ROOFTOP
CAMBURI
RESIDENCE

MGV
ENGENHARIA



MANUAL DE OPERAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO

ÁREA COMUM



Elaboração



R. Eugênio Neto, 714, Centro Comercial Santa Lúcia, LJ 01 - Santa Lúcia, Vitória ES

Telefone +55 27 3026 7047
liliam@liliamaraujo.com.br
www.liliamaraujo.com.br

Coordenação Técnica

Arq. Liliam Araujo, MSc.

Equipe técnica

Luana B. Marques - Arquiteta e Urbanista

Aos Proprietários e Usuários

As edificações são suporte físico para a realização direta ou indireta de todas as atividades produtivas. Possuem, portanto, um valor social fundamental. Ao usuário da edificação, proprietário ou não, cabe utilizar corretamente a edificação não realizando, sem prévia autorização do poder público e de profissionais habilitados tecnicamente (registrados no CREA ou CAU), alterações na sua destinação, nas cargas ou nas solicitações previstas nos projetos originais. Deve atender às legislações vigentes e cumprir com as Normas Técnicas pertinentes, sem, contudo, ir contra a qualquer recomendação desse Manual.

Cabe, ainda, ao usuário realizar as inspeções e manutenções preventivas e corretivas de acordo com o estabelecido nesse Manual de Uso, Operação e Manutenção do imóvel, efetuando a gestão e registro documentado das inspeções e manutenções, de acordo com a norma ABNT NBR 5674.

Significando custo relevante na fase de uso da edificação, a manutenção não pode ser feita de modo improvisado, esporádico ou casual. Ela deve ser entendida como um serviço técnico perfeitamente programável e como investimento na preservação do valor patrimonial. A elaboração e a implantação de um programa de manutenção preventiva nas edificações e a realização de manutenções corretivas, quando necessário, além de serem importantes para a segurança e qualidade de vida dos usuários, são essenciais para a manutenção dos níveis de desempenho ao longo da vida útil projetada.

As informações contidas nesse Manual têm por finalidade proporcionar maior segurança e fornecer subsídios para conservação de seu imóvel, bem como proporcionar o conhecimento das normas da Empresa sobre garantias e atendimento na ocorrência de eventuais vícios, embora tenham sido testados, previamente, todos os equipamentos e instalações.

Todas as informações do Manual são válidas somente nas condições originais de entrega do imóvel pela construtora e o desempenho da Edificação só é garantido dentro das condições de uso, operação e manutenção aqui referidas.

Esse Manual atende ao disposto no Código Brasileiro de Defesa do Consumidor - CDC (Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990) e está em conformidade com a NBR 14037 e a NBR 5674 da ABNT.

Mantenha esse manual em local de fácil acesso. Consulte-o sempre que tiver dúvidas ou precisar de informações sobre sua unidade imobiliária.



MGV
ENGENHARIA

No processo de governança corporativa, a MGV conta com o apoio e participação nas principais decisões estratégicas e de investimento de um Conselho Consultivo composto de profissionais com ampla experiência empresarial, de gestão e finanças. Deste modo, agrega-se experiência e tradição às iniciativas de inovação e de novos empreendimentos.

Especificamente na área imobiliária, a atuação do Conselho da MGV Engenharia compreende a construção de mais de 3.500 unidades já entregues ao longo de três décadas, com foco na realização de empreendimentos de alto padrão nas melhores localizações da Grande Vitória.

Moderna e com espírito arrojado, características que se refletem nas novas gerações de empreendedores de sua formação familiar, a MGV antecipa tendências, criando imóveis inovadores que primam pela qualidade de vida, conforto e praticidade dos moradores, em sintonia com as características das comunidades em que estão localizados.

A MGV utiliza métodos e materiais construtivos avançados e de qualidade, permitindo dotar seus empreendimentos de dispositivos com foco nas necessidades dos seus clientes e adequados aos princípios de sustentabilidade social e ambiental.

Sua equipe conta com profissionais experientes que utilizam todo o seu know-how na criação, realização e gestão dos projetos, possibilitando controle total de custos e domínio dos cronogramas financeiros e das etapas de obras, o que garante a realização de imóveis de qualidade a preços justos aos seus clientes.

EQUIPE TÉCNICA

DIRETORIA
Manoel Ferreira Neto
Vitor Moreira Peixoto
Guilherme Gomes Dias Filho

CONSTRUÇÃO
Vitor Moreira Peixoto

COORDENADOR DE PROJETOS
Vitor Moreira Peixoto
Rubens Fracalossi Bortolon

GERENTE DE OBRAS
Vitor Moreira Peixoto
Rubens Fracalossi Bortolon

ROOFTOP
CAMBURI
RESIDENCE

O EDIFÍCIO

Projeto de Arquitetura : DIOCELIO GRASSELLI

O ROOF TOP CAMBURI RESIDENCE está localizado na R. Alvin Borges da Silva, 110, Jardim Camburi - Vitória/ES O seu acesso, tanto de pedestres, quanto de veículos, ocorre pela R. Alvin Borges da Silva, 110.

O Edifício é composto pelo Pavimento Subsolo; Pavimento Térreo; 2º Pavimento – 04 unidades privativas; 3º e 4 Pavimento – 04 unidades privativas; 5º Pavimento – 04 unidades privativas; 6º Pavimento – 02 unidades privativas; 7º Pavimento – 02 unidades privativas; 8º Pavimento – Lazer; 9º Pavimento área técnica e caixa d´água.

O **pavimento subsolo** abrange a circulação vertical do edifício (escada de emergência e elevador), rampa de acesso de veículos, vagas de estacionamento, e área técnica do sistema de abastecimento de água, a cisterna e o reservatório de aproveitamento de água pluvial.



No pavimento térreo do Roof Top Camburi Residence está o acessso de pedestres e veículos para o edifício. O acesso de pedestre ocorre por um portão próximo ao passeio, onde possibilitará o acesso por uma escada ou pela rampa para uma segunda porta que conduz ao hall do edifício. Próximo ao hall está o elevador, a escada de emergência e uma porta permitindo a passagem para a garagem. Na garagem estão as vagas de estacionamento, tanque, o acesso para a copa e acessso para o banheiro dos funcionários. Ainda na garagem está a rampa de acesso de veículos para o subsolo e no piso da garagem em algumas áreas foram dispostas grelhas de ventilação para o subsolo.

O segundo pavimento é composto pela área comum, circulação vertical (escada e elevador), circulação e 04 unidades privativas. Sendo que as colunas com final 01 e 02 são identicas com sala de estar/jantar, cozinha, área de serviço, lavabo, circulação, 02 quartos com banheiro compartilhado, suíte, banho suíte, área técnica, terraço e varanda. Já as colunas com final 03 e 04 são identicas, com sala estar/jantar, cozinha, área de serviço, circulação, banho social, 01 quarto, suíte, banho suíte, área técnica, varanda e terraço



Figura 1: 3 SUÍTES108,33 m² privativos82,95 m² + terraço de 25,38 m² - Unidades 201 e 202



Figura 2: 2 QUARTOS SUÍTE 125,46 m² privativos 58,89 m² + terraço de 66,57 m² - Unidades 203 e 204

O terceiro, quarto e quinto pavimento se assemelham, abrangendo a área comum, circulação vertical (escada e elevador), circulação e 04 unidades privativas.

Sendo que as colunas com final 01 e 02 (301,302,401,402,501 e 502) são identicas com sala de estar/jantar, cozinha, área de serviço, lavabo, circulação, 02 quartos com banheiro compartilhado, suíte, banho suíte, área técnica, e varanda.

Já as colunas com final 03 e 04 (303,304,403,404,503 e 504) são identicas, com sala estar/jantar, cozinha, área de serviço, circulação, banho social, 01 quarto, suíte, banho suíte, área técnica e varanda.



Figura 3: 3 SUÍTES82,95 m² privativos - Unidades 301, 302, 401, 402, 501 e 502



Figura 4: 2 QUARTOS SUÍTE 58,89 m² privativos Unidades 303, 304, 403, 404, 503 e 504

No sexto pavimento além da área comum, circulação vertical (escada e elevador), circulação, estão 02 unidades privativas com a mesma configuração interna, os apartamentos 601 e 602. Eles conteplam: sala estar/jantar, cozinha, área de serviço, circulação, banho social, 02 quartos, lavabo, suíte, banho suíte, varanda e terraço.

Já o sétimo pavimento, o último com apartamentos, também apresenta a área comum, circulação vertical (escada e elevador), circulação, estão 02 unidades privativas com a mesma configuração interna, os apartamentos 701 e 702. Abrangem: sala estar/jantar, cozinha, área de serviço, circulação, banho social, 02 quartos, suíte, banho suíte, área técnica, varanda e terraço.



Figura 5: 3 QUARTOS SUÍTE143,14 m² privativos86,22 m² + terraço de 56,92 m² - Unidades 601 e 602



Figura 6: 3 QUARTOS SUÍTE 88,91 m² privativos 74,63 m² + terraço de 14,28 m² - Unidades 701 e 702

A área de lazer está localizada no 8° pavimento da edificação e conta com circulação vertical (escada e elevador), circulação, salão de festas/ área gourmet, lazer descoberto, deck, piscina, banheiro pne, banheiro, ducha e sauna.

Na cobertura da edificação está o barrilete/parte do sistema hidráulico preventivo de incêndio. Na laje impermeabilizada há uma escada marinheiro que possibilita o acesso a caixa d´água. Sob a caixa d´água e seu perímetro está localizado parte do sistema de SPDA - Sistema de prevenção de descargas atmosféricas.

Capítulos

01

Introdução

Introdução, o capítulo 1 contém informações gerais sobre sua organização e orientações aos leitores sobre como obter as informações de forma rápida e objetiva:
Sumário do conteúdo;
O Manual contém, após o Sumário, uma tabela de revisões do seu conteúdo onde podem ser identificados os itens revisados, a data das revisões e seus respectivos responsáveis técnicos;
Glossário com definições dos termos empregados.

02

Garantias e Responsabilidades

Capítulo 2, sobre Garantias e Responsabilidades, com informações sobre responsabilidades de cada interveniente no uso da edificação e nas inspeções/ manutenções.

03

Recomendações Gerais

O Capítulo 3 contém orientações sobre Uso e Desempenho (3), isto é, algumas observações importantes sobre como agir nas rotinas de uso.

04

Sistemas Prediais

Operação e Manutenção

O Capítulo 4 apresenta os Sistemas Prediais detalhando seu uso, operação e manutenção. Traz uma breve descrição do que é e para que serve e, como se opera, (se for equipamento) e os prazos de garantias.
Também orienta quanto à Limpeza e as Condições de Uso e, em alguns casos, fala de Segurança e Saúde;
Contém tabelas com as manutenções preventivas.

05

Reformas e Modificações

Informações sobre Modificações e Reformas são encontradas no capítulo 5, para orientação no caso de adaptação da sua unidade a sua necessidade ou para manutenção do desempenho. Todas as instruções para que sejam feitas com toda responsabilidade solicitada pela norma técnica de reforma.

06

Uso Consciente

O Capítulo 6 traz informações sobre o Uso Consciente da Edificação, visando o uso mais racional de água e energia da sua edificação e incentiva a segregação dos resíduos gerados nas unidades.

07

Segurança

Como Usar com Segurança o seu edifício está no capítulo 7, onde são apresentadas importantes orientações de como se ter o máximo de segurança no seu imóvel. Nele, estão disponibilizadas as rotas de fuga para consulta no caso de incêndio.

08

Fornecedores e Especificações Técnicas

O Capítulo 8 está estruturado com tabelas que fornecem a relação das equipes técnicas de Projetistas, Instaladores, Fornecedores de materiais e equipamentos e a Especificação técnica dos materiais empregados na obra.

09

Plano de Gestão da Manutenção

De forma a facilitar a implementação, no capítulo 9, todas as inspeções e manutenções preventivas estão agrupadas por temporalidade, formando o Plano de Gestão da Manutenção do edifício.

10

Bibliografia

Bibliografia (capítulo 10) utilizada e as Normas Técnicas consultadas.

11

Anexos

Por fim, os Anexos que contêm documentos adicionais, importantes para se ter de fácil acesso.

Revisão

Tabela em atendimento a uma das orientações da NBR 14037 para controle das futuras revisões desse Manual e seus conteúdos, de forma a atentar o usuário sobre possíveis alterações, na edificação, ocorridas após a entrega desse manual.

As revisões serão obrigatórias todas as vezes em que forem feitas alterações nos sistemas e/ou troca de equipamentos. É de responsabilidade do proprietário/usuário ou do síndico/administrador, porém deve ser realizada por profissional técnico competente.

Emissão Inicial	Conteúdo	Responsável pela Revisão	Data
00	Memorial Descritivo, Informações gerais sobre Garantias e orientações para uso, operação e manutenções para todos os componentes, elementos, sistemas prediais e equipamentos parte da edificação.	A rq. Liliam Araujo MSc. RRT SI11249035I00CT001	04/10/2021
Nº da Revisão	**Conteúdo**	**Responsável pela Revisão**	**Data**

Esse Manual foi elaborado com base no Guia para Elaboração de Manual de Uso, Operação e Manutenção de Edificações (Revisão 2) elaborado pelo GT - Manual da COMAT do Sinduscon-ES e em informações fornecidas pela Construtora, normas técnicas dos sistemas e subsistemas e informações dos fabricantes de materiais e equipamentos.

Esse documento foi validado pelo departamento técnico da **MGV Engenharia**.

Sumário

01. Introdução 22

1.1. RECEBENDO SEU IMÓVEL 23

1.2. A CONSTITUIÇÃO DO CONDOMÍNIO 23

1.2.1. Contratação de uma Administradora 24

1.2.2. Regulamento Interno 24

1.2.3. Seguro 25

1.3. CONCESSIONÁRIAS DE SERVIÇOS 25

1.4. MUDANÇAS E TRANSPORTES DE MÓVEIS 28

1.5. ENTENDENDO SEU MANUAL 28

1.5.1. Objetivos do Manual de Uso, Operação e Manutenção das Edificações 29

1.5.2. Estrutura do Manual 29

1.5.3. Evidências 31

1.6. DEFINIÇÕES 32

1.7. REFERÊNCIA LEGAL 38

1.7.1. Código de Proteção e Defesa do Consumidor 38

1.7.2. Código Civil Brasileiro 39

1.7.3. Código Penal 40

1.8. TELEFONES DE EMERGÊNCIA 40

02. Garantias e Responsabilidades 41

2.1. PRAZOS DE GARANTIAS 42

2.1.1. Disposições Gerais 42

2.2. RESPONSABILIDADES RELACIONADAS À MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO 42

2.2.1. Incorporadora e/ou Construtora 42

2.2.2. Síndico e/ou Representante 43

2.2.3. Conselho Consultivo e Fiscal 43

2.2.4. Proprietário/Usuário 44

2.2.5. Administradora 44

2.2.6. Equipe de Manutenção Local/Zelador 44

2.2.7. Empresa ou Profissional Capacitado e Empresa ou Profissional Especializado 45

2.3. PERDA DE GARANTIA 45

2.4. RELACIONAMENTO COM O CLIENTE 46
2.5. ASSISTÊNCIA TÉCNICA 47
2.6. MATRIZ DE DOCUMENTOS 49
2.7. Tabela de garantias 51

03. Recomendações Gerais 54

3.1. DESEMPENHO ACÚSTICO 55
3.2. DESEMPENHO TÉRMICO 56
3.3. DECORAÇÃO 56
3.3.1. Serviços de Marcenaria 56
3.3.2. Instalação de Armários em Garagens 57
3.3.3. Mobiliário e Revestimentos decorativos 58
3.3.4. Fixação de Objetos em Tetos e Paredes 58
3.4. EQUIPAMENTOS 60
3.4.1. Aquisição e Instalação 60
3.4.2. Uso e Operação 61
3.5. AUSÊNCIA PROLONGADA NA SUA UNIDADE 61
3.6. SAÚDE, HIGIENE E QUALIDADE DO AR 61

04. Sistemas Prediais 63

4.1. FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES 65
4.1.1. Fundações Indiretas 65
4.2. ESTRUTURAS 66
4.2.1. Estrutura de Concreto 66
4.2.2. Alvenaria Estrutural com Bloco de Concreto 70
4.3. SISTEMAS DE VEDAÇÃO VERTICAL (INTERNAS E EXTERNAS) 72
4.3.1. Sistema de Vedação Vertical - Internas e Externas 72
4.3.2. Alvenaria de Vedação com bloco de concreto 75
4.3.3. Vedação Vertical em Drywall 76
4.4. REVESTIMENTO CERÂMICO 89
4.4.1. Revestimentos Cerâmicos para Pisos, Paredes Internas e Externas 89
4.5. REVESTIMENTO EM ROCHAS ORNAMENTAIS 93
4.5.1. Revestimento para Pisos e Paredes Internos e Externos em Rochas Ornamentais 93
4.5.2. Bancadas em Granito 98

4.6. REVESTIMENTOS PARA PISO **100**
4.6.1. Pisos Cimentados e Concretos 100
4.6.2. Revestimento para Piso em Madeira Maciça 103
4.7. REVESTIMENTO EM PINTURA E ARGAMASSA DECORATIVA **105**
4.7.1. Pintura Uso Interno e Externo 105
4.8. REVESTIMENTOS METÁLICOS **113**
4.8.1. ACM - (Aluminum Composite Material) 113
4.9. JUNTA DE DILATAÇÃO **115**
4.9.1. Juntas de revestimento 115
4.10. ESQUADRIAS E COMPLEMENTOS **117**
4.10.1. Esquadrias de Madeira 119
4.10.2. Esquadrias de Alumínio 123
4.10.3. Esquadrias e Artefatos de Aço Inoxidável 128
4.10.4. Esquadrias e Artefatos de Ferro 131
4.10.5. Vidros para Uso Interno e Externo 134
4.11. REBAIXAMENTOS DE TETO **138**
4.11.1. Rebaixamento de Teto em Gesso em Placa 138
4.12. IMPERMEABILIZAÇÃO **141**
4.12.1. Impermeabilização - Áreas Internas e Externas 141
4.13. DISPOSITIVOS DE MANUTENÇÃO **143**
4.13.1. Sistema de Ancoragem 143
4.14. ÁGUA POTÁVEL **147**
4.14.1. Sistema de Distribuição de Água Potável 148
4.15. SISTEMA DE ÁGUAS NÃO POTÁVEIS **154**
4.15.1. Drenagem de Água Pluvial 155
4.15.2. Sistema de Tubulações de Esgoto Sanitário e Ventilação 158
4.15.3. Caixa de Gordura e Inspeção 161
4.15.4. Sistema de Captação e Aproveitamento de Águas Pluviais 164
4.16. APARELHOS HIDRÁULICOS E SANITÁRIOS **167**
4.16.1. Louças Sanitárias 167
4.16.2. Caixas de Descarga e Válvulas 169
4.16.3. Metais, Plásticos Sanitários e Acessórios 173
4.16.4. Cubas Metálicas em Aço Inox 178
4.16.5. Ralos e Sistemas Sifonados 180
4.17. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS **183**
4.17.1. Instalações Elétricas Básicas (Conduítes, Fios, Disjuntores, Tomadas e Acionamentos) 183
4.17.2. Estação de Recarga de Veículos Elétricos 193

4.17.3. Iluminação Automática 196

4.18. SISTEMA DE CONDICIONAMENTO DE AR , EXAUSTÃO E VENTILAÇÃO MECÂNICA 199

4.18.1. Ar-Condicionado Splits - Área Comum 199

4.19. SISTEMA DE CONDICIONAMENTO DE AR , EXAUSTÃO E VENTILAÇÃO MECÂNICA 201

4.19.1. Ar-Condicionado Splits- Área Privativa 201

4.19.2. Exaustão e Ventilação Mecânica 203

4.20. SISTEMA DE GÁS 205

4.20.1. Instalação e Central de Gás Natural 205

4.21. SISTEMA DE AQUECIMENTO DE ÁGUA - APARTAMENTOS 202, 601 E 602 213

4.21.1. Aquecedor a Gás 213

4.22. PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS 215

4.22.1. SPDA 215

4.23. SEGURANÇA, AUTOMAÇÃO, COMUNICAÇÃO E DADOS 219

4.23.1. Controle de Acesso/Portão Eletrônico 219

4.23.2. Porteiro Eletrônico/Interfone / Portaria Remota 221

4.23.3. Cabeamento Estruturado 223

4.23.4. Sensor de barreira 224

4.23.5. CFTV - Circuito Fechado de TV 225

4.23.6. Antena Coletiva 226

4.23.7. Telefone 227

4.23.8. Automação dos Apartamentos 228

4.24. INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO 229

4.24.1. Extintores de Incêndio 229

4.24.2. Sistema Hidráulico de Prevenção de Incêndio - Hidrantes e Pressurização 233

4.24.3. Iluminação de Emergência 240

4.24.4. Porta Corta-Fogo 243

4.25. SISTEMAS DE TRANSPORTE VERTICAL 246

4.25.1. Elevador 246

4.26. LAZER 251

4.26.1. Piscina 251

4.26.2. Sauna a vapor 260

4.26.3. Churrasqueira a gás 265

4.27. PAISAGISMO 271

4.27.1. Jardins - Vegetação 271

4.28. PAVIMENTAÇÃO EXTERNA 274

4.28.1. Calçadas 274

4.29. MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTO 276

4.29.1. Bike Sharing System e Ferramentas compartilhadas 276

05. Modificações e Reformas 278

5.1. NORMA TÉCNICA DE REFORMAS - ABNT NBR 16280 280

5.2. INFORMAÇÕES SOBRE MODIFICAÇÕES E LIMITAÇÕES 282

5.3. MODIFICAÇÕES NOS PROJETOS APROVADOS 283

06. Uso Consciente da Edificação 284

6.1. USO RACIONAL DA ÁGUA 285

6.1.1. Controle de Desperdício 285

6.2. USO RACIONAL DA ENERGIA 286

6.2.1. Ferro Elétrico 287

6.2.2. Geladeira/Freezer 287

6.2.3. Ar-Condicionado 288

6.2.4. Bombeamento D'água 288

6.3. COMO GERENCIAR SEUS RESÍDUOS 289

07. Usar com Segurança 290

7.1. COMO AGIR EM CASO DE INCÊNDIO 291

7.1.1. Como Evacuar a Área de Perigo com Segurança 291

7.1.2. Se o incêndio não for na sua unidade, mas se você estiver preso pelas chamas ou fumaça do corredor 292

7.1.3. Se o incêndio for na sua unidade 293

7.1.4. Maneiras para manter sua unidade segura 293

7.1.5. Recomendações de Segurança 293

7.2. ROTA DE FUGA 295

7.2.1. Rota de Fuga - Pavimento Subsolo 296

7.6.3. Rota de Fuga - Pavimento Térreo 297

7.6.4. Rota de Fuga - 2° Pavimento 298

7.6.5. Rota de Fuga - 3° Pavimento Tipo 299

7.6.6. Rota de Fuga - 6° Pavimento 300

7.6.7. Rota de Fuga - 7° Pavimento 301

7.6.8. Rota de Fuga - Pavimento Lazer 302

7.3. NO ESTACIONAMENTO **303**
7.3.1. Velocidade 303
7.4. TRABALHO EM FACHADAS **303**
7.4.1. Planejamento do Trabalho 303
7.4.2. Procedimentos de Segurança 304
7.4.3. Utilização dos Sistemas de Ancoragem 305
7.5. LIMPEZA DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA **306**
7.5.1. Passo a Passo 307
7.6. RISCOS QUÍMICOS **308**
7.6.1. Saneantes Domissanitários 308
7.6.2. Recomendações 309

08. Fornecedores e Especificações 311

8.1. EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELOS PROJETOS **312**
8.2. EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELAS INSTALAÇÕES **314**
8.3. FORNECEDORES DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E PRESTADORES DE SERVIÇOS **316**
8.4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E ACABAMENTOS POR AMBIENTE **317**
8.4.1. Pavimento Subsolo 317
8.4.2. Pavimento Térreo 319
8.4.3. Pavimento Tipo 323
8.4.4. Pavimento Tipo Apartamentos Coluna 01 e 02 324
8.4.5. Pavimento Tipo Apartamentos Coluna 03 e 04 331
8.4.7. Pavimento Lazer 337
8.4.10. Muro e Fachadas 338
8.4.11. 338
8.4.12. Lâmpadas e Luminárias 339

09. Plano de Manutenção 341

9.1. GESTÃO DO PLANO DE MANUTENÇÃO **342**
9.1.1. Fluxo da Documentação do Plano de Gestão da Manutenção 342
9.2. Agenda e Resumo das Manutenções **342**
9.2.1. Todo dia 343
9.2.2. A cada semana 343
9.2.3. A cada 15 dias 344
9.2.4. A cada mês 344

9.2.5. A cada 3 meses 345
9.2.6. A cada 4 meses 346
9.2.7. A cada 6 meses 346
9.2.8. A cada ano 349
9.2.9. A cada 2 anos 352
9.2.10. A cada 2 anos após o 10° ano 354
9.2.11. A cada 3 anos 354
9.2.12. A cada 5 anos 354
9.2.13. A cada 8 anos 355

10. Bibliografia 356

10.1. NORMAS TÉCNICAS CITADAS E/OU CONSULTADAS 357
10.2. TRABALHOS E PUBLICAÇÕES CONSULTADOS 362
10.3. ORDENAMENTO JURÍDICO REFERENCIADO 363
10.4. LEGISLAÇÃO REGIONAL E LOCAL 363

11. Anexos 364

11.1. RELAÇÃO DE DOCUMENTOS ENTREGUES PELA CONSTRUTORA 365
11.2. AS BUILTS ÁREA COMUM - PAVIMENTO TÉRREO 366
11.3. AS BUILTS ÁREA COMUM - PAVIMENTO LAZER 367
11.4. MAPA DE CAMINHAMENTO DA REDE DE GÁS - 2° PAVIMENTO 369
11.5. MAPA DE CAMINHAMENTO DA REDE DE GÁS - 3° PAVIMENTO 370
11.6. MAPA DE CAMINHAMENTO DA REDE DE GÁS - 4° PAVIMENTO 371
11.7. MAPA DE CAMINHAMENTO DA REDE DE GÁS - 5° PAVIMENTO 372
11.8. MAPA DE CAMINHAMENTO DA REDE DE GÁS - 6° PAVIMENTO 373
11.9. MAPA DE CAMINHAMENTO DA REDE DE GÁS - 7° PAVIMENTO 374
11.10. AS BUILT- TUBULAÇÕES PROVENIENTES DO 6°, 7° E COBERTURA/ BARRILETE - 2° PAVIMENTO 375
11.11. AS BUILT- TUBULAÇÕES PROVENIENTES DO 6°, 7° E COBERTURA/ BARRILETE - 3° PAVIMENTO 376
11.12. AS BUILT- TUBULAÇÕES PROVENIENTES DO 6°, 7° E COBERTURA/ BARRILETE - 4° PAVIMENTO 377
11.13. AS BUILT- TUBULAÇÕES PROVENIENTES DO 6°, 7° E COBERTURA/ BARRILETE - 5° PAVIMENTO 378

11.14. AS BUILT- TUBULAÇÕES PROVENIENTES DO 6°, 7° E COBERTURA/ BARRILETE - 6° PAVIMENTO 379

11.15. AS BUILT- TUBULAÇÕES PROVENIENTES DO 6°, 7° E COBERTURA/ BARRILETE - 7° PAVIMENTO 380

11.16. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 201 381

11.17. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 202 386

11.18. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 203 391

11.19. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 204 395

11.20. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 301 399

11.21. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 302 404

11.22. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 303 409

11.23. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 304 412

11.24. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 401 415

11.25. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 402 420

11.26. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 403 425

11.27. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 404 428

11.28. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 501 431

11.29. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 502 436

11.30. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 503 441

11.31. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 504 444

11.32. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 601 447

11.33. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 602 453

11.34. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 701 459

11.35. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 702 463

11.36. ALVARÁ DE LICENÇA CORPO DE BOMBEIROS MILITAR ES 467

11.37. ALVARÁ DE FUNCIONAMENTO DE EQUIPAMENTOS 468

11.38. CERTIDÃO DE CONCLUSÃO DE OBRA 469

11.39. CERTIDÃO DE OBRA 470

11.40. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART - REDE DE GÁS 471

11.41. LAUDO DE ESTAQUEIDADE DA REDE DE GÁS 472

11.42. LAUDO ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 475

11.43. LAUDO DE ESTANQUEIDADE E TESTE HIDROSTÁTICO E CERTIFICADO DE INSTALAÇÃO 476

11.44. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART PROJETO ELÉTRICO 478

11.45. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART ELEVADOR 479

11.46. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART ANCORAGEM 480

11.47. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART SISTEMA DE INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO 481

11.48. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART EXECUÇÃO PROJETO ESTRUTURAL 482

11.49. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART EXECUÇÂO SPDA 483

11.50. TERMO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - TRT INSTALAÇÃO ELÉTRICA E ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 484

11.51. REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - RRT ELABORAÇÃO DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO EDIFÍCIO 485

01 Intro-dução

1.1. RECEBENDO SEU IMÓVEL

Queremos parabenizá-lo pelo recebimento da sua unidade e agradecer por ter escolhido um produto de nossa construtora.

Você está recebendo uma edificação com as características planejadas pela MGV Engenharia com o objetivo de atender padrões de qualidade, solidez, segurança e necessidades que você sonhou para morar.

Nossos edifícios são construídos de acordo com os projetos desenvolvidos e aprovados conforme exigências da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e, antes da entrega aos proprietários, são vistoriados e suas instalações aprovadas pelos órgãos competentes: Prefeitura Municipal de Vitória, Corpo de Bombeiros Militar do ES, EDP, Cesan e demais concessionárias.

Lembre-se de que o seu imóvel possui um projeto arquitetônico predefinido tanto em aspectos técnicos construtivos como funcionais. Portanto, procure se familiarizar com o projeto, conhecendo a concepção e a finalidade de cada parte de seu imóvel antes de formar opinião sobre detalhes e aspectos executivos do projeto. Caso tenha interesse, você poderá consultar, junto ao síndico, toda a documentação referente ao edifício como cópias dos projetos, documentos, manuais e garantias de fornecedores de serviços e equipamentos.

É no momento da entrega do edifício que o proprietário se torna responsável pela manutenção das condições de estabilidade, segurança e salubridade do imóvel. Para seu conforto e segurança, foi elaborado esse manual com instruções sobre uso de seu imóvel. A finalidade é auxiliar cada proprietário nas questões relativas à correta manutenção e conservação de cada unidade autônoma e da edificação como um todo, evitando assim quaisquer danos e prolongando a vida útil de seu patrimônio.

Recomendamos a leitura integral e cuidadosa desse Manual antes de realizar qualquer intervenção na unidade, seja modificação ou instalação de equipamentos. Ele deve ser mantido sempre à mão para as consultas necessárias.

Também é importante que as informações sejam transmitidas ao demais usuários da unidade e, no caso de venda ou locação, uma cópia desse Manual deverá ser entregue ao novo condômino para que o imóvel seja sempre utilizado de forma correta. No caso de reformas, o conteúdo desse Manual deve, obrigatoriamente, ser revisado a fim de se manter sempre atualizado para seus usuários. Caso as orientações contidas a seguir não sejam acatadas, a Construtora e fornecedores não se responsabilizarão pelos danos que possam ocorrer.

O seu imóvel é constituído de uma série de materiais heterogêneos que estão sujeitos ao desgaste, mesmo com a utilização normal. Mas, se além de utilizado corretamente, receber uma boa conservação, certamente, alcançará a VUP (Vida Útil de Projeto) prevista por nossos projetistas.

Para a sua comodidade, não deixe de consultar o sumário a fim de localizar um assunto específico de seu interesse.

Desejamos ao cliente e amigo que desfrute de bons momentos na sua nova unidade. Agradecemos a preferência e nos colocamos à disposição para qualquer informação necessária.

Atenciosamente,
MGV Engenharia

1.2. A CONSTITUIÇÃO DO CONDOMÍNIO

O condomínio foi constituído através da Convenção do Condomínio registrada no cartório de registro de imóveis. A convenção rege a vida do condomínio sendo importante que o síndico tenha pleno conhecimento de seu conteúdo.

Eleito o primeiro síndico, este deverá providenciar a compra de livro de atas de assembleia e transcrever a ata da Assembleia Geral que o elegeu, registrando-a em cartório de títulos e documentos. Em seguida, deverá tomar as seguintes providências ou repassá-las a uma administradora contratada pelo condomínio:

• Registrar o condomínio no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Economia ou em outro órgão público adequado para obter o número do CNPJ. Estes registros são feitos na Receita Federal, mediante a apresentação da Minuta da Convenção do Condomínio e da cópia da ata da Assembleia Geral devidamente registradas;

• Solicitar a matrícula no INSS. Isso deverá ser feito no INSS, setor de arrecadação, através do formulário para certificado de matrícula. Esse formulário deverá ser preenchido e devolvido ao Instituto acompanhado do cartão do CNPJ, da Minuta da Convenção do Condomínio e da ata da Assembleia Geral;

• Registrar o livro de empregados no Ministério da Economia. O prazo para esse registro é de 30 dias após a admissão de funcionários. Também deverá ser registrado o livro de inspeção do trabalho. Os dois livros podem ser adquiridos em papelarias. Para a obtenção do registro, deverá ser apresentado o cartão do CNPJ.

1.2.1. Contratação de uma Administradora

É aconselhável a contratação dos serviços de uma administradora ou de um escritório de contabilidade pelo condomínio para a adoção de todos os procedimentos legais e burocráticos relacionados com cobrança, compras, pagamentos, admissão e demissão de funcionários, prestação de contas e outros. Esse trabalho, contudo, deverá ter o acompanhamento e a orientação constante do síndico. Recomendamos que a empresa contratada tenha experiência comprovada na administração de outros condomínios, já que uma má escolha poderá acarretar gastos desnecessários ao grupo de condôminos.

Uma prática que está sendo cada vez mais adotada por condomínios é a terceirização dos serviços – portaria, zeladoria, limpeza e outros. Nesse caso, contratam-se empresas especializadas. A decisão pela terceirização deverá ser avaliada pelo condomínio levando em conta fatores como custos e qualidade dos serviços, lembrando que a correta manutenção preventiva previne as corretivas, valoriza o imóvel e aumenta a vida útil do patrimônio.

1.2.2. Regulamento Interno

O Regimento Interno é o conjunto de normas que vai reger a vida do condomínio. Ele é elaborado pelo síndico e deve ser aprovado em assembleia. Recomendamos que, neste regulamento, sejam observados:

• A finalidade do edifício residencial, o que implica a preservação do sossego, do decoro etc.;

• O acondicionamento de lixo em embalagens plásticas apropriadas e seu depósito em horários e locais preestabelecidos;

• A determinação de dias e horários para mudanças e para reformas com a ressalva de que qualquer dano causado ao prédio ou a terceiros será de responsabilidade do condômino;

• Sugerimos, ainda, que o Regimento Interno determine as normas de pagamento das taxas do condomínio, estabelecimento de multas, datas de vencimentos etc., e critérios de acompanhamento do funcionamento do condomínio, o que impedirá que a mudança de síndicos comprometa a administração do edifício;

• O Condomínio deverá ter um planejamento de Manutenções Preventivas o qual deverá ser cumprido visando maximizar a vida útil do empreendimento. Observar que a falta das manutenções recomendadas antecipará o término das vigências das garantias;

• O horário de funcionamento da portaria. Esta deverá oferecer permanente atendimento interno e externo, incluindo o atendimento a visitantes, a vigilância do condomínio e o acompanhamento da rotina do edifício;

• A proibição de uso de vagas de garagens que não forem de propriedade de cada condômino bem como a utilização de áreas destinadas a manobras para o estacionamento de veículos. O regulamento também pode proibir o acesso às garagens por veículos que não estejam em perfeitas condições de segurança, bem como a utilização das vagas para a armazenagem de objetos como reboques, móveis etc.;

• Conforme prevê a lei, deverá ser evidenciado, no regulamento, que é proibido fumar nos elevadores. Também sugerimos estabelecer a proibição da retenção dos elevadores com as portas abertas;

• A utilização das janelas para a secagem ou exposição de roupas, tapetes, toalhas etc. pode comprometer o aspecto visual externo do edifício;

• As áreas de lazer deverão ser utilizadas com a devida preservação do decoro e respeito aos bons hábitos sociais;

• Os infratores do condomínio poderão estar sujeitos a multas e sanções por parte do condomínio.

1.2.3. Seguro

Condomínio:

• O condomínio, através do síndico, tem a responsabilidade de providenciar o seguro pertinente às áreas comuns do prédio.

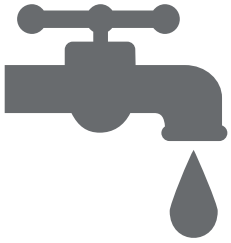
Área Privativa

• Para as unidades financiadas já existe um seguro embutido no financiamento cujo valor é cobrado mensalmente junto com a prestação do financiamento. À medida que cada mutuário quitar o saldo do financiamento, deverá providenciar nova contratação de seguro ou ainda, se julgar necessário, uma apólice mais abrangente;

• Para as unidades não financiadas através de instituição financeira ou já quitados, o adquirente poderá providenciar seguro de sua unidade por sua responsabilidade;

1.3. CONCESSIONÁRIAS DE SERVIÇOS

Logo que receber as chaves do condomínio ou da unidade privativa, providencie junto às concessionárias os pedidos de ligação porque elas demandam certo tempo para serem executadas.



Água

O edifício foi entregue com ligação definitiva de água em nome da construtora. O condomínio deve solicitar apenas a transferência de titularidade. Para solicitar essa transferência e demais serviços ou informações, o síndico deve ir pessoalmente à concessionária tendo em mãos os documentos e as informações necessárias.

Telefone e Horário:	115(24hs)
Site:	www.cesan.com.br
Informações necessárias: (Confirmar os documentos necessários antes de se dirigir à concessionária)	• Razão Social e CNPJ do solicitante; • Ata de eleição do síndico; • Documentos pessoais do síndico, como identidade, CPF (originais) e outros.



Sinal de Televisão

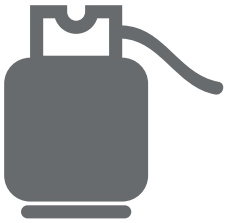
A solicitação de instalação de sinal de TV por assinatura deve ser feita à operadora de preferência do condômino.



Telefone

A solicitação de uma nova linha ou transferência da linha telefônica já existente deve ser feita na concessionária de preferência do cliente.

Telefone e Horário:	1331 - 2ª a 6ª feira, das 8h às 16h
Site:	www.anatel.gov.br
Pessoa com deficiência auditiva:	Ligue 1332 de qualquer telefone adaptado



Gás

A rede de gás é alimentada por gás natural. A transferência da conta em nome da Construtora para o Condomínio é de responsabilidade do Síndico imediatamente após o registro do CNPJ do Condomínio.



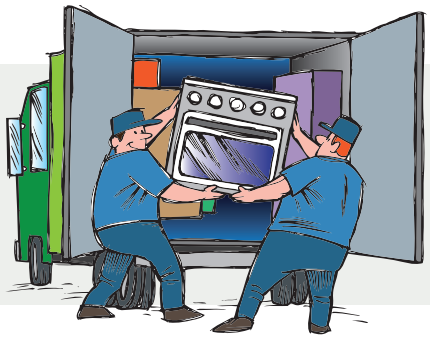
Energia Elétrica

O edifício foi entregue com ligação definitiva de energia em nome da construtora. O condomínio deve solicitar apenas a transferência de titularidade. Para solicitar essa transferência e demais serviços ou informações, o síndico deve ir pessoalmente à concessionária tendo em mãos os documentos e as informações necessárias. No caso das unidades privativas, cada proprietário deverá solicitar sua ligação de energia junto à EDP.

Telefone e Horário:		0800 721 0707 - 2ª a 6ª feira, das 8h às 16h
Site:		www.edp.com.br
Condomínio:	**Informações necessárias:** (Confirmar os documentos necessários antes de se dirigir à concessionária)	• Razão Social e CNPJ do solicitante; • Ata de eleição do síndico; • Documentos pessoais do síndico, como identidade, CPF (originais) e outros.
Unidade Privativa:	**Informações necessárias:** (Confirmar os documentos necessários antes de se dirigir à concessionária)	• Número do projeto aprovado; • Número da unidade; • CPF do proprietário.
Projeto Elétrico Aprovado:		Ref. 45003893753 / Matrícula nº 204779

1.4. MUDANÇAS E TRANSPORTES DE MÓVEIS

Por ocasião das mudanças dos usuários, é aconselhável que seja observado se está sendo respeitado o Regulamento Interno do Condomínio e sendo fiscalizada a forma de transporte dos móveis e outros objetos, levando-se em consideração as dimensões e a capacidade dos elevadores, escadarias, rampas e os vãos livres das portas.



É expressamente proibida a entrada de veículos de carga nas áreas de circulação interna do condomínio. A MGV Engenharia se exime de qualquer responsabilidade por danos que venham a ser causados em decorrência desse fato.

Verifique as dimensões e capacidade de carga dos elevadores, no item “4.25. SISTEMAS DE TRANSPORTE VERTICAL” na página 246. Caso o peso dos móveis ultrapasse a capacidade máxima de carga do elevador, oriente para que se utilize a escada.

Verifique também se a proteção da cabine do elevador é suficiente para o tipo de objeto que será transportado. Sempre solicite a proteção padrão do condomínio para a cabine do elevador.

Os responsáveis pela mudança devem ser orientados pelos proprietários para que sejam tomados os seguintes cuidados:

- Não quebrar ou riscar cantos de paredes e tetos das áreas comuns bem como das áreas privativas;
- Evitar que o piso seja riscado não arrastando os móveis e objetos sobre ele, protegendo-o com papelão, lona plástica ou plástico bolha até a conclusão da mudança;
- Ter cautela para não danificar veículos de terceiros;
- Não quebrar ou riscar os vidros;
- Em caso de danos às áreas comuns do Edifício em razão da mudança ou outros, o proprietário é responsável pela reparação.

1.5. ENTENDENDO SEU MANUAL

Esse Manual de Uso, Manutenção e Operação foi elaborado em conformidade com as NBR 14.037 e NBR 5.674. Foi adaptado à realidade e à complexidade do seu edifício registrando todos os seus sistemas e equipamentos conforme entregue pela MGV Engenharia.

É importante que as informações sejam transmitidas aos demais usuários da unidade e, no caso de venda ou locação, uma cópia desse Manual deverá ser entregue ao novo condômino para que o imóvel seja sempre utilizado da forma correta. No caso de reformas, o conteúdo desse manual deve, obrigatoriamente, ser revisado por um profissional capacitado, a fim de se manter sempre atualizado para seus usuários.

Esse documento foi validado pelo departamento técnico da MGV ENGENHARIA.

1.5.1. Objetivos do Manual de Uso, Operação e Manutenção das Edificações

- Contribuir para o aumento da durabilidade da edificação;
- Descrever procedimentos para melhor aproveitamento da edificação;
- Prevenir a ocorrência de falhas e acidentes decorrentes do uso inadequado dos equipamentos;
- Orientar os síndicos e administradores para a realização das atividades de manutenção;
- Informar ao síndico e aos administradores sobre as características técnicas da edificação.

1.5.2. Estrutura do Manual

O Manual foi dividido em Capítulos e Anexos, sendo:

Introdução: O capítulo 1 contém informações gerais sobre sua organização e orientações aos leitores sobre como obter as informações de forma rápida e objetiva:

- Sumário do conteúdo;
- O Manual contém, após o Sumário, uma tabela de revisões do seu conteúdo onde podem ser identificados os itens revisados, a data das revisões e seus respectivos responsáveis técnicos;
- Glossário com definições dos termos empregados.

Capítulo 2, sobre **Garantias e Responsabilidades**, com informações sobre responsabilidades de cada interveniente no uso da edificação e nas inspeções/ manutenções.

O Capítulo 3 contém orientações sobre **Uso e Desempenho**, isto é, algumas observações importantes sobre como agir nas rotinas de uso.

O Capítulo 4 apresenta os **Sistemas** detalhando seu **uso, operação e manutenção**. Nele, encontra-se o memorial descritivo dos sistemas, subsistemas prediais e equipamentos. Traz uma breve descrição do que é e para que serve e, quando for o caso, como se opera, se for equipamento. Na sequência, apresenta os prazos de garantias e a abrangência dessas garantias. Também:

- Orienta quanto à Limpeza e as Condições de Uso e, em alguns casos, fala de Segurança e Saúde;
- Apresenta algumas tabelas com Inspeções que devem ser feitas periodicamente para verificar se existem anomalias e desgastes pela ação do tempo. Cita quem deve fazer a Inspeção, a correção e qual a periodicidade. Se encontradas falhas durante a inspeção, para alguns sistemas, o manual apresenta uma tabela de falhas possíveis e qual a solução que deve ser dada. Assim, pode orientar sobre quais medidas corretivas devem ser tomadas;
- Além das Inspeções, também são apresentadas as ações concretas para manutenção preventiva, quem deve fazê-la e qual a periodicidade;
- Apresenta, em destaque, as informações que afetem a funcionalidade, a segurança e a salubridade

das edificações, alertando os usuários sobre os riscos decorrentes da negligência na atenção a esses itens;

- Condições de perda da Garantia;
- A relação de Normas Técnicas pertinentes ao sistema ou equipamento. São abordadas Normas de material, execução, bem como condições de uso e Manutenção vigentes na data da elaboração desse manual;
- Os aspectos de difícil percepção nas atividades de operação, uso e manutenção das edificações estão destacados e descritos, uma vez que sua importância pode não ser evidente aos usuários.

Informações sobre **Modificações e Reformas** são encontradas no capítulo 5, para orientação no caso de adaptação da sua unidade a sua necessidade ou para manutenção do desempenho. Todas as instruções para que sejam feitas com toda responsabilidade solicitada pela norma técnica de reforma.

O Capítulo 6 traz informações sobre o **Uso Consciente da Edificação**, visando o uso mais racional de água e energia da sua edificação e incentiva a segregação dos resíduos gerados nas unidades.

Como **Usar com Segurança** o seu edifício está no capítulo 7, onde são apresentadas importantes orientações de como se ter o máximo de segurança no seu imóvel. Nele, estão disponibilizadas as rotas de fuga para consulta no caso de incêndio.

O Capítulo 8 está estruturado com tabelas que fornecem a relação das equipes técnicas de Projetistas, Instaladores, **Fornecedores** de materiais e equipamentos e a **Especificação técnica** dos materiais empregados na obra.

De forma a facilitar a implementação, no capítulo 9, todas as inspeções e manutenções preventivas estão agrupadas por temporalidade, formando o **Plano de Gestão da Manutenção do edifício**.

Por fim, a **Bibliografia** (capítulo 10) utilizada e os **Anexos** (capítulo 11) que contêm documentos adicionais, importantes para se ter de fácil acesso.

Ao longo de todo o Manual, quando necessário, foi feito uso de recursos visuais como ilustrações, grifos e variedade tipográfica, salientando, em quadros, informações essenciais diferenciadas por cor, tornando a leitura mais objetiva e agradável.

O Manual traz também uma legenda orientativa contendo os efeitos nocivos acarretados por uma falha no desempenho do sistema ou elemento. Tais efeitos estão associados à prioridade de execução das tarefas e a atividades de manutenção preventiva.

Quadro 1: Classificação de prioridades e impactos negativos no caso da não realização da manutenção

Categoria	Efeito no Desempenho	Exemplos Tipicos
	Perigo à vida ou risco de morte	Colapso repentino da estrutura

Quadro 1: Classificação de prioridades e impactos negativos no caso da não realização da manutenção

Categoria	Efeito no Desempenho	Exemplos Tipicos
	Risco de ferimento	Degrau de escada quebrado, louça trincada ou mal fixada
	Não Conformidade Legal	Recarga de extintores
	Risco à saúde dos usuários	Séria penetração de umidade, limpeza de reservatório de água potável
	Interrupção do uso do edifício (funcionalidade)	Rompimento do coletor de esgoto
	Compromete a segurança de uso	Quebra de fechadura de porta
	Compromete o custo de operação	Torneira pingando
	Sem problemas excepcionais	Pintura das áreas internas

1.5.3. Evidências

Todas as ações de Inspeção e/ou Manutenção Preventiva e Manutenção Corretiva realizadas deverão ter evidências determinadas pela Construtora, conforme a complexidade da atividade e responsabilidade de quem a executou para evidenciar que a atividade foi realizada dentro da periodicidade solicitada nesse Manual.

Para atividades realizadas pelo Usuário ou Pela Equipe de manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para Atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão da Nota fiscal;

Para Atividades realizadas por Empresas Especializadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão da Nota fiscal e ART ou RRT

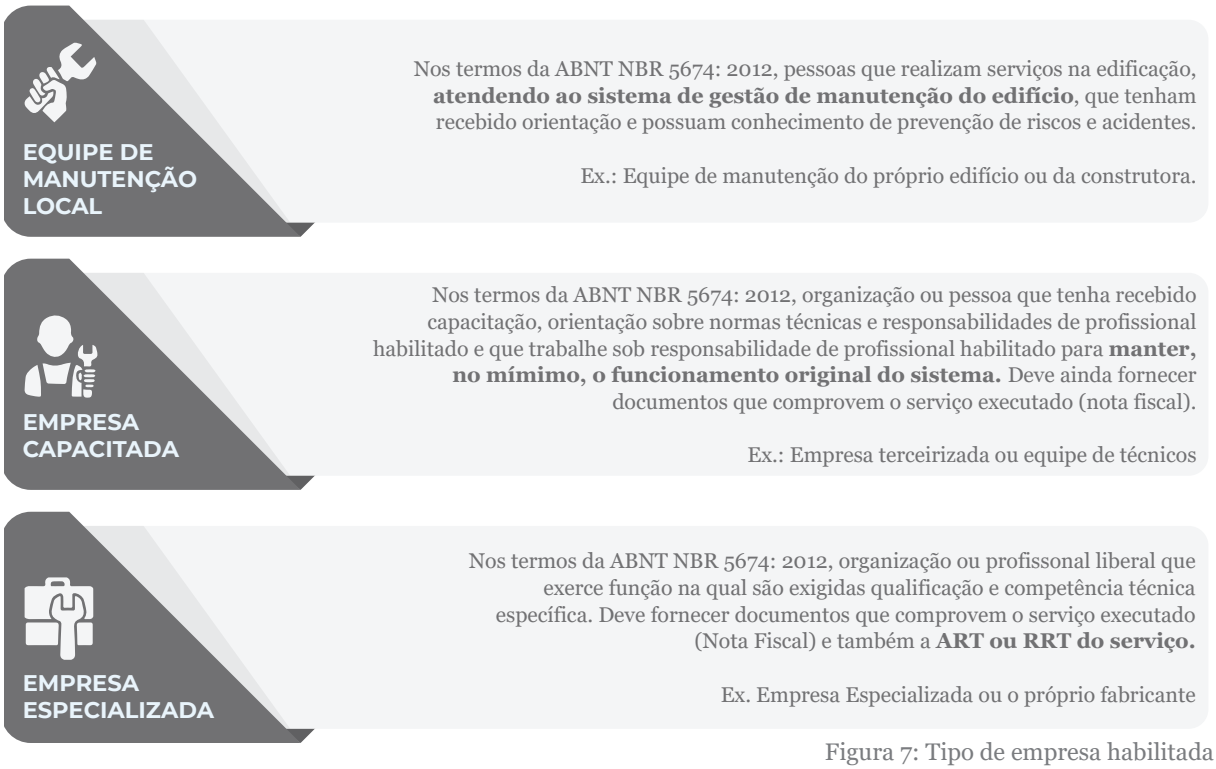


Figura 7: Tipo de empresa habilitada

1.6. DEFINIÇÕES

Para familiarização dos termos utilizados no presente Manual, são apresentadas a seguir as principais definições e conceitos que alicerçam o conjunto normativo, estabelecendo-se, quando for o caso, comentários. A ordenação está por ordem alfabética.

Acidentes de Degradação: Tudo aquilo que age sobre um sistema contribuindo para reduzir seu desempenho (sol, chuva, ações dos usuários da edificação etc.).

Área de uso Privativo: Áreas cobertas ou descobertas que definem o conjunto de dependências e instalações de uma unidade autônoma, constituída da área da unidade autônoma de uso exclusivo destinada à atividade ou uso principal da edificação e da área privativa acessória destinada a usos acessórios, como depósitos e vagas de garagem, conforme ABNT NBR 12721:2006.

Áreas Molhadas: Áreas da edificação cuja condição de uso e exposição pode resultar na formação de lâmina d'água pelo uso normal a que o ambiente se destina.

Áreas Molháveis: Área da edificação que recebe respingos de água decorrentes da sua condição de uso e exposição e que não resulte na formação de lâmina d'água pelo uso normal a que o ambiente se destina.

As Built: A expressão "as built" vem do inglês e traduz-se em "como construído". Os projetos As Built consistem no levantamento de todas as dimensões e características pertinentes de uma edificação e/ou de suas instalações, posteriormente transformadas em representações técnicas (plantas, cortes, fachadas e outros).

Auto de Conclusão ou Habite-se: Documento público expedido pela prefeitura do município onde se localiza a construção, confirmando a conclusão da obra nas condições do projeto aprovado.

Certificado de Conclusão de Obra ou Habite-se: Documento público expedido pela prefeitura do município onde se localiza a construção, confirmando a conclusão da obra nas condições do projeto aprovado.

Código de Proteção e Defesa do Consumidor: É a lei 8078/90 que institui o Código de Proteção e Defesa do Consumidor, definindo melhor os direitos e obrigações de consumidores e fornecedores como empresas construtoras e/ou incorporadoras.

Código Civil Brasileiro: É a lei 10406/02 que regulamenta a legislação aplicável às relações civis.

Condições de Exposição: Conjunto de ações atuantes sobre a edificação habitacional, incluindo cargas gravitacionais, ações externas e ações resultantes da ocupação.

Construtora: Pessoa física ou jurídica, legalmente habilitada, contratada para executar o empreendimento, de acordo com o projeto e em condições mutuamente estabelecidas.

Componente: Unidade integrante de determinado sistema da edificação, com forma definida e destinada a atender funções específicas (por exemplo: bloco de alvenaria, telha, folha de porta).

Custo Global: Custo total de uma edificação ou de seus sistemas, considerando-se, além do custo inicial, os custos de operação e manutenção ao longo da sua vida útil.

Critérios de Desempenho: Especificações quantitativas dos requisitos de desempenho, expressos em termos de quantidades mensuráveis, a fim de que possam atender aos requisitos dos usuários.

Degradação: Perda do desempenho (sol, chuva, ações dos usuários da edificação etc.).

Desempenho: Comportamento de uma edificação e de seus sistemas em uso.

Durabilidade: O termo "durabilidade" expressa o período esperado de que um produto tem potencial de cumprir as funções a que foi destinado, em um patamar de desempenho igual ou superior àquele predefinido.

Para tanto, há necessidade de correta utilização, bem como de realização de manutenções periódicas em estrita obediência às recomendações do fornecedor do produto, sendo que as manutenções devem recuperar parcialmente a perda de desempenho resultante da degradação, conforme ilustrado na "Figura 8: Durabilidade" na página 33.

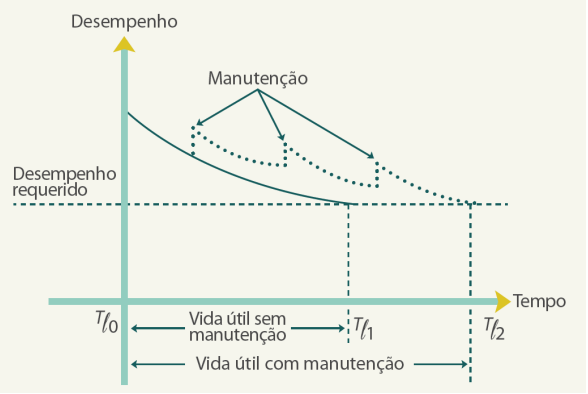


Figura 8: Durabilidade

Elemento: Parte de um sistema com funções específicas. Geralmente é composto por um conjunto de componentes (por exemplo, parede de vedação de alvenaria, painel de vedação pré-fabricado, estrutura de cobertura).

Empresa Especializada: Organização ou profissional liberal que exerce função na qual é requerida qualificação técnica específica cujo controle e disciplina são deferidos legalmente pelos conselhos e ordens profissionais.

Empresa Capacitada: Organização ou profissional liberal que tenha recebido capacitação, orientação e responsabilidade de profissional habilitado e que trabalhe sob responsabilidade de profissional habilitado.

Empresa Habilitada: Organização ou profissional liberal que tenha competência (capacitação ou especialização) para executar uma determinada tarefa citada nesse Manual.

Empresa autorizada pelo fabricante: Organização ou profissional liberal que exerce função na qual são exigidas qualificação e competência técnica específicas. São profissionais indicados e treinados pelo fabricante.

Equipe de Manutenção Local: Composta por pessoas que realizam diversos serviços. Elas devem ter recebido orientação e possuir conhecimento de prevenção de riscos e acidentes. Constitui pessoal permanente disponível no empreendimento, usualmente supervisionado por um zelador.
Esta equipe deve ser adequadamente treinada para a execução da manutenção rotineira.

Especificações de Desempenho: Conjunto de requisitos e critérios de desempenho estabelecido para a edificação ou seus sistemas. As especificações de desempenho são uma expressão das funções requeridas da edificação ou de seus sistemas e correspondem a um uso claramente definido; no caso da Norma ABNT NBR 15575 referem-se a edificações habitacionais.

Falha: Ocorrência que prejudica a utilização do sistema ou do elemento, resultando em desempenho inferior ao requerido.

Fornecedor: Organização ou pessoa que fornece um produto. Por exemplo: fabricante, distribuidor, varejista ou comerciante de um produto ou prestador de um serviço ou informação.

Garantia Legal: Período previsto em lei que o comprador dispõe para reclamar do vício ou defeito verificado na compra de seu produto durável.

Garantia Contratual: Período igual ou superior ao prazo de garantia legal e condições complementares oferecidas, voluntariamente, pelo fornecedor (incorporador, construtor ou fabricante) na forma de certificado ou termo de garantia ou contrato no qual constam prazos e condições complementares à garantia legal, para que o consumidor possa reclamar dos vícios ou defeitos verificados na entrega de seu produto. Este prazo pode ser diferenciado para cada um dos componentes do produto, a critério do fornecedor.
A garantia contratual é facultativa, complementar à garantia legal, não implicando, necessariamente, soma dos prazos.
Obs: As Garantias citadas nesse Manual se referem a prazos de Garantia Legal.

Incorporador: Pessoa física ou jurídica, comerciante ou não, que, embora não efetuando a construção, assuma o compromisso ou efetive a venda de frações ideais de terreno, objetivando a vinculação de tais frações a unidades autônomas em edificações a serem construídas ou em construção sob regime condominial, ou que meramente aceita propostas para efetivação de tais transações, coordenando e levando a termo a incorporação e se responsabilizando, conforme o caso, pela entrega em certos prazo e

preço e determinadas condições das obras concluídas.

Inspeção Predial de Uso e Manutenção: Análise técnica, por meio de metodologia específica, das condições de uso e de manutenção preventiva e corretiva da edificação.

Lei 4591, de 16 de dezembro de 1964: É a lei que dispõe sobre o condomínio em edificações e as incorporações imobiliárias. Nela, são estabelecidas as diretrizes para a elaboração da convenção do condomínio. Também contempla os aspectos de responsabilidades, uso e administração das edificações.

Manual de Uso, Operação e Manutenção da edificação: Manual também conhecido como Manual do Proprietário e Síndico. Documento que reúne as informações necessárias para orientar as atividades de conservação, uso e manutenção da edificação e operação dos equipamentos. Conforme descrito na NBR 14037: 2011, deve ser elaborado por um responsável técnico.
A entrega deve ser feita pela incorporadora ou construtora;
Em edificações condominiais o Manual de Uso, Operação e Manutenção deve ser entregue junto com as chaves.

> O manual deve indicar a obrigatoriedad de se registrar a realização das manutenções.
> Os registros devem ser armazenados adequadamente, com base na ABNT NBR 5674: 2012.

Manutenção: Conjunto de atividades a serem realizadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional da edificação e seus sistemas constituintes, para atender às necessidades e à segurança dos seus usuários.

Manutenção Rotineira: Caracterizada pela realização de serviços constantes e simples, que possam ser executados pela equipe de manutenção local como, por exemplo, a limpeza geral das áreas comuns.

Manutenção Preventiva: Compreende a manutenção cuja realização é programada com antecedência, por meio de solicitações dos usuários; das estimativas de durabilidade esperada dos sistemas; dos elementos ou componentes das edificações em uso; de caso de gravidade ou urgência; e de relatórios de inspeções periódicas sobre o estado da edificação, a exemplo do Plano de Gestão descrito nesse Manual.

Manutenção Corretiva: Caracteriza-se pelos serviços não previstos na manutenção preventiva.
Inclui a manutenção de emergência, caracterizada por serviços que exigem intervenção imediata para permitir a continuidade do uso das edificações e evitar graves riscos ou prejuízos pessoais e patrimoniais aos seus usuários ou proprietários.

Manutenção Preditiva: Manutenção preditiva é um método aplicado na área de manutenção com a finalidade de indicar as condições reais de funcionamento das máquinas com base em dados que informam o seu desgaste ou processo de degradação.

Manutenibilidade: Grau de facilidade de um sistema, elemento ou componente de ser mantido ou recolocado no estado no qual possa executar suas funções requeridas, sob condições de uso especificadas, quando a manutenção é executada sob condições determinadas, procedimentos e meios prescritos.

No Osso: A expressão “No Osso” significa sem acabamento.

Normas Técnicas: Documento estabelecido por consenso e aprovado por um organismo reconhecido que fornece, para uso comum e repetitivo, regras, diretrizes ou características para atividades ou seus resultados, visando à obtenção de um grau ótimo de ordenação em um dado contexto (ABNT, 2013).

- **NBR 5674:2012:** É a Norma Brasileira número 5674 da Associação Brasileira de Normas Técnicas, que fixa procedimentos orientativos para a gestão da manutenção de edificações.
- **ABNT NBR 14037:2011** Versão Corrigida:2014 É a Norma Brasileira número 14037 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que fixa procedimentos orientativos para a elaboração dos manuais de Uso, Operação e Manutenção das Edificações.
- **NBR 15.575: 2013:** NBR 15575:2013 Edificações Habitacionais – Desempenho – Parte 1: Requisitos Gerais. É a Norma que traz conjunto de requisitos e critérios estabelecidos para uma edificação habitacional e seus sistemas, com base em requisitos do usuário, independentemente da sua forma ou dos materiais constituintes.
- **NBR 16280: 2015:** NBR 16280:2015 Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas – Requisitos. É a Norma que estabelece requisitos e critérios para sistema do processo de reforma incluindo responsabilidades para gestão, projeto e execução de reformas.

Operação: Conjunto de atividades a serem realizadas em sistemas e equipamentos para manter a edificação em funcionamento adequado.

Operador de Piscina: Convém que o responsável pela manutenção de piscinas faça treinamento orientativo que aborde:

a) Conceito de piscina;

b) Classificação de piscinas;

c) Noções de hidrobiologia e microbiologia;

d) Sistema de recirculação;

e) Cracterísticas físicas, químicas e biológicas da água da piscina;

f) Tratamento de água de piscinas;

g) Filtros;

h) Aspectos epidemiológicos relativos às piscinas;

i) Produtos químicos e dosadores;

j) Casa de máquinas;

k) Legislação e normas técnicas referentes a piscinas.

l) Área circundante ao tanque;

m) Vestiários e banheiros;

n) Segurança nas piscinas;

o) Operação dos equipamentos;

p) Manipulação e transporte dos produtos químicos;

q) Armazenamento dos materiais;

r) Operação e manutenção dos equipamentos;

s) Programa de manutenção (áreas, instalações e equipamentos);

t) Noções de eletricidade;

u) Noções de administração de piscinas;

Patologia ou Manifestação Patológica: Irregularidade que se manifesta no produto em função de falhas no projeto, na fabricação, na instalação, na execução, na montagem, no uso ou na manutenção bem como problemas que não decorram do envelhecimento natural.

Pé-direito: Distância entre o piso de um andar e o teto desse mesmo andar.

Pessoa Advertida: Pessoas suficientemente informadas ou supervisionadas por pessoas qualificadas, de tal forma que lhes permite evitar os perigos da eletricidade (pessoal de manutenção e/ou operação).

Pessoa Qualificada: Pessoas com conhecimento técnico ou experiência tal que lhes permite evitar os perigos da eletricidade (engenheiros e técnicos).

Prazo de Garantia Contratual: Período igual ou superior ao prazo de garantia legal oferecido voluntariamente pelo fornecedor (incorporador, construtor ou fabricante) na forma de certificado ou termo de garantia ou contrato, para que o consumidor possa reclamar dos vícios aparentes ou defeitos verificados no recebimento de seu produto. Este prazo pode ser diferenciado para cada um dos componentes do produto a critério do fornecedor.

Prazo de Garantia Legal: Período previsto em lei de que o comprador dispõe para reclamar dos vícios ou defeitos verificados na compra de produtos duráveis.

Retrofit: Remodelação ou atualização do edifício ou de sistemas, através da incorporação de novas tecnologias e conceitos, normalmente visando à valorização do imóvel, mudança de uso, aumento da vida útil, eficiência operacional e energética.

Ruína: Característica do estado-limite último, por ruptura ou por perda de estabilidade ou por deformação excessiva.

Shaft: Vão interno na construção para passagem de tubulações e instalações verticalmente.

Sistema: Maior parte funcional do edifício. Conjunto de elementos e componentes destinados a atender a uma macrofunção que o define (por exemplo: fundação, estrutura, pisos, vedações verticais, instalações hidrossanitárias, cobertura).

Sistema Construtivo: Conjunto de princípios e técnicas da Engenharia e da Arquitetura utilizado para compor um todo capaz de atender aos requisitos funcionais para os quais a edificação foi projetada, integrando componentes, elementos e instalações.

Sistema de Manutenção: Conjunto de procedimentos organizados para gerenciar os serviços de manutenção.

Solidez da construção: São itens relacionados à solidez da edificação e que podem comprometer a sua segurança. Nesses itens, estão incluídos peças, componentes da estrutura do edifício como lajes, pilares, vigas, estruturas de fundação, contenções e arrimos.

Uso: Atividades normais projetadas para serem realizadas pelos usuários dentro das condições ambientais adequadas criadas pela edificação.

Usuário: Proprietário, titular de direitos ou pessoa que ocupa a edificação habitacional.

Vícios Aparentes: São aqueles de fácil constatação, detectados a olho nu, quando da vistoria para o recebimento do imóvel.

Vícios Estruturais: São itens relacionados à solidez e à segurança da edificação, neles estão inclusos peças e componentes da estrutura do edifício, tais como lajes, pilares, vigas, estrutura de fundação, contenções e arrimos.

Vícios Ocultos: São aqueles não detectáveis no momento da entrega da unidade construída e que podem surgir durante a utilização normal do imóvel.

Vida Útil (VU): Período de tempo em que um edifício e/ou seus sistemas se prestam às atividades para as quais foram projetados e construídos, com atendimento dos níveis de desempenho previstos na NBR 15575, considerando a periodicidade e a correta execução dos processos de manutenção especificados no respectivo Manual de Uso, Operação e Manutenção (a VU não pode ser confundida com prazo de garantia legal ou contratual).

1.7. REFERÊNCIA LEGAL

Os artigos de leis citados a seguir incidem sobre a relação entre construtora e usuário, estimulando o aperfeiçoamento das relações entre construtores/incorporadores e seu público final, conferindo-lhes, principalmente, maior transparência.

No ato da elaboração do Manual de Uso, Operação e Manutenção das Edificações, a construtora observou, entre outras, a Legislação transcrita a seguir.

1.7.1. Código de Proteção e Defesa do Consumidor

É a lei 8078/90 que institui o Código de Proteção e Defesa do Consumidor, definindo melhor os direitos e obrigações de consumidores e fornecedores, como empresas construtoras e/ou incorporadoras.

Destaque:

SEÇÃO II - Da responsabilidade pelo fato do produto e do serviço

Art. 12. O fabricante, o produtor, o construtor, nacional ou estrangeiro e o importador respondem, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem, fórmulas, manipulação, apresentação ou acondicionamento de seus produtos, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua utilização e riscos.

Art. 14 O fornecedor de serviços responde, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos relativos à prestação dos serviços, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua função e riscos.

SEÇÃO III- Da responsabilidade por Vício do Produto e do Serviço

Art. 18. Os fornecedores de produtos de consumo duráveis ou não duráveis respondem solidariamente pelos vícios de qualidade ou quantidade que os tornem impróprios ou inadequados ao consumo a que se destinam ou lhes diminuam o valor, assim como por aqueles decorrentes da disparidade, com as indicações constantes do recipiente, da embalagem, rotulagem ou mensagem publicitária, respeitadas as variações decorrentes de sua natureza, podendo o consumidor exigir a substituição das partes viciadas.

§ 1º Não sendo o vício sanado no prazo máximo de trinta dias, pode o consumidor exigir, alternativamente e à sua escolha:

I - a substituição do produto por outro da mesma espécie, em perfeitas condições de uso;

II - a restituição imediata da quantia paga, monetariamente atualizada, sem prejuízo de eventuais perdas e danos;
III - o abatimento proporcional do preço.

Art. 20. O fornecedor de serviços responde pelos vícios de qualidade que os tornem impróprios ao consumo ou lhes diminuam o valor, assim como por aqueles decorrentes da disparidade com as indicações constantes da oferta ou mensagem publicitária, podendo o consumidor exigir, alternativamente e à sua escolha:
I - a re-execução dos serviços, sem custo adicional e quando cabível;
II - a restituição imediata da quantia paga, monetariamente atualizada, sem prejuízo de eventuais perdas e danos;
III - o abatimento proporcional do preço.

Art. 26. O direito de reclamar pelos vícios aparentes ou de fácil constatação caduca em:
I - trinta dias, tratando-se de fornecimento de serviço e de produtos não duráveis;
II - noventa dias, tratando-se de fornecimento de serviço e de produtos duráveis.

§ 3º Tratando-se de vício oculto, o prazo de decadencial inicia-se no momento em que ficar evidenciado o defeito.

Art. 27. Prescreve em cinco anos a pretensão à reparação pelos danos causados por fato do produto ou do serviço previsto na Seção II deste Capítulo, iniciando-se a contagem do prazo a partir do conhecimento do dano e de sua autoria.

Art. 39. É vedado ao fornecedor de produtos ou serviços, dentre outras práticas abusivas:
VIII - colocar, no mercado de consumo, qualquer produto ou serviço em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes ou, se normas específicas não existirem, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas ou outra entidade credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro);

Art. 50. A garantia contratual é complementar à legal e será conferida mediante termo escrito.

Parágrafo único: O termo de garantia ou equivalente deve ser padronizado e esclarecer, de maneira adequada em que consiste a mesma garantia, bem como a forma, o prazo e o lugar em que pode ser exercitada e os ônus a cargo do consumidor, devendo ser-lhe entregue, devidamente preenchido pelo fornecedor, no ato do fornecimento, acompanhado de manual de instrução, de instalação e uso do produto em linguagem didática, com ilustrações.

1.7.2. Código Civil Brasileiro

Lei 10.406/02 que regulamenta a legislação aplicável às relações civis.
Destaques:
Art. 186. Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito.

Art. 618. Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos, pela solidez e segurança

do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo.

Parágrafo único. Decairá do direito assegurado neste artigo o dono da obra que não propuser a ação contra o empreiteiro, nos cento e oitenta dias seguintes ao aparecimento do vício ou defeito.

Art. 1.348. Compete ao síndico:

V - diligenciar a conservação e a guarda das partes comuns e zelar pela prestação dos serviços que interessem aos possuidores.

1.7.3. Código Penal

Decreto-lei 2.848/40
Destaques:
CAPÍTULO II - DAS LESÕES CORPORAIS
Lesão Corporal - Art. 129. Ofender a integridade corporal ou a saúde de outrem: Pena - detenção de 3 meses a 1 ano.

Perigo para a vida ou saúde de outrem - Art. 132 - Expor a vida ou a saúde de outrem a perigo direto e iminente: Pena - detenção, de 3 meses a 1 ano, se o fato não constitui crime mais grave.

1.8. TELEFONES DE EMERGÊNCIA

Quadro 2: Telefones Úteis

Instituição	Número	Instituição	Número
Disque-Denúncia	181	ANATEL	1331
Polícia Militar	190	SUS	136
SAMU	192	Secretaria de Saúde	160
Corpo de Bombeiros	193	Vigilância Sanitária	150
Polícia Federal	194	Delegacia do Trabalho	158
Polícia Civil	197	Detran	154
Defesa Civil	199	Direitos Humanos	100
Guarda Municipal	153	Centro de Valorização da Vida	188
Polícia Rodoviária Federal	191	Prevenção às Drogas	132
Polícia Rodoviária Estadual	198	Delegacia da Mulher	180
Procon	151	Disque Ouvidoria	162
ANEEL	167	Disque Prefeitura	156

02

Garantias e Responsa-bilidades

2.1. PRAZOS DE GARANTIAS

A contagem dos prazos de garantia das unidades privativas e das áreas comuns indicados inicia-se a partir da expedição do "Certificado de Conclusão de Obra" ("Habite-se"), ou outro documento legal que ateste a conclusão das obras.

O Habite-se do seu edifício foi expedido em 20 de Setembro de 2021.

2.1.1. Disposições Gerais

Para obtenção da garantia, o proprietário se obriga a efetuar a manutenção prevista no imóvel, conforme as orientações constantes deste Manual e do Termo de Garantia e Manutenção do Imóvel, na NBR 5674 – Manutenção da Edificação, entregue quando da conclusão do empreendimento;

A Construtora prestará serviços de assistência técnica reparando, sem ônus, falhas relacionadas às obras, conforme as garantias oferecidas, desde que seguidas as orientações do Programa de Manutenção Preventiva deste Manual.

Os equipamentos e materiais acessórios à construção possuem também garantia oferecida pelos respectivos fabricantes/fornecedores, sujeitando-se à análise, por parte destes, para obtenção do benefício.

2.2. RESPONSABILIDADES RELACIONADAS À MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO

A Convenção de Condomínio, elaborada na vigência e de acordo com as diretrizes da lei 4.591, estipula as responsabilidades, os direitos e deveres dos proprietários, usuários, síndico, assembleia e conselho consultivo.

O Regulamento Interno, que é aprovado em assembleia geral, complementa as regras de utilização do edifício.

Relacionamos abaixo algumas responsabilidades relativas à manutenção das edificações, diretamente relacionadas às NBR 5674, 14037 e 15575.

Lembramos a importância de os envolvidos praticarem os atos que lhes atribuírem a lei do condomínio, a convenção e o regimento interno.

2.2.1. Incorporadora e/ou Construtora

- Elaborar e entregar o Manual de Uso, Operação e Manutenção da Edificação contendo as informações específicas do edifício;
- Fornecer os documentos relacionados nesse Manual;
- Realizar os serviços de assistência técnica dentro do prazo e das condições de garantia, desde que sejam seguidas as orientações do Programa de Manutenção Preventiva;
- Prestar esclarecimentos técnicos sobre materiais e métodos construtivos utilizados e equipamentos instalados e entregues ao edifício.

2.2.2. Síndico e/ou Representante

- Elaborar, Implantar, acompanhar e revisar o Programa de Gestão das Manutenções, sendo que ele deverá atender à Norma NBR 5674 de 2012, às normas técnicas aplicáveis e ao Manual de Uso, Operação e Manutenção da Edificação;
- Supervisionar as atividades de manutenção, conservação e limpeza das áreas comuns e equipamentos coletivos do condomínio;
- Elaborar as previsões orçamentárias e orçar os serviços de manutenção;
- Aprovar os recursos para a realização do Programa de Manutenção Preventiva;
- Administrar os recursos para a realização do Programa de Manutenção Preventiva;
- Manter o arquivo do síndico sempre completo e em condições de consulta, assim como repassá-lo ao seu sucessor;
- Registrar as manutenções realizadas;
- Implementar e realizar as verificações ou inspeções previstas no Programa de Manutenção Preventiva;
- Coletar e arquivar os documentos relacionados às atividades de manutenção (notas fiscais, contratos, certificados etc.);
- Contratar e treinar funcionários para execução das manutenções;
- Contratar empresas capacitadas ou especializadas para realizar as manutenções;
- Fazer cumprir as Normas de Segurança do Trabalho,
- Orientar os usuários sobre o uso adequado da edificação, inclusive na ocorrência de situações emergenciais, conforme o estabelecido no Manual do Síndico;
- Contratar arquitetos ou engenheiros, obrigatoriamente habilitados em seus conselhos profissionais, para realização de vistoria e emissão de laudo para apresentação junto à Secretaria de desenvolvimento da Cidade, da Prefeitura Municipal de Vitória, conforme obriga a Lei de Vistoria Predial. Esse laudo deve ser realizado em até 10 anos após a concessão do Certificado de Conclusão (Habite-se) e renovado a cada 10 anos. Uma cópia do documento deve ser afixada na edificação para consulta dos moradores e da fiscalização.

Caso, durante a vistoria, sejam detectados problemas, esses profissionais terão de elaborar um plano de reparos com cronograma de execução, para acompanhamento dos moradores e do município.

Os prazos de garantias descritos no memorial descritivo somente serão válidos mediante a regularidade das manutenções e inspeções descritas ao longo do Capítulo 4. A Construtora recomenda que quaisquer falhas perceptíveis visualmente, tais como riscos, lascas, trincas em vidros etc. sejam explicitadas no Termo de Entrega. As garantias indicadas no capítulo 4 referem-se aos prazos de garantia legal.

O síndico e/ou seu representante tem obrigação de manter os registros de todas as atividades de manutenção organizadas, para comprová-las quando necessário. A falta dos registros não evidenciará a realização das manutenções e implicará perda das garantias. O síndico poderá contratar para a gestão da manutenção da edificação uma empresa ou um profissional habilitado.

2.2.3. Conselho Consultivo e Fiscal

Acompanhar e aprovar a realização do Programa de Manutenção Preventiva, e Aprovar os recursos para a realização do Programa de Manutenção Preventiva.

2.2.4. Proprietário/Usuário

- Realizar a manutenção em seu imóvel observando o estabelecido no Manual de Uso, Operação e Manutenção e as normas técnicas aplicáveis, sob pena de perda de garantias;
- Contratar empresa ou profissional qualificado para execução dos serviços de manutenção preventiva e inspeções.
- Cumprir o estabelecido pela Convenção do Condomínio e por seu Regulamento Interno;
- Fazer cumprir e prover os recursos para o Programa de Manutenção Preventiva das Áreas Comuns.
- Solicitar o serviço de assistência técnica da Construtora através dos canais de comunicação desde que dentro dos prazos de garantia e realizadas todas as manutenção e inspeções previstas nesse Manual, quando verificada a existência de vícios ocultos ou aparentes dos serviços, respeitados os prazos legais para reclamação já citados;
- Permitir o acesso do profissional credenciado/funcionário da Construtora e/ou empresas terceirizadas para proceder à assistência técnica necessária;
- Manter atualizado o Manual de Uso, Operação e Manutenção da sua unidade habitacional quando da realização de modificações na edificação;
- Registrar as manutenções e inspeções constando, sempre, data e responsável, conforme estabelecidas as orientações de manutenção preventiva desse Manual.

> No caso da revenda ou locação, o proprietário se obriga a transmitir as orientações sobre o adequado uso, manutenção preventiva, inspeções e garantia de seu imóvel ao novo condômino, entregando-lhe os documentos e manuais correspondentes.

2.2.5. Administradora

- Dar suporte técnico para a elaboração e implantação do Programa de Manutenção Preventiva;
- Assessorar o síndico nas decisões que envolvam a manutenção da edificação, inclusive na adaptação do sistema de manutenção e planejamento anual das atividades, quando achar pertinente;
- Providenciar e manter atualizados os documentos e registros da edificação e fornecer documentos que comprovem a realização dos serviços de manutenção como: contratos, notas fiscais, garantias, certificados, relatórios etc.;
- Assessorar o síndico na contratação de serviços terceirizados para a realização da manutenção da edificação;
- Elaborar previsões orçamentárias e orçar as atividades de manutenção previstas nesse manual;
- Auxiliar na criação de indicadores e coordenar as reuniões de análise crítica e implementação de medidas preventivas e corretivas, conforme previsto na NBR 5674;
- Orientar os usuários sobre o uso adequado da edificação, conforme o estabelecido nesse Manual;
- Cobrar o cumprimento das Normas de Segurança do Trabalho pelos prestadores de serviço;
- Orientar os usuários para situações emergenciais, conforme o Manual de Uso, Operação e Manutenção da Edificação.

2.2.6. Equipe de Manutenção Local/Zelador

- Fazer cumprir os regulamentos do edifício e as determinações do Síndico e da Administradora;
- Monitorar os serviços executados pela equipe de manutenção e pelas empresas terceirizadas;

- Registrar as manutenções realizadas;
- Auxiliar o síndico ou administradora a coletar e arquivar os documentos relacionados às atividades de manutenção (notas fiscais, contratos, certificados etc.);
- Fazer cumprir as Normas de Segurança do Trabalho;
- Realizar os serviços e manutenções de acordo com as normas técnicas, projetos e orientações do Manual de Uso, Operação e Manutenção da Edificação;
- Informar ao administrador sobre as atividades realizadas para os devidos registros.

2.2.7. Empresa ou Profissional Capacitado e Empresa ou Profissional Especializado

- Realizar os serviços e manutenções de acordo com as normas técnicas, projetos e orientações do Manual de Uso, Operação e Manutenção da Edificação, dentro da sua competência;
- Fornecer documentos que comprovem a realização dos serviços de manutenção como contratos, notas fiscais, relatórios, garantias, certificados, ARTs e/ou RRTs etc., conforme especificado em cada atividade;
- Orientar o síndico na melhor execução do programa de manutenção inclusive na atualização dos procedimentos e técnicas, quando achar pertinente;
- Utilizar materiais e produtos de primeira qualidade na execução dos serviços, mantendo as condições originais;
- Executar atividades cumprindo as Normas de Segurança do Trabalho;
- Utilizar peças originais na manutenção dos equipamentos.

2.3. PERDA DE GARANTIA



Se durante o prazo de vigência da garantia não forem obedecidas as condições de uso e realizadas as manutenções rotineiras, por profissional/empresa habilitada, descritos neste Manual.

Se o síndico/administrador não permitir o acesso do profissional destacado pela construtora/incorporadora às dependências do condomínio para proceder à vistoria técnica e realizar serviços relativos a assistência técnica.



Se, nos termos do artigo 1058 do Código Civil, ocorrer qualquer caso fortuito, ou de força maior, que impossibilite a manutenção da garantia concedida.

Se não forem observados os prazos legais para a comunicação do vício ao construtor.



Se durante o prazo de vigência da garantia não for observado o que dispõe o Manual de Uso, Operação e Manutenção da Edificação e a respectiva NBR 5674 – Manutenção da Edificação, no que diz respeito à manutenção preventiva correta e cuidados de uso, para imóveis habitados ou não.



Se for executada reforma no imóvel ou descaracterizações dos sistemas com fornecimento de materiais e serviços pelo próprio usuário.

Se houver execução de quaisquer reparos de terceiros, antes do laudo pericial da empresa.

Caso seja realizada substituição de qualquer parte do sistema com uso de peças ou componentes que não possuam característica de desempenho equivalente ao original entregue pela construtora/incorporadora.



Danos ou defeitos ocasionados por fenômenos meteorológicos, fenômenos naturais ou agressão por agentes químicos, incêndios, etc.

Se houver danos por mau uso, não respeitando os limites admissíveis de sobrecarga nas instalações e estruturas.

2.4. RELACIONAMENTO COM O CLIENTE

A Construtora coloca à sua disposição o Setor de Relacionamento com o Cliente. Nosso objetivo é facilitar o contato e estabelecer um canal de comunicação ágil.

Os canais de comunicação com o Setor de Relacionamento com o Cliente são:

Repasse/Financiamento	Atendimento ao cliente (dúvidas em geral)
e-mail: raquelrangel@mgv.eng.br telefone: (27) 3227 6242	e-mail: josecassago@mgv.eng.br telefone: (27) 3227 6242

2.5. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A construtora MGV possui um Setor para gerenciar as demandas relativas à assistência técnica que deverá ser acionado através dos contatos.

Qualquer reclamação do cliente / solicitação de assistência técnica poderá ser realizada através de telefone ou mesmo por e-mail. Tais reclamações / solicitações são direcionadas ao Setor da Qualidade que se encarrega de registrar as mesmas no FQ-MAN-002 - Solicitação de Assistência Técnica.

Nota: conforme aplicável o Setor da Qualidade pode encaminhar o FQ-MAN-002 para o cliente, para que ele mesmo o preencha descrevendo sua reclamação / solicitação.

A solicitação / reclamação é então analisada pela Setor de Engenharia ou mesmo pelo próprio Setor da Qualidade que verifica se a mesma é ou não procedente.
A decisão quanto à procedência ou não será fundamentada no seguinte:

- A reclamação será considerada procedente quando o problema apresentado estiver coberto pelos termos de garantia estabelecidos no Manual do Proprietário e não for decorrente de mau uso ou modificações não autorizadas pela MGV;
- A reclamação será considerada não procedente quando estiver fora dos prazos de garantia ou o problema for decorrente de mau uso ou modificações não autorizadas pela MGV.

Nota: caso necessário poderá ser agendada uma visita nas instalações do cliente antes de definir pela procedência ou não da reclamação / solicitação.

Se a reclamação / solicitação for considerada procedente é programada a execução dos serviços de reparo.

Caso seja considerado não "não procedente", deverá ser registrado no FQ-MAN-002 tal fato, incluindo as justificativas para tal conclusão e informado ao cliente.

Para todas as reclamações procedentes, a empresa planeja os serviços necessários. Tal planejamento é realizado no próprio formulário FQ-MAN-002.

Após a execução dos serviços, é realizada uma inspeção para avaliar a qualidade dos serviços prestados. Estando em conformidade, é solicitado ao cliente uma avaliação e o mesmo assina o FQ-MAN-002 aceitando os serviços executados.

Nota: No caso de reclamações não procedentes, a empresa poderá até planejar a execução dos serviços necessários, cobrando ou não do cliente, conforme acordo específico.

MGV ENGENHARIA	SOLICITAÇÃO DE ASSINTENCIA TÉCNICA	FQ-MAN-002
		Rev.: 00

DADOS DO SOLICITANTE		
Empreendimento:		Unidade:
Cliente:	Telefone:	E-mail:

DESCRIÇÃO DA RECLAMAÇÃO / SOLICITAÇÃO		
Atendido por:	Visto:	Data:
Agendar Visita? ☐ Sim ☐ Não	Responsável:	Data: / /

ANÁLISE CRÍTICA DA RECLAMAÇÃO / SOLICITAÇÃO				
Reclamação procede?	☐ Sim	☐ Não	Analisado por:	Data:

OBSERVAÇÕES / COMENTÁRIOS	
SOLUÇÃO PARA A RECLAMAÇÃO / SOLICITAÇÃO (DISPOSIÇÃO)	
Assinatura do responsável pela solução:	Data: / /

ACEITAÇÃO DO SERVIÇO	
Assinatura do Cliente / Representante:	Data: / /

2.6. MATRIZ DE DOCUMENTOS

Quadro 3: Matriz de Documentos, Responsabilidades e Renovações

Documento		Fornecimento Inicial	Responsável pela Renovação	Periodicidade da Renovação
Manual de Uso, Operação e Manutenção das edificações		Construtora	Condomínio	A cada alteração de sistemas e/ou equipamentos na fase de uso
Certificado de garantia dos equipamentos instalados		Construtora	Condomínio	A cada nova aquisição/ manutenção
Manuais técnicos de uso, operação e manutenção dos equipamentos instalados		Construtora	Condomínio	A cada nova aquisição/ manutenção
Certificado de conclusão de obra (Habite-se)		Construtora	Não aplicável	Não aplicável
Alvará de aprovação e execução de edificação		Construtora	Não aplicável, desde que inalteradas as condições do edifício.	Não aplicável
Alvará de funcionamento de elevadores		Construtora	Condomínio	Anual
Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB)		Construtora	Condomínio	3 anos para residencial
Projetos Legais	Projeto Arquitetônico Aprovado	Construtora	Não aplicável, desde que inalteradas as condições do edifício	A cada alteração na fase de uso
	Projeto Prevenção de Combate a Incêndio e Pânico	Construtora	Não aplicável, desde que inalteradas as condições do edifício	A cada alteração na fase de uso
Projetos aprovados em concessionárias		Construtora	Não aplicável	A cada alteração na fase de uso
Cálculo de áreas e fração ideal conforme NBR 12721		Construtora	Não aplicável	Não aplicável
Ata de Assembleia de Instalação de Condomínio (registrada)		Condomínio	Condomínio	A cada alteração de Síndico
Instalação de Condomínio (registrada)		Condomínio	Condomínio	Síndico

Quadro 3: Matriz de Documentos, Responsabilidades e Renovações

Documento	Fornecimento Inicial	Responsável pela Renovação	Periodicidade da Renovação
Convenção condominial	Condomínio	Condomínio	Quando necessário
Regulamento interno	Condomínio	Condomínio	Quando necessário
Relação de proprietários	Condomínio	Condomínio	A cada alteração
Cadastro de condomínio no sindicato patronal	Condomínio	Não aplicável	Não aplicável
Livro de atas	Condomínio	Condomínio	A cada alteração
Livro do Conselho Consultivo	Condomínio	Condomínio	A cada alteração
Inscrição do edifício na Receita Federal (CNPJ)	Condomínio	Condomínio	A cada alteração do Síndico
Inscrição do condomínio no INSS	Condomínio	Condomínio	Não aplicável
Inscrição do condomínio no sindicato dos empregados	Condomínio	Condomínio	Não aplicável
Apólice de seguro de incêndio ou outro sinistro que cause destruição (obrigatório) e outros opcionais	Condomínio	Condomínio	Anual
Documentos de registros de funcionários do condomínio de acordo com a CLT	Condomínio	Condomínio	A cada alteração de Funcionários
Cópia dos documentos de registro dos funcionários terceirizados	Condomínio	Condomínio	A cada alteração de Funcionários (quando aplicável)
Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)	Condomínio	Condomínio	Anual
Programa de controle médico de saúde ocupacional (PCMSO)	Condomínio	Condomínio	Anual (quando aplicável)

Quadro 3: Matriz de Documentos, Responsabilidades e Renovações

Documento	Fornecimento Inicial	Responsável pela Renovação	Periodicidade da Renovação
Relatório de Inspeção Anual dos elevadores (RIA)	Condomínio	Condomínio	Anual
Contrato de manutenção de elevadores	Construtora (Transferência obrigatória para o condomínio 15 dias após a inscrição do edifício na Receita Federal)	Condomínio	Validade e duração do contrato firmado pela construtora: 01/02/2021 a 31/01/2023
Contrato de manutenção do sistema de instrumentos de prevenção e combate a incêndio	Condomínio	Condomínio	Anual
Livro de ocorrências da central de alarmes	Condomínio	Condomínio	A cada ocorrência
Certificado de desratização e desinsetização	Condomínio	Condomínio	A cada 6 meses

2.7. Tabela de garantias

Quadro 4: Tabela de garantias (conforme NBR 15.575:2013)

Sistemas, Elementos, Componentes e Instalações	Tempo			
	1 Ano	2 Anos	3 Anos	5 Anos
Fundações, estrutura principal, estrutura periférica, contenções e arrimos				Segurança e estabilidade global. Estanqueidade de fundações e contenções
Paredes de vedação, estruturas auxiliares, estrutura de cobertura, estrutura das esquadrias internas ou externas, guarda-corpos, muros de divisa e telhados				Segurança e Integridade
Equipamentos industrializados (motobombas, filtros, interfone, automação de portões, elevadores e outros). Sistemas de dados e voz, telefonia, vídeo e televisão	Instalação. Equipamentos			

Quadro 4: Tabela de garantias (conforme NBR 15.575:2013)

Sistemas, Elementos, Componentes e Instalações	Tempo			
	1 Ano	2 Anos	3 Anos	5 Anos
Sistema de proteção contra descargas atmosféricas, sistema de combate a incêndio, iluminação de emergência, sistema de segurança patrimonial	Instalação. Equipamentos			
Porta corta-fogo	Dobradiças e molas			Integridade de portas e batentes
Instalações elétricas - tomadas/ interruptores/disjuntores/fios/ cabos/eletrodutos/caixa e quadros	Equipamentos		Instalação	
Instalações hidráulicas - colunas de água fria, tubos de queda de esgoto. Instalações de gás - colunas de gás				Integridade e estanqueidade
Instalações hidráulicas e gás coletores/ramais/louças/caixas de descarga/bancadas/metais/ sanitários/sifões/ligações flexiveis/válvulas/registros/ ralos/tanques	Equipamentos		Instalação	
Impermeabilização				Estanqueidade
Esquadrias de madeira	Empenamento, Descolamento e Fixação			
Esquadrias de aço	Fixação w Oxidação			
Esquadrias de alumínio e de PVC	Partes móveis (inclusive recolhedores de palhetas, motores e conjuntos elétricos de acionamento)	Borrachas, escovas, articulações, fechos e roldanas		Perfis de alumínio, fixadores e revestimentos em painel de alumínio
Fechaduras e ferragens em geral	Funcionamento. Acabamento			
Revestimentos de paredes, pisos e tetos internos e externos em argamassa/gesso liso/componentes de gesso para drywall		Fissuras	Estanqueidade de fachadas e pisos em áreas molhadas	Má aderência do revestimento e dos componentes do sistema

Quadro 4: Tabela de garantias (conforme NBR 15.575:2013)

Sistemas, Elementos, Componentes e Instalações	Tempo			
	1 Ano	2 Anos	3 Anos	5 Anos
Revestimentos de paredes, pisos e tetos em azulejo/ cerâmica/pastilhas		Revestimentos soltos, gretados, desgaste excessivo	Estanqueidade de fachadas e pisos em áreas molhadas	
Revestimentos de paredes, pisos e teto em pedras naturais (mármore, granito e outros)		Revestimentos soltos, gretados, desgaste excessivo	Estanqueidade de fachadas e pisos em áreas molhadas	
Pisos de madeira - tacos assoa-lhos e decks	Empenamento, trincas na madeira e destacamento			
Piso cimentado, piso acabado em concreto e contrapiso		Destacamentos, fissuras, desgaste excessivo	Estanqueidade de pisos em áreas molhadas	
Revestimentos especiais (fórmica, plásticos, têxteis, pisos elevados, materiais compostos de alumínio)		Aderência		
Forros de gesso	Fissuras por acomodação dos elementos estrutu-rais e de vedação			
Forros de madeira	Empenamento, trincas na madeira e destacamento			
Pintura/verniz (interna/exter-na)		Empolamento, descascamento, esfarelamento, alteração de cor ou deterioração de acabamento		
Selantes, componentes de jun-tas e rejuntamentos	Aderência			
Vidros	Fixação			
Nota: recomenda-se que quaisquer falhas perceptíveis visualmente como riscos, lascas, trincas em vidros etc. sejam explicitadas no termo de entrega.				

Fonte: Tabela D.1 - Prazos de garantia - Anexo D da NBR 15575-1

03

Recomendações Gerais

O CONCEITO DE DESEMPENHO

A definição de desempenho de edificações está associada ao comportamento delas quando em utilização. Bom desempenho é o atendimento das necessidades humanas. Embora o conceito seja simples de ser entendido, sua aplicação prática é difícil. Diversos fatores influenciam a obtenção e manutenção do desempenho desejado ao longo do tempo e alguns deles são de responsabilidade dos próprios usuários dos imóveis incluindo a forma como se utilizam os espaços.

No conceito de desempenho, o usuário precisa enxergar o edifício de forma sistêmica olhando para o todo e não só para as partes.

Melhorar o conforto e bem-estar dos usuários e aumentar a vida útil de seu patrimônio é a meta principal desse Manual. Ele oferece subsídios para que você possa usar seu imóvel com todos os cuidados necessários preservando o desempenho planejado e executado. Ações simples de seu dia a dia vão contribuir para o resultado. Não deixe de consultar o Manual.

A abordagem, nesse capítulo, será temática agrupando situações casuais e/ou dúvidas que são enfrentadas no âmbito do ambiente construído e como você deverá proceder quando se deparar com elas.

Quadro 5: Requisitos do usuário segundo NBR 15.575

Segurança	Habitabilidade	Sustentabilidade
• Segurança estrutural; • Segurança contra fogo; • Segurança ao uso e operação.	• Estanqueidade; • Conforto térmico; • Conforto lumínico; • Conforto acústico; • Saúde, higiene e qualidade do ar; • Funcionalidade e acessibilidade.	• Durabilidade; • Manutenibilidade; • Impactos ambientais.

3.1. DESEMPENHO ACÚSTICO

Os apartamentos, assim como os ambientes de uso coletivo, foram projetados para condições de uso normal respeitando os limites de conforto adequados ao uso de cada ambiente, conforme previsto em Normas Técnicas e na Legislação.

Não faça uso de equipamentos de som fora dos limites toleráveis. Estes devem ser utilizados dentro do critério de “Som Ambiente”. Isso vale para os ambientes internos e externos. Mesmo dentro do salão de festa, não faça uso de Bandas ou Dj’s em festas e eventos.

O incômodo não está relacionado apenas ao uso de equipamentos de som, mas também a outras fontes de ruído como falar mais alto ou gritar, brincadeiras de criança jogando objetos no chão, utilização de utensílios de e na cozinha e outras atividades as quais podem provocar fontes de pressão sonora acima do nível para o qual o edifício teve seu isolamento projetado. Lembre-se de que ele atende os níveis obrigatórios previstos na NBR 15575:2013 em todas as partes.

Portanto, use com critério. Não seja inconveniente e mantenha uma boa relação com seus vizinhos.

3.2. DESEMPENHO TÉRMICO

O nível de satisfação ou insatisfação depende do tipo de atividades que ocorrem no interior do imóvel: tipo de vestimentas, número de ocupantes, idade, sexo e condições fisiológicas e psicológicas dos usuários.

Dessa forma, quando se trata de conforto térmico, a referência será sempre a uma condição média a qual atende à maior parte das pessoas expostas a uma determinada condição.

Para atender ao nível de desempenho mínimo mencionado pela NBR 15575:2013 em todas as partes, recomenda-se que sejam instaladas, pelos usuários, cortinas e/ou persianas que cortem, no mínimo, 50% da radiação solar.

3.3. DECORAÇÃO

No momento da decoração das áreas privativas e de uso comum e coletivo, verifique as dimensões dos ambientes e espaços in loco para que transtornos sejam evitados no que diz respeito à aquisição de mobília e/ou equipamentos com dimensões inadequadas.

Atente também à disposição dos pontos de luz, das tomadas e dos interruptores. Consulte os projetos de arquitetura, mas lembre-se de sempre conferir as medidas no local, pois é comum haver pequenas variações, já previstas na legislação. Dependendo do item a ser adquirido, 1 cm pode fazer toda diferença. Consulte sempre que necessário e imprima, se achar importante, as medidas quando sair para comprar móveis e objetos.

Para fixação de acessórios (quadros, armários, cortinas, saboneteiras, papeleiras, suportes etc.) que necessitem de furação nas paredes, é importante tomar os seguintes cuidados:

- Observe se o local escolhido não é passagem de tubulações, conforme detalhado nos as builts de Instalações Hidráulicas e Sanitárias, ou se é algum elemento estrutural.
- Para furação em geral, utilize, de preferência, furadeira e parafusos com bucha. Atente para o tipo de alvenaria e de revestimento para a espessura, tanto para parede quanto para teto e piso;
- Evite perfuração na parede próxima ao quadro de distribuição e nos alinhamentos verticais e horizontais de interruptores e tomadas para evitar acidentes com os fios elétricos.

3.3.1. Serviços de Marcenaria

- Recomenda-se não instalar armários, estantes e painéis nas paredes externas do apartamento. Caso seja necessário, deve-se criar isolamento com manta aluminizada para minimizar o aparecimento de mofo e bolor nos armários. Isso devido à grande variação de temperatura existente entre o ambiente interno (apartamento) e o externo (meio ambiente) bem como à grande oscilação de temperatura em um mesmo dia, somados à falta de ventilação necessária para a renovação do ar;
- Ao instalar os armários embutidos do apartamento, converse com o instalador e certifique-se de que ficarão um pouco afastados das paredes, forros e lajes (de 3 a 5 cm), pois assim apresentam melhor circulação de ar, inibindo o aparecimento de mofo e bolor;
- Certifique-se de que seu mobiliário é provido de chapas de fundo revestidos em ambos os lados.

Segundo fabricantes de chapas para mobiliários, o emprego do MDF cru no fundo de seu armário, voltado para as paredes, facilita a proliferação de mofo e bolor. Isto porque o MDF sem revestimento absorve a umidade de condensação que possa ocorrer em sua proximidade;

- Todo serviço elétrico deve ser executado por profissional habilitado, inclusive quando forem instalados armários, painéis ou outros acessórios de marcenaria próximos às tomadas. É comum os marceneiros recortarem a madeira e reinstalarem as tomadas no próprio corpo do armário. Lembramos que o marceneiro não é o profissional habilitado para fazer esse serviço. Nesses casos, é preciso que o isolamento seja perfeito e que o fio utilizado seja compatível com a instalação original;
- Na instalação de armários sob as bancadas de lavatórios e cozinha, deve-se tomar muito cuidado para que os sifões e ligações flexíveis não sofram impactos, pois as junções podem ser danificadas e provocar vazamentos;
- A simples inserção de uma tomada em determinada parede, para instalação de equipamentos ou criar efeitos de iluminação, poderá comprometer o desempenho acústico e térmico, por exemplo, da sua unidade. Consulte um especialista antes de rasgar a parede, principalmente se a mesma for divisa com outra unidade privada ou com áreas de uso coletivo.

3.3.2. Instalação de Armários em Garagens

Com o intuito de preservar os sistemas construtivos originais da edificação e a sua manutenibilidade, a Construtora não recomenda a instalação de armários em garagens.

Se acharem necessário um complemento de local de armazenamento, o mesmo deve ser feito com critério e aprovado em assembleia. Conforme o layout ou a solução que vierem a ser empregados, sua instalação pode configurar alteração do projeto conforme concebido, causando portanto, perda da garantia.

O emprego de algumas soluções de armários pode impedir o acesso a alguns sistemas em caso de manutenções. Também há possibilidade de eventuais danos às instalações hidráulicas, elétricas, incêndio ou mesmo à estrutura. Conforme suas disposições e dimensões, poderão acarretar redução de áreas de tomada ou saídas de ar da garagem necessárias à renovação do ar nestes ambientes onde são gerados gases tóxicos, podendo obrigar o condomínio a instalar exaustores mecânicos para adequação das necessárias renovações de ar.

Caso, ainda assim, o condomínio opte pela adoção de armários em garagens (com aprovação em assembleia), recomendamos a contratação de profissional ou empresa capacitados que possam propor solução que permita seu fácil deslocamento ou remoção havendo necessidade de manutenção. É importante garantir que não se obstruam rotas de fuga ou acessos, que não se bloqueiem extintores ou hidrantes alterando o projeto de prevenção de incêndio aprovado pelos Bombeiros o que poderá prejudicar a segurança dos usuários, além dos cuidados já citados anteriormente.

Lembramos que a eventual redução do tamanho de vagas pela instalação dos armários pode reduzir os espaços de circulação e de manobras entre as vagas e induzir os moradores a estacionarem os veículos fora dos limites delimitados de suas vagas.

3.3.3. Mobiliário e Revestimentos decorativos

Recomendações

Ao adquirir móveis, lembre-se de conferir as medidas dos mesmos e compará-las com as medidas dos apartamentos. Observe também as condições de entrega como tamanho da cabine dos elevadores, largura das escadas ou se será necessário o içamento para levá-los ao apartamento utilizando as varandas e/ou janelas dos ambientes.

> Antes de contratar impermeabilização de tapetes, móveis estofados e cortinas, exija do prestador de serviço a composição química do produto que será aplicado e também, o grau de inflamabilidade do mesmo. O serviço deverá ser executado por um técnico devidamente capacitado e obrigatório o uso de EPI's. Dê preferência para produtos à base de água.
>
> Em caso de utilizar produtos à base de solventes, tomar as seguintes precauções:
>
> - Evite qualquer possibilidade de ignição durante a execução do serviço;
> - Acender cigarros, manipular interruptores elétricos, acender fogão;
> - Evitar permanecer no local que será realizado a impermeabilização;
> - Manter portas e janelas abertas.
>
> Recomendação:
>
> O serviço deverá ser realizado fora do edifício, para evitar qualquer tipo de risco (explosão).

Disponível em: https://www.gazetadopovo.com.br/curitiba/explosao-agua-verde-bombeiros-proibir-impermeabilizacao/ Gazeta do Povo. Acesso em: 05 de Jul. 2019.

3.3.4. Fixação de Objetos em Tetos e Paredes

Quadros, luminárias, espelhos, armários, estantes, prateleiras, suportes para TV, ventiladores, ar-condicionado, painéis decorativos e outros objetos fazem parte da ocupação e decoração dos ambientes e podem ser fixados em tetos e paredes. Antes de fixá-los, siga atentamente as recomendações abaixo.

Atualmente, existem, no mercado, diversos produtos alternativos para fixação de objetos em parede. Não se precisa furar nem usar parafusos. São mais práticos, diminuem o risco de atingir uma tubulação de água, eletricidade, gás ou outra.

Alguns têm a vantagem de, ao serem retirados, não danificarem a parede, evitando necessidade de repintura. Atenção, é importante que se conheça o peso do objeto a ser fixado, pois esses produtos possuem variações em relação à capacidade. Procure, na embalagem, a capacidade para saber se está utilizando o mais adequado para a sua necessidade.

Se a sua preferência for o método tradicional, escolha os parafusos e buchas mais adequados ao peso do objeto, ao tipo de parede, forro ou teto, conforme quadro abaixo:



Não deverá haver colocação de papel de parede nas paredes periféricas (externas). A condensação natural pelo resfriamento das paredes externas pode causar danos ao seu papel de parede.
Nos locais sujeitos à umidade, utilize sempre revestimento impermeável.

SUPERFÍCIE	Convencional	Universal	Bucha Drywall				Chumbador
			GK	HDF flog	K54	Kap	
Concreto	X	X					X
Tijolo oco	X	X		X	X	X	X
Bloco oco		X		X	X	X	X
Concreto celular		X					
Drywall		X	X	X	X	X	
Madeira		X		X			
Fibrocimento		X		X			

Após fazer o furo deverá ser feita a limpeza, retirando poeira e observando se ficou algum oco que possa prejudicar a eficiência de cada ponto de fixação.

Condições necessárias à obtenção do máximo desempenho.



Figura 9: Fixação de quadro na parede com adesivos em velcro

Além dos sistemas indicados no quadro, existem outros sistemas disponíveis no mercado, entre eles os sistemas químicos de chumbamento.

A avaliação do melhor sistema a ser integrado, bem como o dimensionamento dos chumbadores, quantidade e espaçamento, é de inteira responsabilidade do responsável técnico a ser contratado pelo proprietário. Como referência, poderá consultar mais informações com os seguintes fornecedores:

- Walsywa (www.walsywa.com.br)
- Âncora (www. ancora.com.br)
- Hilti (www.hilti.com)
- Placo (www.placo.com.br)
- Knauf (www.knauf.com.br)
- Lafarge (www.lafarge.com.br)
- Fischer do Brasil (www.fischerbrasil.com.br)

No mercado, existem aparelhos tecnológicos que conseguem detectar a tubulação e outros elementos dentro da parede. O scanner de parede é um desses equipamento que permite a detecção de metais magnéticos (p. ex. ferro), metais não magnéticos (p. ex. cobre), condutores elétricos, condutores não energizados, tubos de plástico, subestruturas em madeira, tubos de plástico cheios de água, sendo fundamental antes de iniciar o trabalho de perfuração de paredes, trazendo maior segurança e evitando assim perfurar objetos indesejados.

O equipamento consiste em utilizar sensores de campo eletromagnético ou radiofrequência, que

identifica o vão dentro de paredes e de acordo com determinados algoritmos gera uma representação gráfica que possibilita “ver” dentro da parede.

O scanner de parede é uma alternativa barata e que permite ao condomínio ter um equipamento de ponta disponível para os moradores usar no caso de uma reforma ou manutenção, evitando assim uma perfuração indesejada, em tubulações de hidráulica ou em qualquer outro elemento não previsto. Mas a utilização desse equipamento não isenta a necessidade de consultar os as builts de instalações.



Figura 10: Scanner de parede

3.4. EQUIPAMENTOS

3.4.1. Aquisição e Instalação

Ao adquirir qualquer equipamento para as unidades privativas ou para o condomínio, verifique primeiramente a compatibilidade de sua voltagem e potência. Esta deverá ser igual à voltagem e potência dimensionadas em projeto para cada circuito.

Na instalação de luminárias, solicite ao profissional habilitado (eletricista com curso de NR 10) que esteja atento ao total isolamento dos fios e às normas pertinentes.

O consumo de energia de seus equipamentos é calculado da seguinte forma:

Quadro 6: Potência Média por Mês de Equipamentos Usuais em Ambientes Residenciais.

Aparelho	Potência Média Aproximada	Aparelho	Potência Média Aproximada
Tv	200 W	Cafeteira Elétrica	600 W
Frigobar	100 W	Televisor 21”	100 W
Computador	300 W	Impressora	45 W
Forno elétrico pequeno	1500 W	Data show	300 W
Forno de Micro-ondas 32 l	2000 W	Ar Condicionado 10.000BTU’s	1400 W
Chuveiro elétrico	5500 W	Bebedouro	200 W
Ventilador de teto	120 W	Geladeira	250 W
Aspirador de pó	1000 W	Freezer	150 W
Liquidificador	300 W	Torneira elétrica	3500 W

3.4.2. Uso e Operação

No momento da entrega da área comum para o Síndico e Conselho Consultivo, foram entregues certificados de garantias e manuais de operações e uso de alguns equipamentos e mobiliários que compõem o empreendimento, conforme TERMO DE ENTREGA assinado pelo síndico. Esses equipamentos e mobiliários estão apresentados no Capítulo 4, nos sistemas que o compõem, e seus manuais relacionados nos anexos desse documento.

É importante ler e seguir atentamente as Instruções de uso dos fabricantes dos equipamentos e sistemas a fim de que as devidas operações e manutenções sejam respaldadas tecnicamente e não ocorra a perda de garantia.

Verificar as recomendações dos fabricantes nos manuais de cada equipamento.

3.5. AUSÊNCIA PROLONGADA NA SUA UNIDADE

Ao viajar por um longo período ou no caso do apartamento permanecer desocupado por um longo período, adote os seguintes cuidados:

Feche os registros de água;
Tire das tomadas os equipamentos eletroeletrônicos;
Verifique se as luzes estão apagadas;
Feche e trave todas as janelas e portas, inclusive os vidros;
Nos banheiros, abra a torneira da pia até encher o ralo com água; desta forma você evitará o mau cheiro causado pela passagem dos gases vindos do sistema de esgoto e a entrada de insetos;
No caso de ausência superior a 20 dias, tampe os ralos com papel; devido ao longo período, a água normalmente depositada no ralo se evaporará e essa providência impedirá a entrada de insetos.
Não se esqueça de esvaziar as lixeiras para não haver proliferação de bactérias e, portanto, mau cheiro. O mesmo vale para louças e roupas sujas;
Lembre-se de verificar se há produtos perecíveis na geladeira;
E só comente que irá ficar muito tempo fora com pessoas de sua confiança.

3.6. SAÚDE, HIGIENE E QUALIDADE DO AR

A qualidade do ar interior de uma habitação é determinada por sua capacidade de manter a saúde e o bem-estar dos indivíduos que a ocupam.

Na maioria das situações, o ambiente interno protege as pessoas dos poluentes, além de proporcionar conforto em relação às condições climáticas como sensações térmicas e intempéries. Entretanto, diversos poluentes são produzidos dentro do próprio edifício por compostos orgânicos voláteis, produtos de limpeza, pesticidas, mofo, poeira, metabolismo humano, animais de estimação e pelas próprias atividades do homem como fumar, cozinhar, lavar e secar roupas.

Prevenir o desenvolvimento de problemas relacionados à qualidade do ar interno e contribuir para o conforto e bem-estar dos ocupantes deve ser uma preocupação constante dos usuários do edifício. Para isso, é necessário tomar medidas como:

Realizar as inspeções e manutenções preventivas indicadas no Capítulo 04 desse Manual para que os sistemas e equipamentos funcionem sempre em bom estado;

Manter os ambientes ventilados para garantir a troca do ar e, consequentemente, o controle de poluen-

tes, principalmente em dias de umidade e chuva a fim de não propiciar as condições favoráveis para o aparecimento de mofo e bolor;

Garantir a limpeza dos ambientes. Se de um lado a limpeza é necessária para a remoção de sujeiras, por outro lado pode piorar a qualidade do ar caso sejam utilizados produtos inadequados. Os funcionários responsáveis pela limpeza devem ser educados quanto à qualidade dos produtos usados, seu armazenamento e correta manipulação;

Fazer o controle de pragas. Deve ser desenvolvido cuidado especial na manipulação e estocagem de pesticidas. Esse controle deve ser feito por Empresa Capacitada;

Minimizar a exposição à fumaça de cigarro.

Nos ambientes em que existem veículos, os cuidados devem ser ainda maiores, pois o ar inalado é misturado a substâncias voláteis nocivas a qualquer organismo. A higiene do ar está comprometida pela presença de gases, vapores, poeiras e fuligem. Para manter o controle da qualidade do ar em níveis aceitáveis, a ventilação deve ser constante.

Mofo e Bolor

Mofo e bolor são formados pelas seguintes causas: elevada resistência superficial, por exemplo, através de móveis ocupando toda parede (principalmente paredes externas); produção de umidade por respiração e transpiração; pouca ventilação em decorrência do comportamento dos moradores que, às vezes, por motivo de trabalho, mantêm os imóveis fechados.

O mercado responde à problemática do aparecimento de mofo com tintas especiais com microbicidas, porém a origem do problema relaciona-se, principalmente, com a falta de ventilação e limpeza.



Recomenda-se o uso de desumidificador para auxiliar no controle da umidade ambiental, evitando, assim, corrosão, ferrugem, paredes úmidas e reduzindo o risco da formação de bolor e propagação de certas bactérias.

04

Sistemas Prediais

Esse Capítulo é dedicado aos sistemas, subsistemas prediais e os ativos e revestimentos especiais. Traz uma descrição sucinta e apresenta uma estrutura que pode variar de acordo com o sistema. Quando é o caso de ativos/equipamentos, faz orientações rápidas sobre o funcionamento e **Operação**, mas não substitui a leitura do manual específico dos fabricantes envolvidos.

As **Garantias** estão detalhadas para facilitar a consulta, mantendo o alinhamento com as recomendações da ABNT NBR 15575:2013 parte 1.
De forma destacada, vem, na sequência, orientações sobre **Limpeza** e, logo após, as **Condições de Uso** para que o usuário tome todos os cuidados a fim de garantir a vida útil do sistema/subsistema/ativo e revestimentos aplicados.

Quando pertinente, traz um tópico dedicado à **Segurança** e **Saúde** dos usuários para orientar o uso correto do seu edifício, pensando sempre em preservar a integridade e bem-estar dos usuários.
O Programa de **Manutenção Preventiva** foi dividido em 2 tópicos: Inspeções e Manutenções Preventivas.

As **Inspeções**, em muitos casos e quando indicado, poderão ser realizadas pela equipe de manutenção local ou pelo próprio usuário. Após serem feitas, podem acontecer 2 alternativas: ou está tudo bem, ou, se houver falhas, existe orientação de como proceder para correção e quem deve ser contratado para executar as medidas corretivas. Se não forem encontradas falhas, deve-se registrar a inspeção e relatar como ela foi feita registrando o resultado. Incluem-se, no item Inspeção, as medições e ensaios solicitados.
As **Manutenções Preventivas** são ações, em geral, estruturantes. Devem ser realizadas independente de inspeção prévia e/ou da condição encontrada.

Nos 2 casos, Inspeção e Manutenção Preventiva, a tabela traz a periodicidade, quem está habilitado a executar a tarefa definida e a prioridade da ação em relação ao conjunto de tarefas que deverão ser executadas.
Também, dependendo do sistema, poderá ser encontrada uma tabela de **Falhas e Soluções**. Nela, o usuário vai encontrar algumas dicas para que ele mesmo possa verificar e consertar algum item sem necessidade de contratar um especialista. É possível saber, ao consultar a tabela, o que pode estar acontecendo, caso decida contratar um profissional para auxiliá-lo.

Por fim, as **Condições de Perda de Garantia** do sistema/subsistema/equipamento e as **Normas Técnicas** que regulamentam a fabricação e/ou projeto e a execução do tema envolvido.

Quando existirem orientações relevantes, elas estarão em destaque em caixas de texto especiais para chamar a Atenção ou com cores e tipografia que auxiliem para que a mensagem seja visualizada mais rápido.

4.1. FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES

4.1.1. Fundações Indiretas

Fundações são os elementos estruturais com função de transmitir as cargas da estrutura ao terreno onde ela se apoia. É um dos elementos da edificação que visa garantir a estabilidade e segurança da construção que deve ser projetada e executada dentro das normas brasileiras. Durante sua execução, os materiais e componentes são submetidos a controle tecnológico, garantindo a conformidade com o projeto.

No seu edifício, a solução geotécnica adotada foi a fundação indireta com estacas tipo hélice contínua.

Garantias

Fundações	→	Segurança e estabilidade global Estanqueidade de fundações e contenções	→	**5 anos**

Condições de Uso

- Evitar choques de intensidades não previstas na fundação;
- Manter limpos e desobstruídos os elementos de drenagem, para evitar o acúmulo de água nas fundações;
- Evitar sobrecargas além das previstas em projeto.

É terminantemente proibido fazer qualquer intervenção na fundação sob pena de colocar em risco a integridade do edifício como todo.

Inspeção

	O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA	4.1.1.1. Realizar inspeções em todas as caixas de passagem (ralos) situadas no piso do pavimento em contato com solo (pavimento mais baixo) para verificar a existência de material arenoso em seu interior. Essa areia é proveniente dos pneus dos carros, ventos ou chuvas. É importante que se retire esse material a fim de evitar entupimentos na tubulação. Manutenção Corretiva: Fazer a retirada do material arenoso.	**1 MÊS**	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo Usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as cargas determinadas em projeto;
- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa com habilitação e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.2. ESTRUTURAS

A estrutura em uma obra é a parte resistente da construção e tem a função de resistir as ações e as transmitir para o solo. Em edifícios, os elementos estruturais principais são: lajes, vigas, pilares e fundação.

As lajes são placas que, além das cargas permanentes, recebem as ações de uso e as transmitem para os apoios; travam os pilares e distribuem as ações horizontais entre os elementos de contraventamento.

As vigas são barras horizontais que delimitam as lajes, suportam paredes e recebem ações das lajes ou de outras vigas e as transmitem para os apoios.

Os pilares são barras verticais que recebem as ações das vigas, das lajes e dos andares superiores e as transmitem para os elementos inferiores ou para a fundação. A fundação consiste, em elementos como blocos, sapatas, radiers, baldrames, vigas alavancas, etc. que transferem os esforços para o solo.

Sobrecarga Máxima das Lajes:

Quadro 1 Sobrecarga Máxima das Lajes

Condição de uso	Carga de revestimento	Sobrecarga de utilização (acidental)	Carga de alvenaria	Resumo de sobrecarga de projeto
Pavimento Térreo	100 kgf/m²	300 kgf/m²	150 kgf/m²	400 kg/m²
1° Pavimento Tipo ao 7 ° Pavimento	100 kgf/m²	150 kgf/m²	150 kgf/m²	500 kg/m²
Cobertura	200 kgf/m²	300 kgf/m²	150 kgf/m²	700 kg/m²
Barrilete	100 kgf/m²	100 kgf/m²	150 kgf/m²	200 kg/m²
Fundo Caixa d´Água	-	-	-	2.300 kg/m²
Escadas	-	-	-	300 kg/m²
Atenção: o limite máximo de enchimento da piscina dá área de lazer é de 1 m de lâmina dágua				

Para demais cargas, o projeto estrutural deverá ser consultado.

4.2.1. Estrutura de Concreto

Concreto é um material de construção resultante da mistura de um aglomerante (cimento), com agregado miúdo (areia), agregado graúdo (brita) e água em proporções exatas e bem definidas. As estruturas podem ser fabricadas com concreto: simples, armado, protendido, pré-fabricadas e/ou moldadas *in loco*.



Figura 1 Exemplo de Corrosão por carbonatação

As estruturas de concreto foram projetadas e construídas de modo que a sua vida útil esteja de acordo com o que estabelece a NBR 6118:2014. Essa vida útil, também conhecida como vida útil de projeto, refere-se ao período de tempo decorrido do avanço da carbonatação do concreto em direção à armadura mais exposta da estrutura cujo controle deve ser feito na periodicidade indicada nesse Manual. No decorrer desse período, ou no máximo antes do seu término estimado, a estrutura deverá sofrer intervenção reparadora que prolongue sua vida útil.

Lajes Planas Tensionadas

As “lajes planas tensionadas” (Inovação Tecnológica - Modelo de Utilidade - INPI Nº BR 20 2013 013861-0) consistem em um sistema estrutural misto, concreto armado seguindo a NBR6118 e cordoalhas engraxadas tensionadas (concreto protendido). São lajes sustentadas por cabos “parabólicos” tensionados. É uma tecnologia utilizada e aprimorada nos EUA há mais de 50 anos (desde 1963) e, no Brasil, há mais de 20 anos, com aplicação em garagens, pontes, galpões, estádios/arquibancadas, prédios comerciais e residenciais para criar estruturas usando menos concreto e com menos fissuras. O concreto protendido é, geralmente, mais versátil que o concreto armado convencional, mas, como todas as outras técnicas, tem tanto vantagens quanto desvantagens. Entre as desvantagens, as dificuldades de fazer intervenção na estrutura e, entre as vantagens, esse sistema requer menos vigas e pilares, por isso oferece mais flexibilidade no projeto.

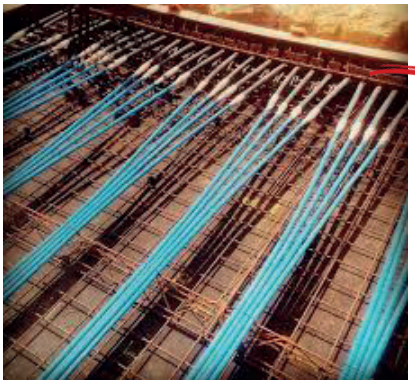


Figura 2 Exemplo de Cordoalhas



Figura 3 Exemplo de ancoragem das cordoalhas nas extremidades das lajes

Existem dois tipos básicos de sistemas pós-tensionados - o de cordoalhas não-aderentes e o de cordoalhas aderentes. Sistemas pós-tensionados de cordoalhas não-aderentes tipicamente consistem em uma série de cabos de aço de alta resistência formados por 7 fios trançados dentro de um revestimento de plástico cheio de graxa, que formam a cordoalha. O sistema pós-tensionado aderente é feito de cabos de aço que ficam cobertos de concreto (sem revestimento ou graxa) e são, normalmente, tensionados antes de o concreto ser colocado.

A cordoalha pós-tensionada com o revestimento plástico é colocada na fôrma e, então, o concreto é despejado ao seu redor. Após o concreto endurecer suficientemente, as cordoalhas de aço são puxadas (tensionadas) por um macaco hidráulico colocado em uma ponta ou nas duas pontas da cordoalha. Então, as cordoalhas de aço são presas por um sistema de ancoragem de aço fundido nas duas pontas e cimentado.

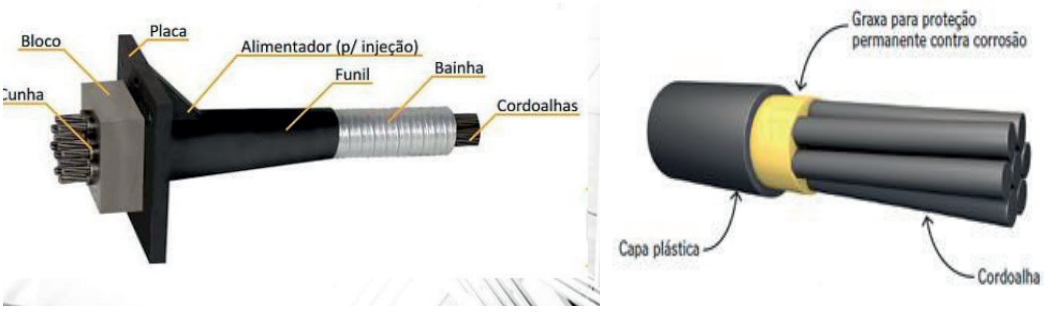


Figura 4 Detalhe do dispositivo de protensão para ancoragem ativa: placa de ancoragem e bainha metálica

Nota: A norma brasileira que menciona laje protendida não define métodos de cálculo e é omissa quanto ao sistema de cálculo adotado pela norma americana ACI 318. No caso do seu edifício, foi utilizado o método de cálculo de vigas-faixas em uma direção (também chamadas de web beam ou wide beam), considerando como sistema one-way slab (ACI318:2008/2014).

Garantias

Elementos estruturais (pilares, vigas, lajes e outros)	Trincas, eflorescência, desagregação, fissuração, destacamento, empenamento, manchas, delaminação ou lascamento	**Na entrega**
	Segurança e estabilidade global. Estanqueidade de fundações e contenções	**5 anos**

Limpeza

- Não use elementos derivados do petróleo, soda cáustica e ácidos para limpar os pisos em concreto;

Condições de Uso

- O concreto protendido pós-tensionado é um sistema estrutural mais complexo. Ele é suscetível à deterioração pela umidade. Também é vulnerável à quebra de cordoalhas e rupturas repentinas, o que necessita vistorias mais frequentes;
- É terminantemente proibido fazer qualquer intervenção na estrutura, sob pena de se colocar em risco a integridade do edifício. Ao fazer uma intervenção ou reforma na edificação, o empreiteiro pode, sem querer, furar a laje e cortar uma cordoalha tensionada, podendo causar acidentes e comprometer a estrutura;

Para instalação de lustre, varal, suporte de plantas, ventiladores de teto, ou outros objetos suspensos, ou mesmo para instalação de rebaixos de gesso ou similares, COMUNICAR ao instalador que o furo não pode passar de 2 cm de profundidade para não atingir a cordoalha.

- Evitar o contato direto de matéria orgânica, substâncias ácidas e produtos químicos sobre a superfície do concreto;
- Evitar choques de intensidades não previstos na estrutura;
- Após uma enchente, se a estrutura tiver ficado submersa, esforços para avaliar e reparar uma estrutura pós-tensionada devem ir além dos elementos superficiais visíveis da estrutura. O revestimento das cordoalhas pode ter sido contaminado e levar à corrosão da cordoalha ou permitir contaminantes no revestimento. Limpeza e secagem do exterior da estrutura de concreto não é suficiente para reparar estragos de enchentes em estruturas pós-tensionadas. Comunique à construtora ou ao projetista da estrutura do seu edifício ou, na ausência dos dois, chame um profissional especialista em estruturas protendidas;
- Após incêndios, as cordoalhas de aço podem ter sofrido danos devido a temperaturas elevadas e, assim, não serem capazes de aguentar a força de tração necessária. A avaliação de estruturas de concreto pós-tensionado que sofreram danos devido ao fogo requer a observação dos mesmos sinais do concreto armado convencional. Esses sinais incluem descoloração rosa/vermelha (resultado do componente de ferro oxidado, de acordo com estudos) no concreto, se foi exposto a fogo acima de 300°C, desintegração da superfície e separação de camadas chamada esfoliação ou delaminação;

- Para apagar um incêndio, bombeiros, sem saber se a laje ou o prédio é pós-tensionado, podem furar buracos para ventilação. Uma cordoalha sob alta tensão pode estourar causando um acidente ou comprometendo a integridade estrutural da laje. Assim, é crucial que o Corpo de Bombeiros saiba se a estrutura é pós-tensionada por causa dos riscos inerentes desse sistema;
- Em situações normais, furar uma laje de concreto pós-tensionado deve ser feito com cuidado e, geralmente, com o uso de técnicas não destrutivas como raio X e ferroscanning;
- É importante para seguradoras saber se o prédio/ estrutura segurada tem concreto pós-tensionado para gerenciamento de risco. Num evento catastrófico (incêndio, alagamento, batida de um veículo na estrutura), seguradoras são representantes do cliente segurado e, geralmente, os primeiros a falar com a equipe de resgate. Somente mencionar que a estrutura é pós-tensionada é um passo fundamental de gerenciamento de risco para prevenir que a perda de propriedade se torne num desastre muito maior.

Manutenção Preventiva

A laje protendida praticamente não necessita de manutenção. Se, por acaso, o cabo se romper devido a alguma furação ou algo do tipo, pode ser facilmente substituída por uma empresa especializada, sem prejudicar o funcionamento da estrutura.

Inspeção

	O Que fazer	Intervalo	Quem
PRIORIDADE ALTA	4.2.1.1. Verificação da integridade da estrutura, observando o aparecimento de manchas, fissuras ou infiltrações superficiais e estalactites e estalagmites nos tetos e pisos de concreto. Manutenção Corretiva: Contatar construtora e/ou projetista de estruturas. Havendo necessidade, contratar Empresa Especializada para medidas de correção.	1 ANO	Empresa Especializada
PRIORIDADE ALTA	4.2.1.2. Fazer teste da profundidade da carbonatação em estruturas expostas à umidade excessiva. O primeiro teste deve ocorrer com 10 anos, a partir do 10º ano, a atividade deverá ser feita conforme a periodicidade definida. Manutenção Corretiva: Contatar construtora e/ou projetista de estruturas. Havendo necessidade, contratar Empresa Especializada para medidas de correção.	2 ANOS a partir do 10º ano	Empresa Especializada

Para atividades realizadas por Empresas Especializadas, deverá ser feito o registro da atividade em Formulário Padrão e solicitada a emissão da Nota fiscal e ART ou RRT.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as cargas determinadas em projeto;
- Se forem realizadas alterações, intervenções, supressão de paredes que afetem a integridade e interferência nas cargas (o que pode incrementar o aparecimento de trincas) das estruturas;
- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.2.2. Alvenaria Estrutural com Bloco de Concreto

Conjunto de paredes constituídas por blocos de concreto e argamassa, parte do sistema de vedação vertical (interna ou externa) e também do sistema estrutural. Tem a função de auxiliar na sustentação do conjunto edificado.

Os materiais utilizados na estrutura, alvenaria e revestimentos das paredes são de naturezas diversas, possuindo diferentes coeficientes de elasticidade, de resistência e dilatação térmica. Assim, diante de variações bruscas de temperatura ambiente, da acomodação natural da estrutura causada pela ocupação gradativa do edifício, bem como, quando submetidos às cargas específicas, podem se comportar de forma diferente, o que poderá, eventualmente, acarretar o aparecimento de fissuras (pequenas rupturas), trincas localizadas no revestimento das paredes, fato que não compromete a segurança da edificação.

Garantias

Vedação Vertical com Função Estrutural	→ Prumo, planicidade, fissuras visíveis a olho nu	→	**Na entrega**
	→ Fissuras perceptíveis a 1 m a olho nu	→	**2 anos**
	→ Em paredes externas, fissuras que estejam gerando infiltração na face interna	→	**3 anos**
	→ Segurança e integridade	→	**5 anos**

Condições de Uso

- Não abrir vãos e/ou nichos de qualquer natureza não previstos no projeto original;
- Não sobrecarregar as estruturas e alvenarias além dos limites normais de utilização previstos no projeto, pois essa sobrecarga pode acarretar fissuras ou até comprometimento dos elementos estruturais e vedação;
- No caso de instalar prendedores para portas, prender sempre ao piso, nunca na parede ou no rodapé;
- Não submeter a parede a choques/impactos;
- Não efetue perfuração na parede próxima ao quadro de distribuição de luz (QDL) e nos alinhamentos verticais de interruptores e tomadas para evitar acidentes com os fios elétricos;
- Quando for necessário fazer algum tipo de furação para fixação de objetos e/ou móveis e/ou equipamentos, utilizar parafusos recomendados com buchas adequadas, considerando a capacidade de carga admissível do elemento e o peso do que vai ser fixado. Analisar **sempre** o projeto de instalações para evitar perfurar tubulações embutidas dentro da parede;
- Não fixar ganchos para redes (verificar em projeto se existe previsão e localização para a mesma).

Não demolir paredes nem alterar a posição original prevista em projeto, tampouco fazer intervenções como rasgos e alteração nas instalações prediais. A não observância do exposto em paredes estruturais pode causar colapso de todo o edifício.

ATENÇÃO

Recomendamos a instalação de elementos tipo barreira de vapor nos versos mais frios das paredes (periféricas) contrapostas às fachadas, banheiros e cozinhas, cuja responsabilidade será dos decoradores e/ou fornecedores e montadores desse mobiliário.

A umidade de condensação difere da umidade de infiltração, por ser formada pela migração do gás atmosférico (vapor d'água), oriundo dos ambientes mais aquecidos que se condensam nos ambientes mais frios, no verso destes tipos de acabamentos.

ATENÇÃO

Não retirar, total ou parcialmente quaisquer elementos estruturais para não abalar a solidez e a segurança da edificação. Qualquer intervenção, seja para passar dutos de coifa, dutos de ar condicionado, perfurações para ralos, descascamentos para instalações de tomadas, instalações de banheiras ou bacias sanitárias, entre outros, em locais não previstos, só deverá ser feita após anuência por escrito do projetista de estrutura.

Inspeção

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA 4.2.2.1. Inspecionar a integridade da alvenaria estrutural interna, certificando-se da não proliferação de fungos, inexistência de furos e aberturas de vãos não previstos no projeto original, impactos na alvenaria e existência de elementos fixados que possam representar sobrecarga. Manutenção Corretiva: Retirar a sobrecarga imediatamente e avaliar a consequência da mesma caso verifique existência de trincas ou outro dano.	1 ANO	Empresa Especializada
PRIORIDADE ALTA 4.2.2.2. Inspecionar a integridade da alvenaria estrutural externa (fachada), certificando-se da não proliferação de fungos, inexistência de furos e aberturas de vãos não previstos no projeto original, impactos na alvenaria e existência de elementos fixados que possam representar sobrecarga. Manutenção Corretiva: Retirar a sobrecarga imediatamente e avaliar a consequência da mesma caso verifique existência de trincas ou outro dano.	2 ANOS	Empresa Especializada

Para atividades realizadas por Empresas Especializadas, deverá ser feito o registro da atividade em Formulário Padrão e solicitada a emissão de Nota fiscal e ART ou RRT.

Condições de Perda da Garantia

- Retirar total ou parcialmente qualquer elemento estrutural, pois poderá abalar a solidez e segurança da edificação;
- Sobrecargas e fixações não previstas;
- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada bem como o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.3. SISTEMAS DE VEDAÇÃO VERTICAL (INTERNAS E EXTERNAS)

4.3.1. Sistema de Vedação Vertical - Internas e Externas

As vedações verticais (paredes e esquadrias) são os elementos que têm como finalidade a vedação da edificação e divisão dos espaços e ambientes, isolação térmica e acústica dos ambientes, estanqueidade à água, proteção contra incêndio etc. Em seus elementos, podem estar embutidas as tubulações hidráulicas, elétricas e de gás.

As paredes podem ser de materiais diversos e compor sistemas construtivos variados desde que atendam aos indicadores de desempenho mínimo para responder aos requisitos dos usuários.

Os materiais utilizados, na estrutura, nas vedações verticais e seus revestimentos, são de naturezas diversas, possuindo diferentes coeficientes de elasticidade, de resistência e dilatação térmica. Assim, diante de variações bruscas de temperatura ambiente, da acomodação natural da estrutura causada pela ocupação gradativa do edifício, bem como, quando submetidos às cargas específicas, podem se comportar de forma diferente, o que poderá, eventualmente, acarretar o aparecimento de fissuras (pequenas rupturas), trincas localizadas no revestimento das paredes, o que não compromete a segurança da edificação.

No Roof Top Camburi Residence registra-se o uso de alvenaria de vedação com bloco de concreto e drywall. As particularidades de cada um desses dois sistemas estarão em subsistema específico à frente e os casos genéricos e comuns a todos os sistemas de vedação vertical serão tratados nesse tópico. Os mapas de vedação estão nos itens “Figura 11 Mapa de vedação em Drywall do 2º pavimento ao 5º pavimento” na página 78, “Figura 12 Mapa de vedação em Drywall do 6º pavimento” na página 79, “Figura 13 Mapa de alvenaria do 7º pavimento” na página 80.

Garantias

Vedações verticais internas	→	Prumo, planicidade e fissuras no corpo da SVVEI desde que não perceptíveis a olho nu por observador posicionado a 1m da superfície do elemento, em cone visual com ângulo igual ou inferior a 60º, sob iluminamento igual ou maior que 250 lux, ou desde que a soma das extensões não ultrapasse 0,1m/m², referente á área todas das paredes do ambiente	→ **Na entrega**
	→	Fissuras que não enquadradas na condição de entrega	→ **2 anos**
	→	Segurança e integridade	→ **5 anos**
Vedações verticais externas	→	Prumo, planicidade e fissuras no corpo da fachada, descolamento entre placas de revestimento e outros seccionamentos do gênero, desde que não perceptíveis a olho nu por observador posicionado a 1m da superfície do elemento, em cone visual com ângulo igual ou inferior a 60º, sob iluminamento natural em dia sem nebulosidade	→ **Na entrega**
	→	Fissuras que não enquadradas na condição de entrega	→ **2 anos**
	→	Fissuras que estejam gerando infiltração na face interna	→ **3 anos**
	→	Má aderência do revestimento e dos componentes do sistema.	→ **5 anos**

Limpeza

- Para limpeza, observar as recomendações do sistema de revestimento da parede (pintura, cerâmica, rochas ornamentais etc.).

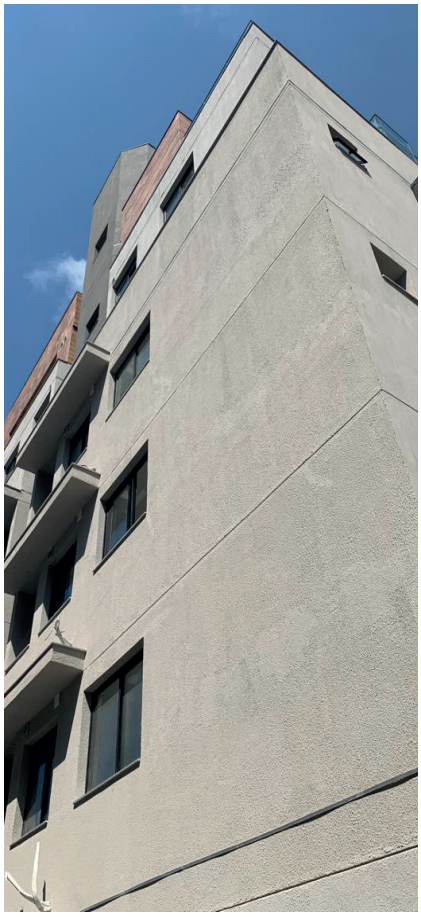


Figura 5 Vedação vertical externa

Condições de Uso

- Não abrir vãos e/ou nichos de qualquer natureza não previstos no projeto original;
- Não sobrecarregar o sistema de vedação vertical externo e interno além dos limites normais de sua utilização previstos no projeto, pois essa sobrecarga pode acarretar fissuras ou até comprometimento dos elementos estruturais e de vedação;
- No caso de instalar prendedores para portas, prender sempre ao piso, nunca na parede ou no rodapé;
- Não submeter a parede a choques/impactos;
- Procure manter os ambientes bem ventilados. Nos períodos de inverno ou de chuva, pode ocorrer o surgimento de mofo nas paredes decorrente de condensação de água por ventilação deficiente, principalmente em ambientes fechados (armários, atrás de cortinas e forros de banheiro);
- Não efetue perfuração na parede próxima ao quadro de distribuição de luz (QDL) e nos alinhamentos verticais de interruptores e tomadas para evitar acidentes com os fios elétricos;
- A umidade de condensação difere da umidade de infiltração. A umidade de condensação é formada pela migração do gás atmosférico (vapor d'água) oriundo dos ambientes mais aquecidos que se condensam nos ambientes mais frios. Portanto, recomendamos a instalação de elementos tipo barreira de vapor nos versos mais frios das paredes contrapostas às fachadas, banheiros e cozinhas. A responsabilidade será dos arquiteto de interiores e/ou fornecedores e montadores desse mobiliário;

ATENÇÃO

Não demolir paredes e nem alterar a posição original prevista em projeto, tampouco fazer intervenções rasgos ou alteração nas instalações prediais.

A não observância do exposto em paredes mesmo que não estruturais causará alteração das propriedades térmicas e acústicas da mesma e a perda da garantia..

Não fixar ganchos para rede sem antes verificar, em projeto, se existe previsão e localização para isso.

Não fazer furação em bonecas dos vãos de esquadrias, em paredes de prumadas de água, esgoto e drenagens de água pluvial e no alinhamento vertical dos pontos elétricos.

- Quando for necessário fazer algum tipo de furação para fixação de objetos e/ou móveis e/ou equipamentos, utilizar parafusos recomendados com buchas adequadas, considerando a capacidade de carga admissível do elemento e o peso do que vai ser fixado. Deverá ser analisado **sem**pre nos desenhos "as built" de instalações para evitar perfurar tubulações embutidas dentro da parede.

Inspeção

	O Que fazer	Intervalo	Quem
	4.3.1.1. Inspecionar a integridade da alvenaria interna, certificando-se da não proliferação de fungos, inexistência de furos e aberturas de vãos não previstos no projeto original, impactos na alvenaria e existência de armários, prateleiras ou outros elementos fixados que possam representar sobrecarga. Manutenção Corretiva: Retirar a sobrecarga imediatamente e avaliar a consequência da mesma. Caso verifique existência de trincas ou outro dano, contratar empresa capacitada para providências.	1 ANO	Equipe de Manutenção Local
	4.3.1.2. Inspecionar a integridade da alvenaria externa (fachada), certificando-se da não proliferação de fungos, inexistência de furos e aberturas de vãos não previstos no projeto original, impactos na alvenaria e existência de armários, prateleiras ou outros elementos fixados que possam representar sobrecarga. Manutenção Corretiva: Retirar a sobrecarga imediatamente e avaliar a consequência da mesma. Caso verifique existência de trincas ou outro dano, contratar empresa especializada para providências.	2 ANOS	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas pelo Usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão da Nota fiscal.

Condições de Perda da Garantia

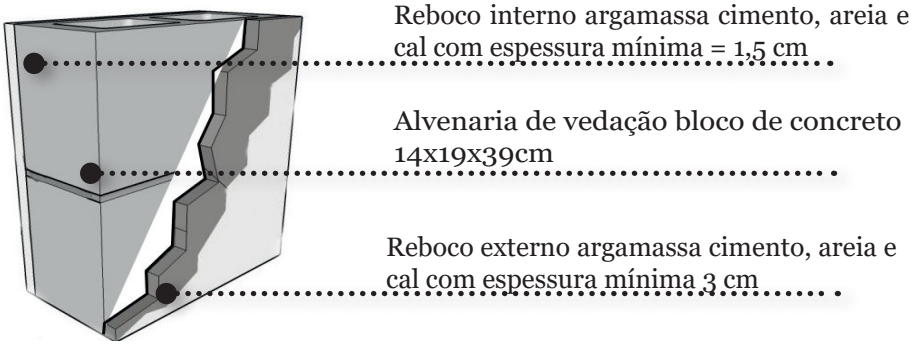
- Retirar total ou parcialmente qualquer elemento estrutural que possa implicar redução da solidez e a segurança da edificação;
- Sobrecargas e fixações não previstas;
- Se não forem seguidas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas bem como o registro e evidência da sua realização, conforme NBR 5674, por profissional ou empresa habilitada.

4.3.2. Alvenaria de Vedação com bloco de concreto

Conjunto de paredes constituídas por blocos de concreto e argamassa. É parte do sistema de vedação vertical interna ou externa cuja função é realizar o preenchimento dos vãos das estruturas reticuladas, além de resistir a esforços oriundos de deformações estruturais de seu peso próprio e de pequenas cargas de ocupação.

Nas paredes externas, foi utilizada alvenaria de vedação com bloco de concreto de vedação 14 x 19 x 39cm e nas paredes internas em gesso acartonado - Drywall.

As camadas que compõem esse sistema são:



Quadro 2 Camadas que compõe o sistema de vedação

Paredes externas
Reboco interno - Reboco interno argamassa cimento, areia e cal com espessura mínima = 1,5 cm
Alvenaria - Bloco de concreto de vedação 14 x 19 x 39cm
Reboco externo - Reboco externo argamassa cimento, areia e cal com espessura mínima 3 cm

Para os acabamentos (internos e externos), verificar planilhas de especificações no item “8.4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E ACABAMENTOS POR AMBIENTE” na página 317.

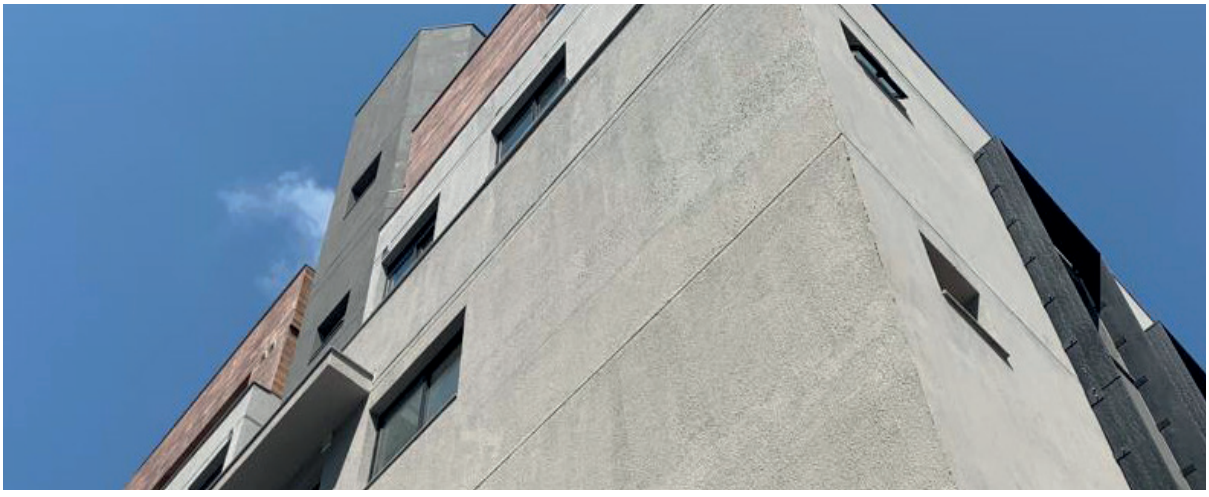


Figura 6 Vedação vertical externa

4.3.3. Vedação Vertical em Drywall

A “parede seca”, ou com gesso acartonado conhecida também como *drywall*, é composta por uma estrutura rígida e formada por perfis de aço galvanizado onde são parafusadas as chapas de gesso, compostas por um miolo do mesmo material e aditivos envoltos por papel cartão especial. No seu interior, passam as instalações.

Para proporcionar conforto acústico adequado, as paredes drywall têm em seu interior painéis de lã de vidro.

O conjunto foi especificado por técnicos em projetos e, para cada caso, foi especificado um conjunto diferente, levando em consideração a altura da parede, se estará sob ação de umidade, se o ambiente requer um isolamento térmico ou acústico especial e outros fatores. Visando atender às diversas aplicações, existem chapas de gesso acartonado com espessuras diferentes e com diferentes composições identificadas, geralmente, pela cor.

Os perfis internos também atendem às especificações conforme as solicitações de projeto com espessuras diferentes e são colocados mais ou menos próximos para dar mais resistência à vedação final.

Além de ser um serviço feito a seco, reduz muito a geração de resíduo na obra trazendo um ganho ambiental muito grande. Também por isso, vem sendo bastante utilizado, sem nenhum tipo de perda de desempenho em relação à alvenaria convencional de bloco cerâmico ou concreto. Muito pelo contrário, além das vantagens ambientais já citadas, oferece uma enorme facilidade na execução das instalações, permite fácil modificação/ mudança de *layout*, reduz o peso próprio do edifício etc.

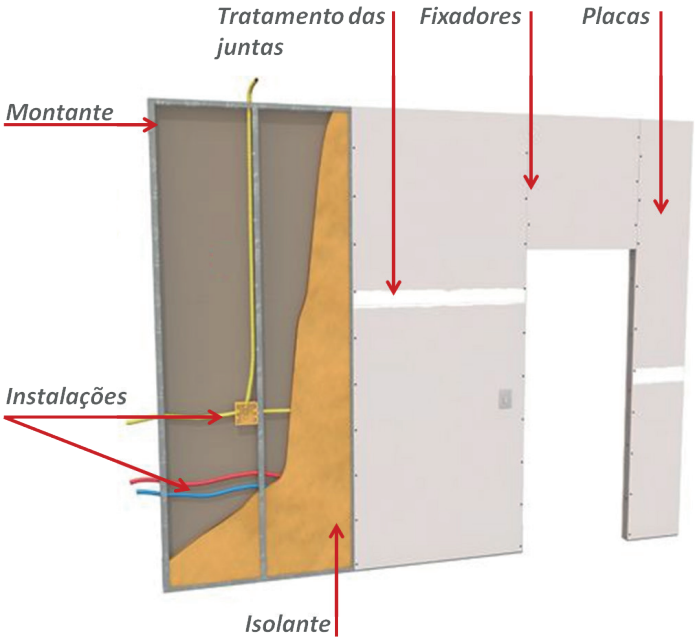


Figura 7 Componentes da parede de Drywall

Toda e qualquer fixação nessas paredes deve ser feita de acordo com as instruções a seguir. Qualquer outra situação não descrita aqui nesse Manual deverá estar em acordo com o manual técnico do sistema disponível pela *Associação Brasileira de Drywall disponível em www.drywall.org.br*

As paredes drywall atendem plenamente às exigências da Norma de Desempenho no que diz respeito às diferentes solicitações que sofrem ao longo de sua vida útil, de acordo com resultados de ensaios de resistência mecânica realizados em laboratório e em campo. Essas solicitações incluem numerosas situações possíveis no dia a dia como, por exemplo, alguém tropeçar e ir de encontro à parede, uma criança chocar sua bicicleta contra ela, o impacto da quina de um móvel ao ser mudado de lugar ou ainda uma batida violenta de porta.

Quadro 3 Especificação das placas de Drywall

Itens	Descrição
RU	Placa resistente à umidade
RU+OSB	Placa resistente á umidade + placa madeirada para reforço
ST+RU	Placa standart + placa resistente á umidade
ST	Placa standart
STx2	Placa standart dupla
Informações	Isolante - Lã de vidro Isover Saint Gobain Placas entre unidades 75 mm Placas internas 50 mm Densidade: 10 kg/m^3
Observação: Paredes internas divisa entre apartamentos foram acrescidas um montante 48 mm + 1 chapa. (desempenho acustico e inviolabilidade).	

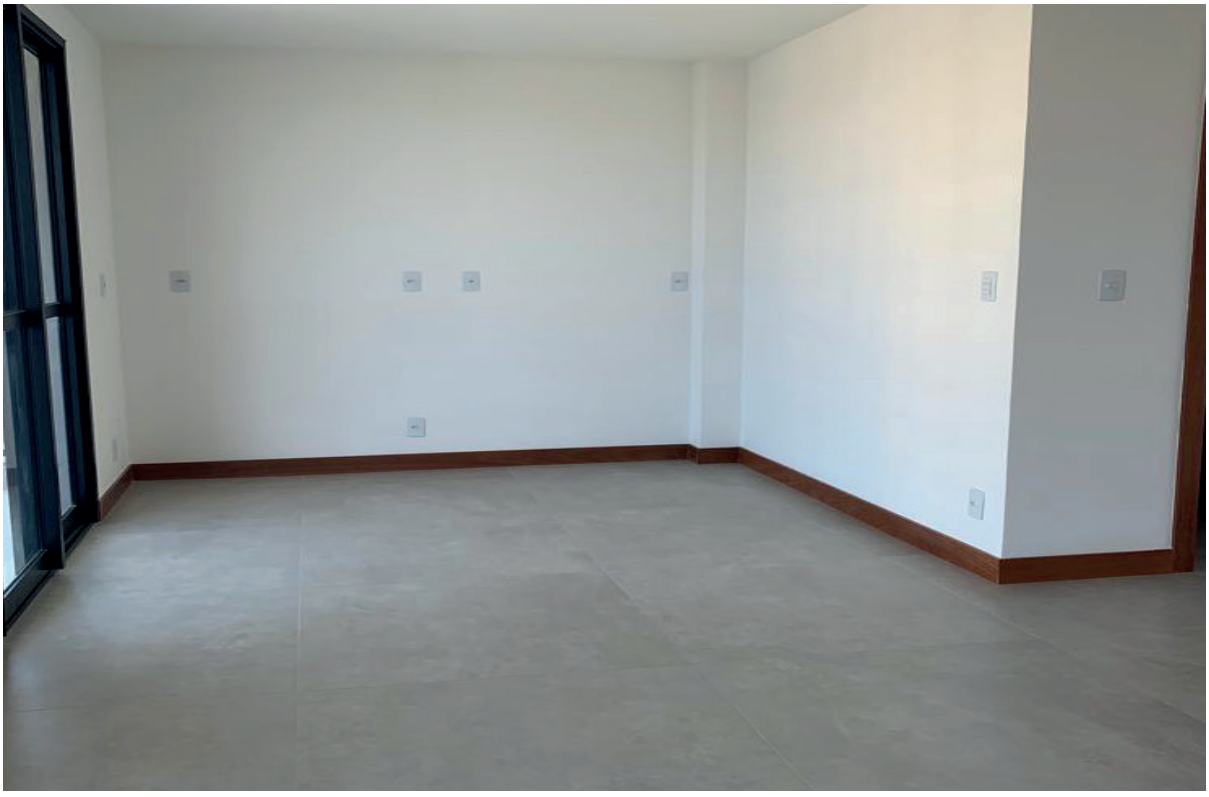
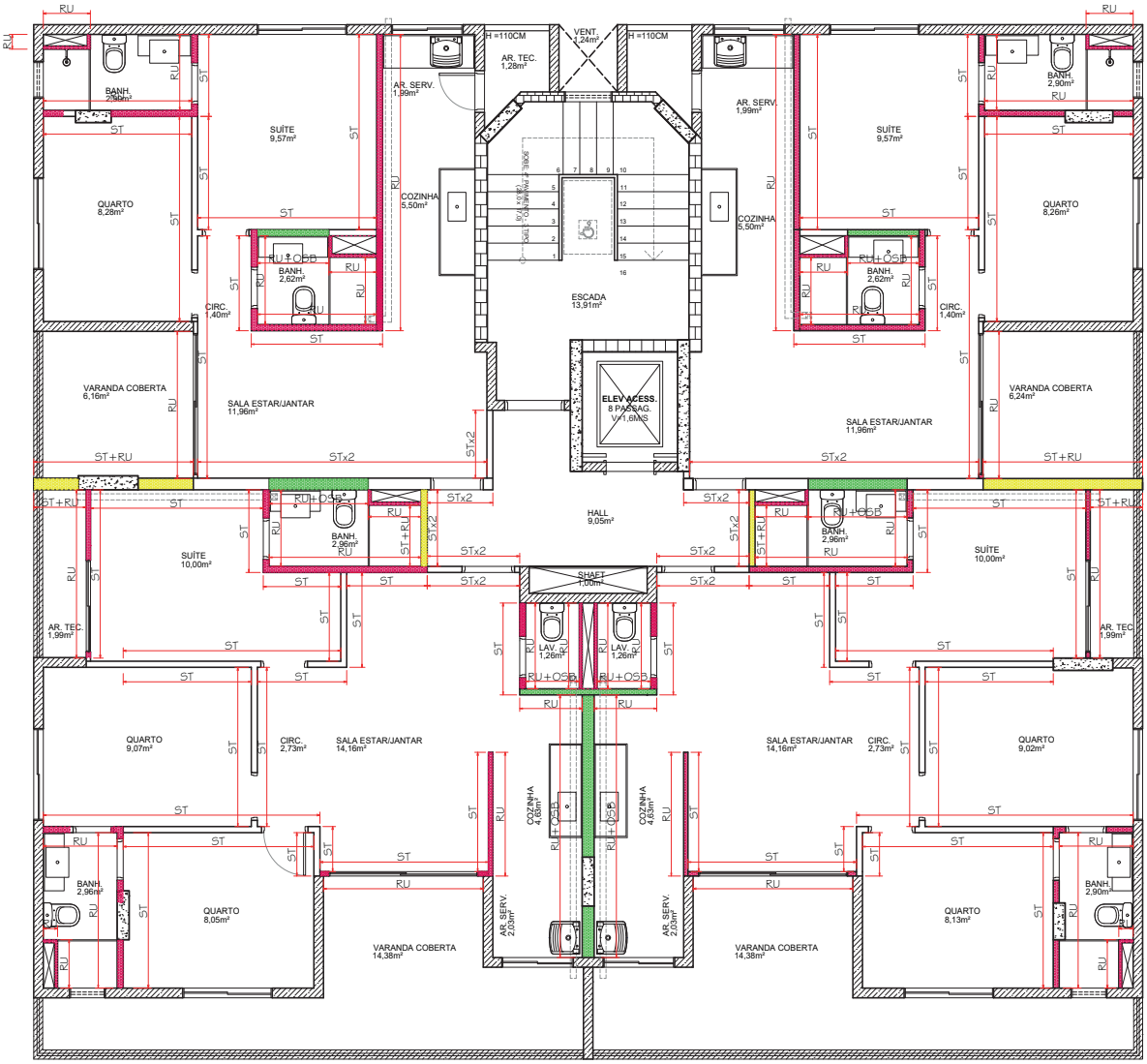


Figura 8 Vedação vertical interna

Figura 11 **Mapa de vedação em Drywall do 2° pavimento ao 5° pavimento**



PLANTA BAIXA - DRYWALL - PAVIMENTO TIPO (2º AO 5º PAV.)

ESC.: 1/50

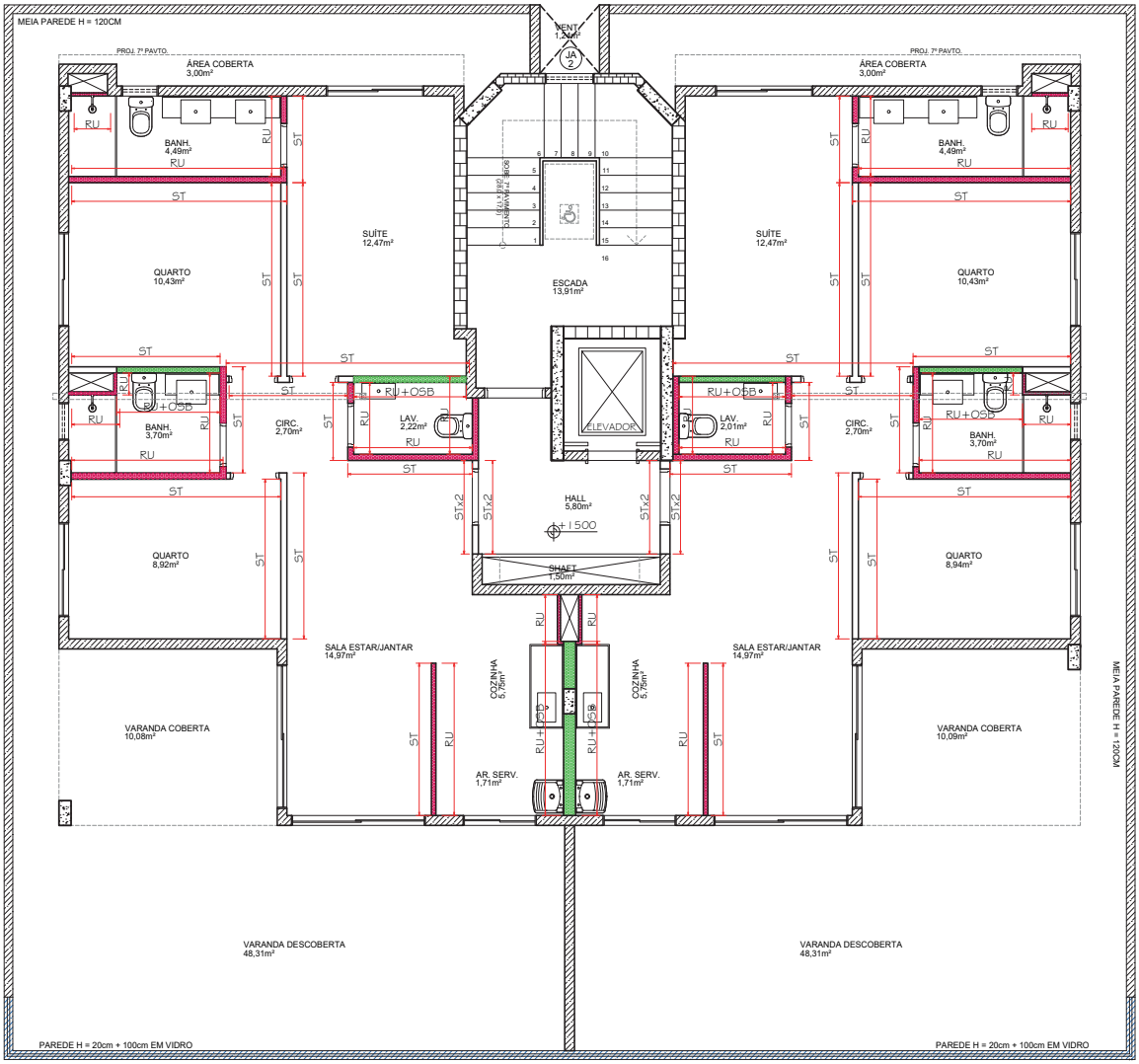
LEGENDA - DRYWALL

	RU	PLACA RESISTENTE À UMIDADE RU- APENAS DO LADO DA PAREDE ÁREA ÚMIDA.
	RU+OSB	PLACA RESISTENTE À UMIDADE + PLACA MADEIRADA PARA REFORÇO RU + OSB - APENAS DO LADO DA PAREDE ÁREA ÚMIDA.
	ST+RU	PLACA STANDART + PLACA RESISTENTE À UMIDADE RU- APENAS DO LADO DA PAREDE ÁREA ÚMIDA.
	ST	PLACA STANDART
	STx2	PLACA STANDART DUPLA

OBS:
*OS SHAFTS POSSUEM PLACAS RU COM PERFIL METÁLICO DE 4,5cm.
*AS DEMAIS PAREDES POSSUEM PERFIL METÁLICO DE 7,5cm.
*AS DEMAIS PAREDES SEM INDICAÇÃO DE NOMECLATURA NA PLANTA SÃO FEITAS DE BLOCO ESTRUTURAL

Para maiores informações, ver projeto de vedações de posse do condomínio.

Figura 12 ***Mapa de vedação em Drywall do 6° pavimento***



PLANTA BAIXA - DRYWALL - 6º PAVIMENTO
ESC.: 1/50

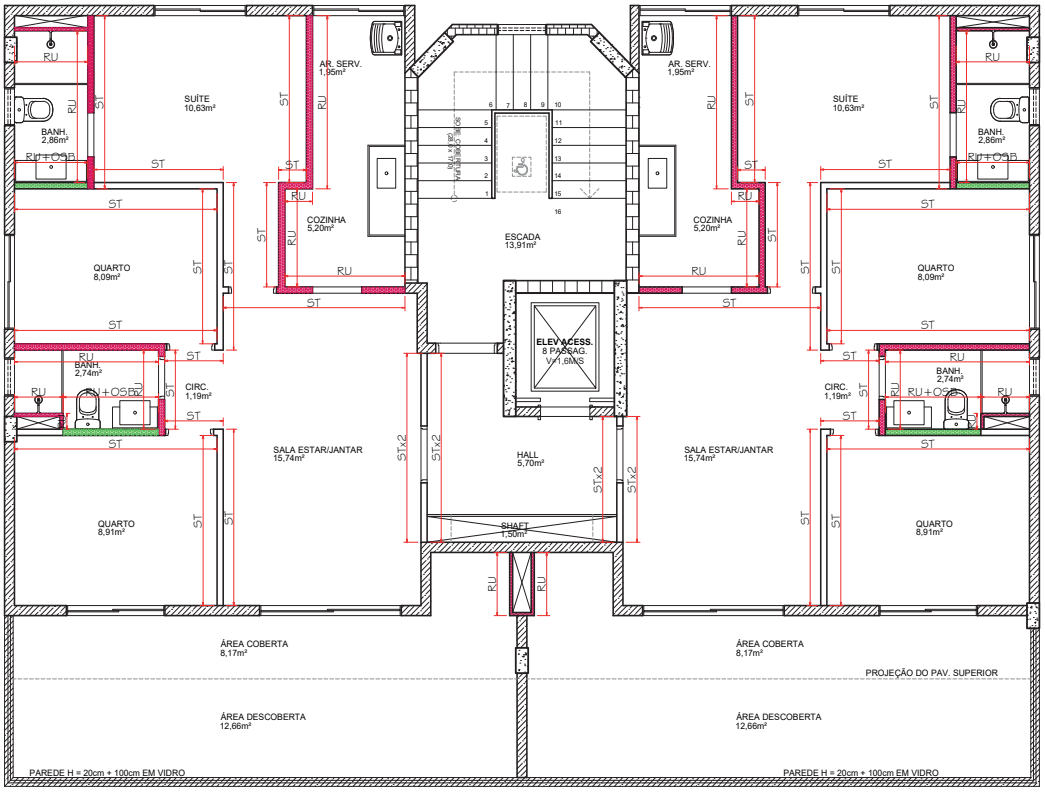
LEGENDA - DRYWALL

	RU	PLACA RESISTENTE À UMIDADE RU- APENAS DO LADO DA PAREDE ÁREA ÚMIDA.
	RU+OSB	PLACA RESISTENTE À UMIDADE + PLACA MADEIRADA PARA REFORÇO RU + OSB - APENAS DO LADO DA PAREDE ÁREA ÚMIDA.
	ST+RU	PLACA STANDART + PLACA RESISTENTE À UMIDADE RU- APENAS DO LADO DA PAREDE ÁREA ÚMIDA.
	ST	PLACA STANDART
	STx2	PLACA STANDART DUPLA

OBS:
*OS SHAFTS POSSUEM PLACAS RU COM PERFIL METÁLICO DE 4,5cm.
*AS DEMAIS PAREDES POSSUEM PERFIL METÁLICO DE 7,5cm.
*AS DEMAIS PAREDES SEM INDICAÇÃO DE NOMECLATURA NA PLANTA SÃO FEITAS DE BLOCO ESTRUTURAL

Para maiores informações, ver projeto de vedações de posse do condomínio.

Figura 13 ***Mapa de vedação em Drywall do 7° pavimento***



PLANTA BAIXA - DRYWALL - 7º PAVIMENTO
ESC.: 1/50

LEGENDA - DRYWALL

	RU	PLACA RESISTENTE À UMIDADE RU- APENAS DO LADO DA PAREDE ÁREA ÚMIDA.
	RU+OSB	PLACA RESISTENTE À UMIDADE + PLACA MADEIRADA PARA REFORÇO RU + OSB - APENAS DO LADO DA PAREDE ÁREA ÚMIDA.
	ST+RU	PLACA STANDART + PLACA RESISTENTE À UMIDADE RU- APENAS DO LADO DA PAREDE ÁREA ÚMIDA.
	ST	PLACA STANDART
	STx2	PLACA STANDART DUPLA

OBS:
*OS SHAFTS POSSUEM PLACAS RU COM PERFIL METÁLICO DE 4,5cm.
*AS DEMAIS PAREDES POSSUEM PERFIL METÁLICO DE 7,5cm.
*AS DEMAIS PAREDES SEM INDICAÇÃO DE NOMECLATURA NA PLANTA SÃO FEITAS DE BLOCO ESTRUTURAL

Para maiores informações, ver projeto de vedações de posse do condomínio.

Limpeza

- Paredes em que não foram utilizadas placas de gesso tipo RU - cor verde e / ou vermelha (apenas do lado das paredes com revestimento cerâmico, nas áreas úmidas - resistente à umidade) não devem ter contato com umidade. Não se deve jorrar água; da mesma forma, não se deve utilizar equipamento de limpeza à base de jato de vapor.
- As paredes não devem ser lavadas. Jatos de água podem causar danos a paredes *drywall*. Da mesma forma, não se devem utilizar equipamentos de limpeza à base de jato de vapor;

Condições de Uso

- Não carregar a parede além dos limites normais de utilização previstos no projeto, pois essa sobrecarga pode acarretar fissuras ou até comprometimento dos elementos estruturais e vedação. Observar o mapa de reforço para suportar cargas suspensas nos anexos ao final desse Manual;
- Para a fixação de objetos e/ou móveis e/ou equipamentos, utilizar parafusos recomendados com buchas adequadas, sempre considerando a capacidade de carga admissível do elemento e o peso do que vai ser fixado;
- Paredes em que não foram utilizadas placas de gesso tipo RU - cor verde e / ou vermelha (apenas do lado das paredes com revestimento cerâmico, nas áreas úmidas - resistente à umidade) não devem ter contato com umidade. Não se pode lavar o ambiente;
- Não fixar ganchos para rede sem antes verificar, em projeto, se existe previsão e localização para isso.

Fixação de Objetos e Móveis nas Paredes de Drywall

Toda e qualquer fixação nessas paredes deve ser feita de acordo com as instruções a seguir. Qualquer outra situação não descrita aqui nesse Manual deverá estar em acordo com o manual técnico do sistema disponível pela Associação Brasileira de Drywall disponível em www.drywall.org.br

As informações a seguir foram extraídas da publicação RESISTÊNCIA MECÂNICA E FIXAÇÃO DE OBJETOS EM PAREDES DRYWALL divulgada pela Associação Brasileira de Drywall disponível em www.drywall.org.br. Acesso em 28 de setembro de 2018.

As paredes *drywall* podem suportar objetos de diversos pesos e dimensões. Sua fixação pode ser feita diretamente na chapa, nos perfis de aço ou em reforços aplicados internamente às paredes. Há vários tipos de fixadores como pregos, parafusos e buchas para uso em paredes drywall. Para a fixação de alguns objetos, além dos fixadores, há a necessidade de suportes específicos que ficam encostados na parede pelo lado de fora como mãos francesas, cantoneiras, ganchos, *racks* e suportes de TV.

Fatores importantes a considerar:

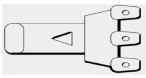
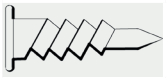
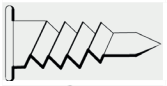
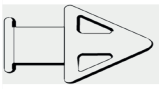
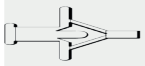
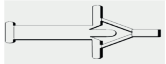
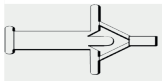
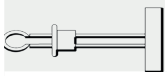
- Verificar sempre o peso e a aplicação do objeto a ser fixado;
- Para definição do tipo e quantidade de fixadores e eventual tipo e quantidade de suportes, levar em conta o peso do objeto e do suporte, a aplicação e a eventual sobrecarga a ser aplicada no objeto . Ex.armário, bancada de cozinha etc;
- Os valores definidos nas tabelas valem para os três tipos de chapas de gesso: ST (chapa *standard*), RU (resistente à umidade) e RF (resistente ao fogo), nas espessuras de 12,5 mm e 15 mm.
- Em paredes em áreas úmidas ou que receberam acabamentos rígidos tipo cerâmica, azulejo ou laminados colados, a modulação dos montantes são de 400 mm;
- Buchas tipo basculantes com braço metálico maior que 45 mm não são aplicáveis nas seguintes paredes: com estrutura simples de 48 mm e nem sua fixação direta nos montantes de 48 mm; e com estrutura simples de 70 mm com reforços de madeira maciça;

- Na furação para introdução das buchas, utilizar brocas com diâmetros indicados no Quadro 4 Tipo de fixadores;
- Rebarbas de cartão e gesso devem ser removidos ou empurrados para dentro dos furos antes da introdução da bucha, facilitando a acomodação desta na face da parede.

Fixação nos Elementos de Drywall

A fixação de objetos diretamente nos elementos básicos do *drywall* (chapas e montantes), utilizando fixadores e buchas próprios para esse sistema, é fácil e rápida, evitando aberturas e posterior restauração das paredes.

Quadro 4 Tipo de fixadores

Tipo	Descrição	Parafusos	Brocas
	Prego de aço zincado com cabeça 17x21 mm	-	-
	Parafuso zincado Ø 4,5 x 32mm/ Ø 5,0 x 60mm	-	-
	Gancho zincado com pregos	-	-
	Bucha tipo parafuso plástica	4,0x45mm	-
	Bucha tipo parafuso metálica	4,2x45mm	-
	Bucha de expansão tipo HDF	3,8 x 45mm	8mm
	Bucha de expansão para uma chapa de 12,5 mm (curta)	3,5 x 45mm	10mm
	Bucha de expansão para uma chapa de 15mm (média)	3,5 x 45mm	10mm
	Bucha de expansão para duas chapas de 12,5 mm (longa)	3,5 x 45mm	10mm
	Bucha de expansão metálica (“guarda chuva”) 9x52 para uma chapa de 12,5 ou 15 mm	O parafuso é integrado à bucha	10mm
	Bucha de expansão metálica (“guarda chuva”) 10x52 para uma chapa de 12,5 ou 15 mm		1/2”
	Bucha de expansão metálica (“guarda chuva”) 10x65 para duas chapas de 12,5 ou 15 mm		1/2”
	Bucha basculante com braço plástico	4,5 x 50mm	1/2”
	Bucha basculante com braço metálico	3^{16}x 2 ½”	1/2”
	Gancho de aço	-	-

Fixação na Chapa

A chapa para *drywall*, em função da conjugação do gesso (pedra) e do cartão, tem resistência para suportar esforços de arrancamento e excelente desempenho para esforços de cisalhamento. O esforço de cisalhamento acontece principalmente na fixação de peças rente à parede como quadros, espelhos, painéis etc.

Quando há mais de um ponto de fixação, recomenda-se o espaçamento mínimo de 400 mm entre os pontos em qualquer direção. Existem buchas próprias para fixação.

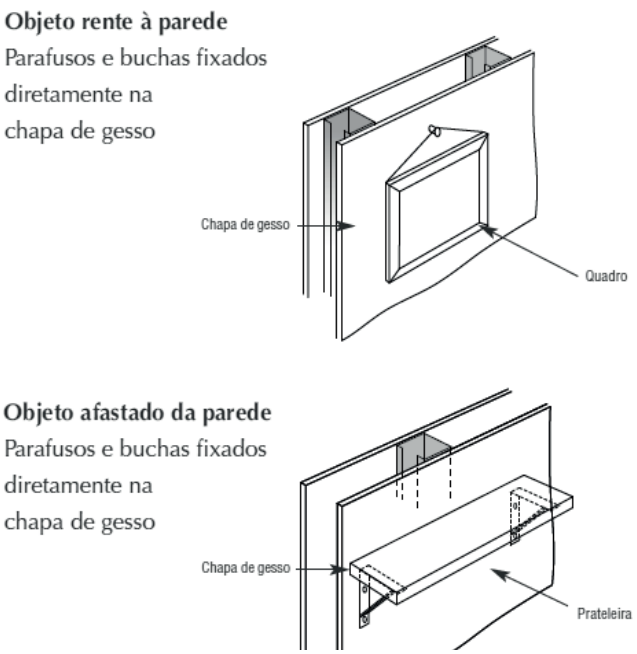
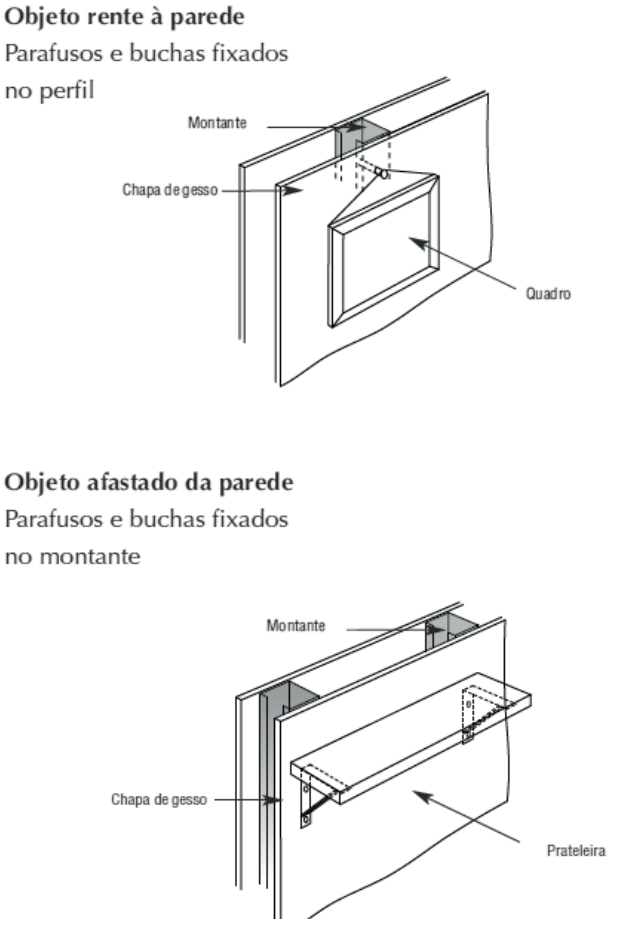


Figura 9 Fixação na chapa

Fixação nos Perfis de Aço

A fixação de objetos nos perfis de aço pode ser feita só com parafusos, com parafusos e buchas, em montantes simples ou montantes duplos encaixados.



Fixação de Objetos rente à Parede: Objetos fixados rente à parede exercem esforço de cisalhamento. Ex.: Quadros, espelhos etc.

Figura 10 Fixação no Montante

O quadro abaixo indica as cargas máximas por ponto, faceando a parede nos diversos substratos e apresenta vários tipos de fixadores.

Quadro 5 Cargas máximas por ponto faceando a parede nos diversos substratos e apresenta vários tipos de fixadores

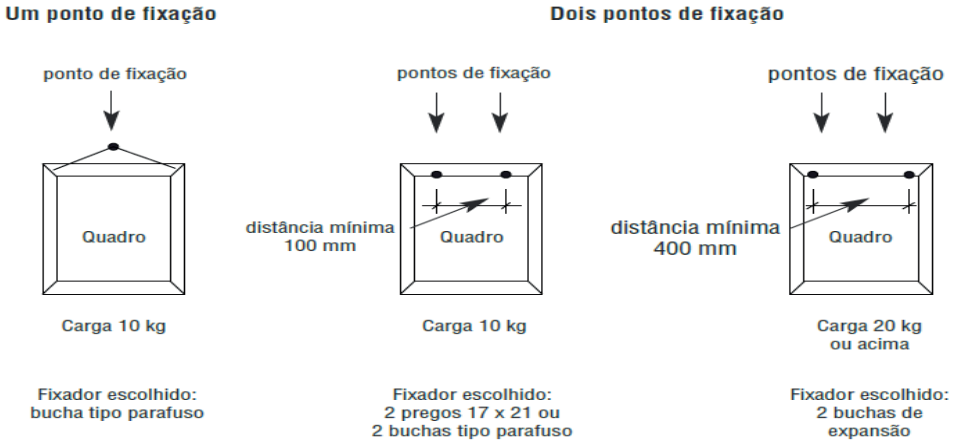
Substrato	Carga máxima de uso (kg)*	Tipo de Fixação	Tipo de Parede		
			Nº de chapas de gesso 12,5 ou 15mm	Tipo de montante	Distância entre montantes em mm
Fixação direta na chapa de gesso	5	Prego galvanizado 17 X 21 mm	1	48/70/90	600 ou 400
	5	Gancho metálico			
	5	Bucha de expansão HDF			
	10	Gancho com 3 pregos			
	10	Bucha parafuso plástico			
	15	Bucha parafuso metálica			
	15	Bucha expansão curta/média			
	20	Bucha basculante com braço metálico		70/90	
	15	Bucha "guarda-chuva" 9 X 52**	2	48/70/90	
	15	Bucha "guarda-chuva" 10 X 52**			
	10	Prego galvanizado 17 X 21 mm			
	20	Bucha de expansão longa			
	20	Bucha basculante com braço metálico		70/90	
	20	Bucha "guarda-chuva" 10 X 65**		48/70/90	
Fixação no montante	40	Bucha basculante com braço metálico***	1	70/90	600 ou 400

Observações: *Quando o objeto pesar mais de 20 kg e tiver dois ou mais pontos de fixação, estes devem estar distantes entre si no mínimo 400 mm em qualquer direção.

** Fixação com alicate expansor.

*** Fixação no eixo do montante.

Distância mínima entre fixações



Fixação de Objetos afastados da parede: Objetos fixados afastados da parede exercem esforços de momento.

Podem ser aplicados em um único ponto ou em dois ou mais pontos como armários, bancadas etc.

A tabela a seguir indica as cargas máximas aplicadas em um ponto a 300 mm da parede, nos diversos substratos para vários tipos de fixadores.

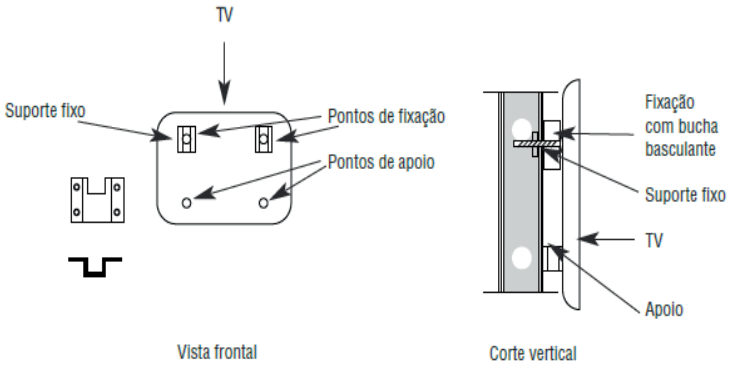
Quadro 6 Cargas máximas aplicadas em um ponto a 300 mm da parede, nos diversos substratos para vários tipos de fixadores.

Substrato	Carga máxima de uso (kg)	Tipo de Fixação	Tipo de Parede		
			Nº de chapas de gesso 12,5 ou 15mm	Tipo de montante	Distância entre montantes em mm
Fixação direta na chapa de gesso	5	Bucha expansão curta/média		48/70/90	600 ou 400
	10	Bucha basculante com braço metálico	1	70/90	
	10	Bucha basculante com braço plástico			
	15	Bucha expansão longa	2	48/70/90	
	30	Bucha basculante com braço metálico		70/90	
Fixação direta na chapa de gesso com azulejo	20	Bucha basculante com braço metálico	1	70/90	600 ou 400
Fixação em montante simples	40*	Bucha basculante com braço metálico	1	70/90	600 ou 400
Fixação em montante duplo encaixado	70	Bucha basculante com braço metálico			

*Fixação no Eixo do Montante

Fixação de objetos específicos

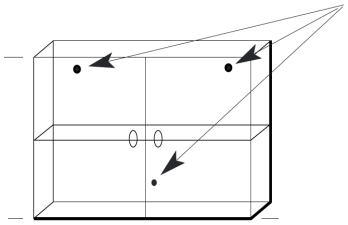
TV rente à parede com suporte fixo



Armário (exemplo de fixação)

A fixação do armário diretamente na chapa, ou na chapa e nos perfis, deve ser feita em três pontos: dois superiores e um inferior ou conforme recomendação do fabricante dessa peça.

Fixação em 3 pontos



As informações da tabela a seguir referem-se a uma bancada de granito com as dimensões padrão de 600x1.200mm. Para vãos maiores, prever mãos francesas adicionais, distanciadas entre si a cada 600mm, no máximo.

Quadro 7 Cargas máximas aplicadas para uma bancada de granito 600x1200mm

Substrato	Carga máxima em kg	Suporte de Fixação	Tipo de fixação	Tipo de Parede		
				Nº de chapas de gesso 12,5 ou 15mm	Tipo de montante	Distância entre montantes em mm
Fixação no montante simples ou duplo encaixado	80 divididos no mínimo em 2 pontos	Mão francesa com braço 500mm	Bucha basculante com braço metálico	1	70/90	400

Há objetos que, por seu formato, seu peso ou a carga que devem suportar, requerem condições especiais de fixação nas parede de *drywall*. É o caso de armários de cozinha, bancada de pias, prateleiras para bibliotecas, suporte articulado para televisores, entre outros. Pensando nisso, a construtora previu pontos que receberam reforços internos:

- Reforços para fixação das cantoneiras, suportes de bancadas instalados placas de 30x30cm (placas de madeira de lei fixadas internamentes nos montantes do drywall com 3cm de espessura);

- Nas demais paredes reforços conforme o projeto.

Atenção
Reforços com placas de madeira somente instalados para receber cantoneiras de suportes de bancadas de granito (banhos, cozinhas).

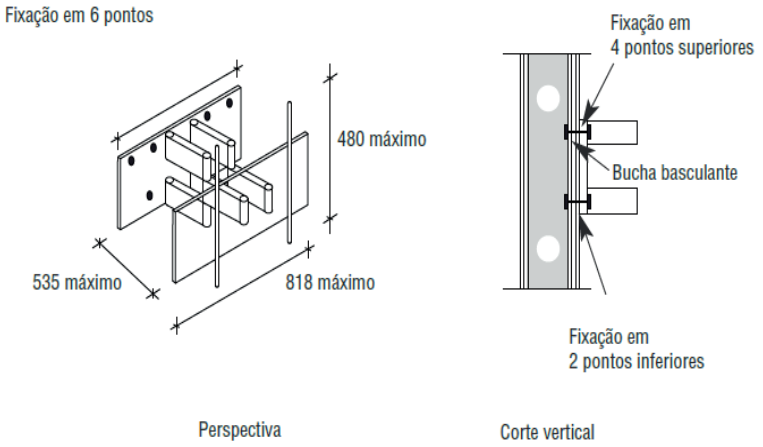
A construtora/ incorporadora identificou como mais frequentes algumas dessas situações apresentadas para prender e fixar objetos nas vedações de drywall, mas sempre existirá alguma necessidade não prevista.

Isso não significa que não poderá fixar esses objetos, mas serão necessários alguns procedimentos adicionais e sua instalação exigirá que se consulte: RESISTÊNCIA MECÂNICA E FIXAÇÃO DE OBJETOS EM PAREDES DRYWALL divulgado pela Associação Brasileira de Drywall. Disponível em: www.drywall.org.br

Fixação de objetos específicos em paredes com reforços

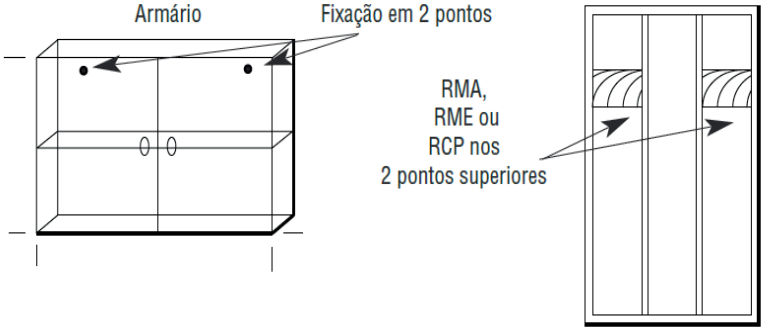
Tv com suporte articulado

Suportes de TV com braço articulado necessitam de esforços internos à parede devido ao esforço de momento que exercem.



Armários

Em parede de *drywall* com reforços, a fixação de armários deve ser feita, no mínimo, em dois pontos superiores



Quadro 8 Parede com reforços internos para TV com suporte articulado

Tipo de reforço	Carga máxima de uso em kg	Tipo de Fixação	Tipo de Parede		
			Nº de chapas de gesso 12,5 ou 15mm	Tipo de montante	Distância entre montantes em mm
RMA 22mm (6 parafusos)	60	Bucha basculante com braço metálico	1	90	400/600
RME 0,95mm				70/90	
RCP 600x400x18mm					

Quadro 9 Parede com reforços internos para armários

Tipo de reforço	Carga máxima de uso em kg	Tipo de Fixação	Tipo de Parede		
			Nº de chapas de gesso 12,5 ou 15mm	Tipo de montante	Distância entre montantes em mm
RMA 22mm	80 divididos no mínimo em 2 pontos	Bucha basculante com braço metálico	1	90	400/600
RME 0,95mm				70/90	
RCP 600x400x18mm					

RMA - Reforço de madeira maciça ou reconstituída. RME - Reforço metálico. RCP - Reforço em compensado plastificado.

Condições de Perda da Garantia

- Demolição de paredes ou mudança da posição original e abertura de vãos não previstos no projeto original, substituição do revestimento e sobrecargas e fixações não previstas;
- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.4. REVESTIMENTO CERÂMICO

4.4.1. Revestimentos Cerâmicos para Pisos, Paredes Internas e Externas

Parte do Sistema de piso e vedação vertical interna e externa, composto pelo revestimento, argamassa de assentamento e do rejunte.

Esses revestimentos podem evitar a passagem de água e a presença de umidade, além de diminuir a propagação do som.

Porcelanatos, Cerâmicas e Pastilhas em Geral

São utilizados em revestimentos de paredes e pisos internos e externos. Além de serem elementos decorativos, visam proteger os ambientes e aumentar seu desempenho contra umidade e infiltração de água. Facilitam a limpeza e tornam o ambiente mais higiênico. O revestimento cerâmico sozinho não garante a estanqueidade da superfície. É necessário que também os rejuntes sejam estanques, portanto cuidado com excesso de água nas áreas molhadas e molháveis.

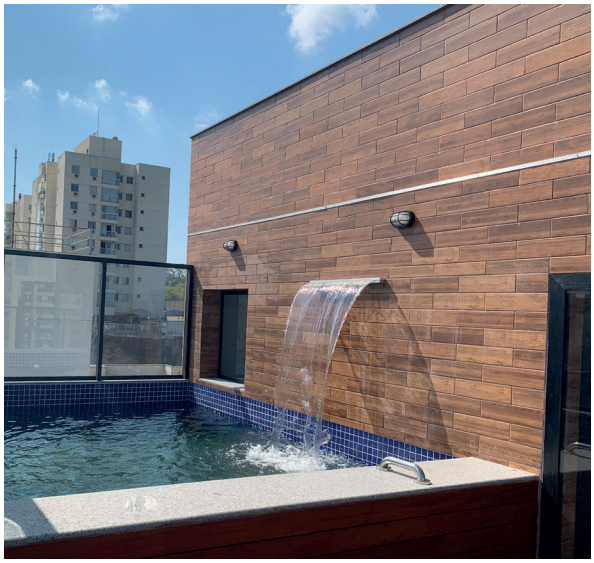


Figura 14 Revestimento cerâmico na piscina e na parede da cascata

Rejuntes

São utilizados no preenchimento das juntas de revestimentos cerâmicos em pisos e paredes, tanto interna quanto externamente, aliviando as tensões provocadas pelo trabalho do revestimento, absorvendo pequenas deformações e garantindo a estanqueidade e o acabamento final dos revestimentos. Também são utilizados em pedras naturais, pastilhas de porcelana e pastilhas de vidro.

- Quanto maior for a junta, maiores serão as tensões;
- Quanto maiores forem as tensões, mais flexível deve ser a argamassa de rejuntamento;
- Quanto mais fina for a junta, maior deve ser a aderência da argamassa de rejuntamento.

Argamassa de Assentamento

Argamassa colante, também conhecida como cimento colante, cimento cola ou argamassa adesiva, é um produto industrializado, utilizado na colocação de peças cerâmicas de revestimento tanto de paredes como de pisos.

Produtos sem brilho (porcelanato natural) apresentam coeficiente de atrito maior que os polidos com a finalidade de diminuir as chances de escorregamento conforme ABNT NBR 15.575. Os produtos naturais (porcelanatos), devido a suas características técnicas, absorvem mais sujeiras, portanto requerem maior atenção no quesito limpeza. Esse fato não é considerado defeito ou patologia do produto e não existe garantia quanto a isso.

Produtos brilhantes (porcelanato polido) apresentam classe 1 de resistência à mancha conforme ABNT NBR 13.818. Os produtos brilhantes (porcelanato polido) não possuem garantia contra mancha.

Garantias

Rejunte	Manchas ou com tonalidades diferentes	**Na entrega**
	Falhas na aderência	**1 ano**
Revestimento	Partes quebradas, trincadas, riscadas, soltas faltantes, manchadas ou com tonalidades diferentes; nivelamento e caimento (pisos).	**Na entrega**
	Destacamento, fissuras e desgaste excessivo	**2 anos**
	Estanqueidade de pisos em áreas molhadas e fachada	**3 anos**

Limpeza

- Na limpeza, não utilizar detergentes agressivos, ácidos ou soda cáustica, cloro líquido ou ácido muriático, escovas, palhas, esponjas de aço e produtos concentrados de amoníaco que atacam não só o rejunte mas também o esmalte das peças cerâmicas. Utilizar sabão neutro para lavagem e para limpezas específicas, utilizar somente o produto especificado pelo fabricante;
- Nunca tente remover mancha com produtos genéricos de limpeza ou com soluções caseiras. Sempre, que houver algum problema, procure consultar empresas especializadas, pois muitas vezes a aplicação de produtos inadequados em manchas poderá, além de danificar as peças, tornar as manchas permanentes;
- A limpeza e a lavagem dos rejuntes poderão ser feitas com sabão em pó neutro, utilizando pano úmido ou esponjas com cerdas macias;
- Na área da cozinha, limpar com produto desengordurante regularmente, mas não utilize removedores do tipo “limpa-forno”;
- Não utilize objetos cortantes ou perfurantes para auxiliar na limpeza dos cantos de difícil acesso. Utilize escova apropriada. Tomar cuidado com o encontro de paredes e tetos em gesso. Utilize, quando necessário, espátula de PVC para raspagem;
- Não utilizar, na lavagem, bomba de pressurização de água (máquina de alta pressão), vassouras de piaçava ou escovas com cerdas duras, pois podem danificar o rejuntamento.

Produtos indicados para limpeza (Usar sem exagero):

Sabão neutro, Veja Cloro Ativo, Assolam em pó com cloro, CIF (saponáceo), detergente (neutro).

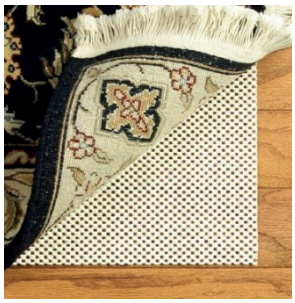
Todos os produtos devem ser utilizados em suas versões neutras e aplicados com pano umedecido nessa solução. Diluições na proporção de 1:10 a 1:30 são suficientes.

Os produtos ligeiramente abrasivos devem ser utilizados apenas no caso de manchas especiais e não podem ser utilizados nos porcelanatos polidos.

Produtos não indicados para limpeza:

Todos que contenham flúor e seus derivados, ácidos (principalmente ácido fluorídrico, encontrado nos produtos: Azulin, Semorim, Brilha Alumínio, Brilhol e outros destinados à limpeza de alumínio).

Condições de Uso:



Atentar sempre para colocação de material antiderrapante ao utilizar tapetes soltos ou capachos a fim de evitar acidentes.

- Para recolocação das peças, atentar para o uso correto do tipo de argamassa colante e rejunte conforme especificado bem como para a preservação da integridade da impermeabilização, quando existente;
- Evitar deixar cair graxa, óleo, massa de vidro, tinta etc. sobre a superfície. Caso aconteça, o local deve ser limpo o mais breve possível com um pano absorvente ou papel tipo toalha;
- Para a fixação de objetos, equipamentos e/ou móveis, as perfurações nas paredes das áreas molhadas (banhos, cozinhas, lavanderias) devem ser feitas, sempre que possível, nos rejuntamentos, utilizando parafusos com buchas especiais e evitando impacto nos revestimentos que possam causar fissuras. Neste caso, é imprescindível que o furo seja tratado com mastique (selante elástico) para garantir a estanqueidade do sistema;
- Nunca furar o piso em áreas molhadas e molháveis (aquelas sujeitas a serem molhadas mesmo que eventualmente);
- Em áreas muito úmidas, como banheiros, deixar sempre o ambiente ventilado para evitar fungo ou bolor no rejunte. No caso de exaustão mecânica, mantê-la ligada enquanto o ambiente estiver em uso;
- Não colocar vasos de planta ou latas diretamente sobre o revestimento, pois podem causar manchas;
- No caso de instalar prendedores para portas, prender sempre ao piso, nunca na parede ou no rodapé;
- Sempre que possível, utilizar capachos ou tapetes nas entradas para evitar o volume de partículas que podem arranhar a superfície do piso, em especial os pisos polidos;
- Proteger com feltros ou carpetes os pés dos móveis e máquinas;
- Cuidado no transporte de eletrodomésticos, móveis, equipamentos, materiais pesados etc. Não arrastá-los sobre o piso sem proteção para evitar riscos, desgastes e/ou lascamentos;
- Evitar bater com peças pontiagudas nos revestimentos, pois podem causar lascamento nas placas e descolamento do rejunte;
- Evitar contato do revestimento com material ferruginoso oxidável.

Inspeção

	O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA	4.4.1.1. Verificar a integridade do revestimento e rejunte externo e/ou a existência de falha ou partes trincadas, quebradas e/ou descoladas (verificar a existência de som cavo, fissuras, trincas e lascamentos nas superfícies das placas). Manutenção Corretiva: Substituir a peça e completar o rejuntamento. Somente executar o serviço após a limpeza das juntas de dilatação. Utilizar rejuntes e argamassa colante conforme especificação original. Alterações de cor no rejunte, mesmo usando a referência inicial, podem ocorrer pela queima e desbotamento da cor pelos raios UV - luz do sol.	2 ANOS	Empresa Capacitada

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA 4.4.1.2. Verificação de eflorescência e manchas de umidade (escurecimento das placas) em revestimentos cerâmicos externos. Manutenção Corretiva: Em caso de manchas de umidade, detectar o local de infiltração e providenciar a correção do problema. No caso de eflorescência, lavar e retirar os sais (esbranquiçamento) nas áreas manchadas evitando que inicie processo de corrosão da superfície do revestimento.	2 ANOS	Empresa Capacitada
PRIORIDADE ALTA 4.4.1.3. Verificar a integridade do revestimento e rejunte interno e/ou a existência de falha ou partes trincadas, quebradas e/ou descoladas (verificar a existência de som cavo, fissuras, trincas e lascamentos nas superfícies das placas). Manutenção Corretiva: Substituir a peça cerâmica e completar o rejuntamento. Somente executar o serviço após a limpeza das juntas de dilatação e utilizar rejuntes e argamassa colante conforme especificação original. Alterações de cor no rejunte, mesmo usando a referência inicial, podem ocorrer pela queima e desbotamento da cor pelos raios UV - luz do sol.	1 ANO	Empresa Capacitada
PRIORIDADE ALTA 4.4.1.4. Verificação de eflorescência e manchas de umidade (escurecimento das placas) em revestimentos cerâmicos internos. Manutenção Corretiva: Em caso de manchas de umidade, detectar o local de infiltração e providenciar a correção do problema. No caso de eflorescência, lavar e retirar os sais (esbranquiçamento) nas áreas manchadas evitando que inicie processo de corrosão da superfície do revestimento.	1 ANO	Empresa Capacitada
PRIORIDADE ALTA 4.4.1.5. Avaliar, visualmente, o desgaste abrasivo das placas em uso e a perda do coeficiente de atrito da superfície. Manutenção Corretiva: Em caso de dúvida, acionar o fabricante.	5 ANOS	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Manutenção Preventiva

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE BAIXA 4.4.1.6. Efetuar lavagem de fachada e muros.	2 ANOS	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Condições de Perda da Garantia:

- Instalação de telas de proteção, grades, varal externo, toldos ou quaisquer outras perfurações na fachada não realizadas conforme normas específicas;
- Aplicação de produtos abrasivos e alcalinos ou ainda, se for realizada, lavagem do revestimento com água em alta pressão;
- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.5. REVESTIMENTO EM ROCHAS ORNAMENTAIS

4.5.1. Revestimento para Pisos e Paredes Internos e Externos em Rochas Ornamentais

Parte do sistema de piso e vedação vertical interna e externa, composto pelo revestimento, argamassa de assentamento e do rejunte.

Esses revestimentos podem evitar a passagem de água e a presença de umidade, além de diminuir a propagação do som.

As Rochas Ornamentais e de Revestimento

Também designadas pedras naturais, rochas lapídeas, rochas dimensionais e materiais de cantaria, as rochas ornamentais compreendem os materiais geológicos naturais que podem ser extraídos em blocos ou placas, cortados em formas variadas e beneficiados por meio de esquadrejamento, polimento, lustro etc. Além do efeito decorativo, visam proteger os ambientes e aumentar seu desempenho contra umidade e infiltração de água. Facilitam a limpeza e tornam o ambiente mais higiênico.

As diferenças de tonalidade e desenho também são características destes tipos de revestimento. Por serem um produto natural, as mesmas podem sofrer alteração no decorrer do uso. Algumas rochas, pela sua formação mineral, são constituídas de camadas que foram se sedimentando ao longo de milhares de anos. Após seu corte, podemos identificar essas camadas se olharmos contra a luz, dando impressão de efeito craquelado à superfície. Nessas variações, está a nobreza do material natural.

Durante o processo de corte, podem ficar partículas de granalhas de aço que poderão oxidar ao longo do período de uso, sendo considerado natural.

Rejuntes

São utilizados no preenchimento das juntas de revestimentos pétreos em pisos e paredes, tanto interna quanto externamente, aliviando as tensões provocadas pelo trabalho de revestimento, absorvendo pequenas deformações e garantindo a estanqueidade e o acabamento final dos revestimentos.



Figura 15 Peitoril de granito na platibanda do edifício



Figura 16 Marco e soleira do elevador em granito

- Quanto maior for a junta, maiores serão as tensões;
- Quanto maiores forem as tensões, mais flexível deve ser a argamassa de rejuntamento;
- Quanto mais fina for a junta, maior deve ser a aderência da argamassa de rejuntamento.

Argamassa de Assentamento

Argamassa colante, também conhecida como cimento colante, cimento cola ou argamassa adesiva, é um produto industrializado, utilizado na colocação de placas de revestimento, tanto de paredes como de pisos. Cada tipo de rocha (granito, mármore, ardósias etc.) irá requerer um tipo de argamassa diferente a fim de evitar reações adversas (manchamentos) com os minerais que compõem o tipo de rocha.

Garantias

Revestimento, soleira, peitoril, marco	Partes quebradas, trincadas, riscadas, soltas, faltantes, manchadas ou com tonalidades diferentes; nivelamento e caimento (pisos)	**Na entrega**
	Revestimentos/ peças soltas, degradados, desgastes excessivos	**2 anos**
	Estanqueidade de pisos em áreas molhadas e fachadas	**3 anos**
Rejunte	Manchas ou tonalidades diferentes	**Na entrega**
	Falhas na aderência	**1 ano**

Limpeza

- Não usar produtos abrasivos para limpeza como sapólio ou esponja de aço, pois estes produtos comprometem o acabamento/polimento das pedras;
- Nunca tente remover mancha com produtos genéricos de limpeza ou com soluções caseiras. Sempre que houver algum problema, procure consultar empresas especializadas, pois muitas vezes a aplicação de produtos inadequados em manchas poderá, além de danificar as peças, tornar as manchas permanentes;
- A limpeza e a lavagem dos rejuntes poderão ser feitas com sabão em pó neutro, utilizando pano úmido ou esponjas com cerdas macias;
- Na área da cozinha, limpar com produto desengordurante regularmente, mas não utilize removedores do tipo “limpa-forno”;
- Não utilizar, na lavagem, bomba de pressurização de água (máquina de alta pressão), vassouras de piaçava ou escovas com cerdas duras, pois podem danificar o rejuntamento;
- Não utilize objetos cortantes ou perfurantes para auxiliar na limpeza dos cantos de difícil acesso. Use a escova apropriada. Tome cuidado com o encontro de paredes e tetos em gesso. Utilizar, quando necessário, espátula de PVC;
- Nos procedimentos de limpeza diária de materiais polidos, remover primeiro o pó ou partículas sólidas com um pano macio. Nos pisos e escadarias, remover a sujeira com vassoura de pelo sem aplicar pressão excessiva para evitar riscos e desgastes precoces devido ao atrito. Em seguida, aplicar um pano umedecido (sempre bem torcido, sem excesso de água) com água ou solução diluída de detergente neutro para pedras, seguido de aplicação de um pano macio de algodão

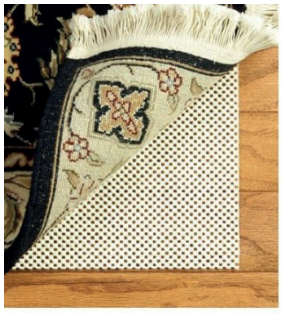
para secar a superfície. Evitar a lavagem de pedras e, quando necessário, utilizar detergente específico;

- Proteger a superfície da pedra contra manchamentos através da aplicação de hidro e óleo fugantes para pedras (impermeabilizantes). Sempre que agentes causadores de manchas (café, refrigerantes, vinho, pó ou fragmento de madeira úmidos, cigarros, alimento etc.) caírem sobre a superfície, procure limpá-la com pano absorvente ou papel-toalha.

Condições de Uso

- Deve-se tomar precauções prevenindo possíveis contatos com produtos químicos como solventes, ácidos, tintas e canetas tipo pincel atômico ou hidrocor, pois estes produtos penetram nos poros das pedras ocasionando manchas irreversíveis. Evitar impactos diretos sobre essas pedras de revestimento para evitar quebras;
- Por se tratar de um revestimento natural, é comum o aparecimento de manchas com o passar do tempo;
- Não deixar que animais domésticos urinem sobre o revestimento, pois a acidez pode danificá-lo de forma irreversível;
- Evitar bater com peças pontiagudas que podem causar lascamento nas placas e descolamento do rejunte;
- Para a fixação de objetos, as perfurações nas paredes das áreas molhadas (banhos, cozinhas, lavanderias), quando necessárias, devem ser feitas, sempre que possível, nos rejuntamentos, utilizando somente parafusos com buchas especiais, evitando impacto nos revestimentos que possam causar fissuras. Neste caso, é imprescindível que o furo seja tratado com mastique (selante elástico) para garantir a estanqueidade do sistema;
- Nunca furar o piso em áreas molhadas e molháveis (aquelas sujeitas a serem molhadas mesmo que eventualmente);
- Evitar deixar cair, sobre a superfície, graxa, óleo, massa de vidro, tinta etc. Caso aconteça, o local deve ser limpo, o mais breve possível, com um pano absorvente ou papel-toalha;
- Quando necessária a recolocação de peças, atentar para o uso correto do tipo de argamassa colante e rejunte conforme especificado a fim de preservar a integridade da impermeabilização, quando existente;
- No caso de fixação das pedras com elementos metálicos, não remover suporte. No caso de substituição, contratar empresa especializada;
- Em áreas muito úmidas, como banheiros, deixar sempre o ambiente ventilado para evitar fungo ou bolor no rejunte. No caso de exaustão mecânica, mantê-la ligada enquanto o ambiente estiver em uso. Sempre utilizar produtos de limpeza específicos para pedras que evitam a proliferação destes agentes;
- Não colocar vasos de planta diretamente sobre o revestimento, pois podem causar manchas;
- Sempre que possível, utilizar capachos ou tapetes nas entradas para evitar o volume de partículas que podem arranhar a superfície do piso, em especial, pisos polidos;

Não utilizar ceras. Procurar sempre empresa especializada para aplicação de películas protetoras, pois podem amarelar o revestimento de forma irreversível.



Atentar sempre para colocação de material antiderrapante ao utilizar tapetes soltos ou capachos para evitar escorregamento.

- Cuidado no transporte de eletrodomésticos, móveis, equipamentos, materiais pesados etc. Não arrastá-los sobre o piso sem proteção a fim de evitar riscos, desgastes e/ou lascamentos;
- Proteger com feltros ou carpetes os pés dos móveis e máquinas;
- Para recolocação das peças, atentar para o uso correto do tipo de argamassa colante, conforme especificado, ou utilizar o mesmo tipo de suporte metálico;
- Evitar contato do revestimento com material ferruginoso oxidável.

Inspeção

O Que fazer	Quando	Quem
4.5.1.1. Verificar a integridade do revestimento em rocha ornamental e rejunte externo e/ou a existência de falha ou partes trincadas, quebradas e/ou descoladas (verificar a existência de som cavo, fissuras, trincas e lascamentos nas superfícies das placas). PRIORIDADE ALTA Manutenção Corretiva: Substituir a peça cerâmica e completar o rejuntamento. Somente executar o serviço após a limpeza das juntas de dilatação e utilizar rejuntes e argamassa colante conforme especificação original. Alterações de cor no rejunte, mesmo usando a referência inicial, podem ocorrer pela queima e desbotamento da cor pelos raios UV - luz do sol.	2 ANOS	Empresa Capacitada
4.5.1.2. Verificação de eflorescência e manchas de umidade (escurecimento das placas) em rochas ornamentais nas áreas externas. PRIORIDADE ALTA Manutenção Corretiva: Em caso de manchas de umidade, detectar o local de infiltração e providenciar a correção do problema. No caso de eflorescência, lavar e retirar os sais (esbranquiçamento) nas áreas manchadas evitando que inicie processo de corrosão da superfície do revestimento.	2 ANOS	Empresa Capacitada
4.5.1.3. Verificar a integridade do revestimento em rocha ornamental e rejunte interno e/ou a existência de falha ou partes trincadas, quebradas e/ou descoladas (verificar a existência de som cavo, fissuras, trincas e lascamentos nas superfícies das placas). PRIORIDADE ALTA Manutenção Corretiva: Substituir a peça e completar o rejuntamento. Somente executar o serviço após a limpeza das juntas de dilatação e utilizar rejuntes e argamassa colante conforme especificação original. Alterações de cor no rejunte, mesmo usando a referência inicial, podem ocorrer pela queima e desbotamento da cor pelos raios UV - luz do sol.	1 ANO	Empresa Capacitada
4.5.1.4. Verificação de eflorescência e manchas de umidade (escurecimento das peças) em rochas ornamentais. PRIORIDADE ALTA Manutenção Corretiva: Em caso de manchas de umidade, detectar o local de infiltração e providenciar a correção do problema. No caso de eflorescência, lavar e retirar os sais (esbranquiçamento) nas áreas manchadas evitando que inicie processo de corrosão da superfície do revestimento.	1 ANO	Empresa Capacitada

O Que fazer	Quando	Quem
 4.5.1.5. Avaliar, visualmente, o desgaste abrasivo das placas em uso e a perda do coeficiente de atrito da superfície. Manutenção Corretiva: Em caso de dúvida, acionar o fabricante.	5 ANOS	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Manutenção Preventiva

O Que fazer	Quando	Quem
 4.5.1.6. Efetuar lavagem de fachada e muros com revestimento em rochas ornamentais.	2 ANOS	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Condições de Perda da Garantia

- Aplicação de produtos abrasivos e alcalinos ou, ainda, se for realizada lavagem do revestimento com água em alta pressão;
- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.5.2. Bancadas em Granito

As bancadas são superfícies horizontais, neste caso em rochas ornamentais, onde são fixadas as cubas e torneiras. Podem ser utilizadas como local de trabalho, geralmente, em áreas molhadas e molháveis. Podem ser fixadas diretamente na vedação vertical, através de chumbação (embutimento) ou apoiadas em peças metálicas tipo mão-francesa ou similar.

As rochas ornamentais são produtos retirados de jazidas naturais, por isso se notam diferenças de tonalidades e desenho como características naturais e aceitas nestes tipos de revestimentos. Características como dureza, composição mineralógica, porosidade e absorção de água são específicas para cada tipo de pedra. Estas variações não caracterizam defeito do produto.

As bancadas do seu edifício e suas especificações estão indicadas no item “8.4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E ACABAMENTOS POR AMBIENTE” na página 317.



Figura 17 Bancada de granito e detalhe da sua fixação

A fixação das bancadas foram executadas por cantoneira metálica pintura anti corrosão.

Garantias

Bancadas em rochas ornamentais	Quebrada, trincada, desnivelada e manchada	**Na entrega**
	Descolamento dos componentes (acabamentos, rodabancas e guarnições)	**1 ano**
	Fixação da bancada	**3 anos**
Rejunte	Manchas ou tonalidades diferentes	**Na entrega**
	Falhas na aderência	**1 ano**

Limpeza

- Não usar produtos abrasivos para limpeza como sapólio ou esponja de aço, pois estes produtos comprometem o acabamento/ polimento das pedras. Na lavagem, utilizar detergente neutro;
- Nunca tentar remover mancha com produtos genéricos de limpeza ou com soluções caseiras. Sempre que houver algum problema, procure consultar empresas especializadas, pois muitas vezes a aplicação de produtos inadequados em manchas poderá, além de danificar as peças, tornar as manchas permanentes;
- Não utilizar ceras. Contrate, sempre, empresa especializada para aplicação de películas protetoras, pois podem amarelar o revestimento de forma irreversível;
- A limpeza e a lavagem dos rejuntes poderão ser feitas com sabão em pó neutro utilizando pano úmido ou esponja com cerdas macias;
- Não usar objetos cortantes ou perfurantes para auxiliar na limpeza dos cantos de difícil acesso. Utilize somente escova apropriada. Utilizar, quando necessário, espátula de PVC;
- Não usar detergentes corrosivos, sapólios ou similares, porque atacam a superfície ocasionando a perda de brilho.

Condições de Uso

- Não cortar alimentos sobre as bancadas, não usar vinagre, óleo, vinho, sucos com corantes, limão, manteiga e entre outros produtos sobre a superfície, pois podem causar manchas nas pedras. Nunca apoiar latas ou outros metais por longo tempo sobre a bancada para evitar ferrugem e danos à bancada.
- Evite apoiar objetos pesados sobre as bancadas, pois elas não estão dimensionadas para sobrecargas, podendo trincar ou quebrar, ocasionando ferimentos graves;
- Não devem ser retirados elementos de apoio(cantoneiras). Sua falta pode ocasionar quebra ou queda da peça ou bancada;
- Não usar as bancadas como local de apoio para subir, sentar ou pendurar adultos e crianças;
- Ao instalar armário sob a bancada, atenção para evitar esbarrões ou forçar o sifão.

Manutenção Preventiva

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE BAIXA 4.5.2.1. Verificar a integridade, observando as condições de instalação (apoios e fixação das bancadas). Calafetar o rejunte de instalação quando necessário. Manutenção Corretiva: Reconstituir os rejuntamentos feitos com silicone entre a bancada e a parede. Reparar a instalação ou substituir o suporte defeituoso.	1 ANO	Empresa Capacitada

Para Atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal;

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização conforme NBR 5674.

4.6. REVESTIMENTOS PARA PISO

4.6.1. Pisos Cimentados e Concretos

São argamassas ou concreto, especialmente preparados, destinados a regularizar e dar acabamento final a pisos e lajes ou servir de base para assentamento de revestimentos como cerâmicas, pedras, carpetes, pisos laminados e outros.

É um piso monolítico, ou seja, ao contrário de uma superfície composta por diversas peças cerâmicas independentes, funciona como uma peça única, de grande dimensão, feita à base de cimento.

É composto, em geral, por cimento, agregados - miúdos e graúdos - e aditivos químicos. Quando utilizado como acabamento final, recebe um polimento para reduzir sua porosidade.

Este tipo de piso é extremamente durável. Sua limpeza e manutenção são muito simples. Por possuir grande resistência à abrasão, é muito difícil que se quebre. Entretanto uma das características mais comuns do cimento queimado são as trincas superficiais.

Cimentado Comum

Trata-se de piso executado com argamassa de cimento e areia, podendo apresentar acabamento rústico ou desempenado, natado, pigmentado ou não. A aplicação acontece sobre contrapiso em concreto armado ou, no mínimo, em argamassa armada com tela.

Pisos de Concreto

Durabilidade, dureza e resistência devem ser as principais características dos pisos de concreto, especialmente naquelas superfícies sujeitas ao tráfego intenso de pessoas e de veículos e à ação de substâncias químicas.



Figura 18 Piso cimentício na garagem do edifício

Garantias

Revestimento	Partes quebradas, trincadas, riscadas, manchadas ou com tonalidades diferentes; nivelamento e caimento (pisos).	**Na entrega**
	Destacamento, fissuras e desgaste excessivo	**2 anos**
	Estanqueidade de pisos em áreas molhadas	**3 anos**

Limpeza

- Não utilizar máquina de alta pressão para limpeza na edificação nem produtos abrasivos;
- No caso de limpeza pesada dos pisos acabados, chamar empresa especializada neste tipo de serviço. Poderá ser necessário refazer o polimento.

As garagens do pavimento térreo não possuem impermeabilização. Portanto não utilizar água no processo de limpeza, apenas varrição da superfície. As grelhas existentes obedecem ao projeto de combate de incêndio do Corpo de Bombeiros. Obs.: Para evitar poeira, fazer umectação da superfície. Isso era facilitar a varrição.

Condições de Uso

- Não deixar cair óleos, graxas, solventes e produtos químicos (ácidos etc.);
- Em caso de danos, principalmente em garagens ou áreas externas, proceder à imediata recuperação do piso cimentado sob risco de aumento gradual da área danificada;
- No caso de demolição parcial do piso, atentar para não provocar deformações, destacamentos, depressões, saliências, fissuras ou outras imperfeições tanto no piso remanescente como no novo trecho;
- Evitar bater com peças pontiagudas;
- No caso de instalar prendedores para portas, prender sempre ao piso, nunca na parede ou no rodapé;
- Cuidado no transporte de eletrodomésticos, móveis e materiais pesados. Evitar arrastá-los sem proteção sobre o piso para não danificar;



Figura 19 Escada de emergência com piso cimentício

- Respeitar as sobrecargas previstas nesse Manual, nos projetos e no memorial;
- Não raspar com espátulas metálicas. Utilizar, quando necessário, espátula de PVC;
- Cuidado com as juntas de dilatação: não as retire e, sempre que houver manutenção que implique sua remoção temporária, devem ser recolocadas utilizando os mesmos materiais e espaçamento;
- Não permitir uso de patins e *skates*, pois podem riscar e danificar o piso.

Inspeção

O Que fazer	Quando	Quem
 4.6.1.1. Verificar a integridade física dos pisos cimentícios e suas juntas, Observar também se existem locais com início de desgaste na superfície. Manutenção Corretiva: Recompor as falhas quando necessário.	1 ANO	Empresa Capacitada

Para Atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal;

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 567

4.6.2. Revestimento para Piso em Madeira Maciça

Madeiras utilizadas como revestimentos e piso. Sendo um produto natural, pode apresentar diferença na dureza, cor e desenhos. Inclusive, pode haver alteração de tonalidade, durante a fase de uso, a exemplo de áreas que ficam sob móveis e tapetes e não recebem luz.

A madeira é um material higroscópico. Várias de suas propriedades são afetadas pelo teor de umidade presente. Sua natureza biológica submete-a aos diversos mecanismos de deterioração existentes na natureza. A essas características negativas acrescenta-se sua susceptibilidade ao fogo e a cupins.

Em consequência das variações de temperatura que acontecem em diferentes horários (dia e noite), pode haver dilatação e retração do material. Assim, é muito comum ouvirem-se estalos, principalmente à noite, quando acontece a retração.

Pode ser maciça na forma de tábuas corridas, tacos e similares.

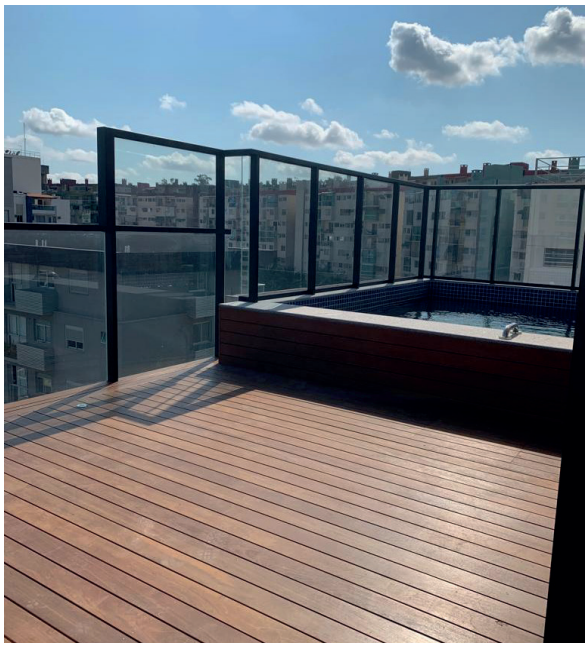


Figura 20 Deck em madeira maciça na área de lazer

Importância

Aquece visualmente o ambiente, tem baixa condutibilidade térmica.

Garantias

Revestimento	Riscado ou manchado, lascado ou mal fixado	**Na entrega**
	Empenamento, trinca na madeira e destacamento	**1 ano**

Condições de Uso

- Nunca tente remover mancha com produtos genéricos de limpeza ou com soluções caseiras. Sempre que houver algum problema, procure consultar empresas especializadas e/ou fabricante, pois muitas vezes a aplicação de produtos inadequados em manchas poderá, além de danificar as peças, tornar as manchas permanentes. Em hipótese alguma deve-se passar, sobre os pisos, álcool, querosene ou outros solventes;
- Cuidado com as cadeiras com rodinhas; elas riscam a superfície;
- Evitar bater com peças pontiagudas que podem causar lascamento;
- Nos procedimentos de limpeza diária, sempre procurar remover primeiro o pó ou partículas sólidas com um pano macio. Nos pisos, remover com vassoura de pelo sem aplicar pressão excessiva para evitar riscos e desgastes precoces devido ao atrito. Em seguida, aplicar um pano macio, de algodão, para lustrar a superfície. Um pano seco, aspirador ou vassoura de pelos é suficiente para a limpeza diária dos pisos de madeira. Não lavar. Evitar qualquer contato com umidade;

- Mantenha o piso livre de umidade. Barre a passagem da água de não deixe vasos de plantas diretamente em contato com o piso. Se isso acontecer, seque o local imediatamente;
- Recomenda-se aspirar uma ou duas vezes por semana para remover sujeiras e areia. Use escova macia para minimizar riscos;
- Coloque capachos junto ao acesso. Isso ajuda a recolher a sujeira e possíveis partículas de pedra e areia retidas na sola dos sapatos que podem arranhar a superfície do piso;
- Cuidado no transporte, móveis, equipamentos, materiais pesados etc. Não arrastá-los sobre o piso sem proteção para evitar riscos, desgastes e/ou lascamentos;
- Proteja os pés e bases dos móveis com feltro, carpete ou borracha para evitar o aparecimento de riscos e manchas.

Inspeção

	O Que fazer	Quando	Quem
	4.6.2.1. Verificar a integridade física dos pisos de madeira e suas juntas. Manutenção Corretiva: Recompor as falhas, quando necessário, com empresa capacitada	1 ANO	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo Usuário ou Pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção.

Para Atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal;

Manutenção Preventiva

	O Que fazer	Quando	Quem
	4.6.2.2. Raspar, calafetar e aplicar acabamento.	5 ANOS	Empresa Capacitada

Para Atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal;

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual, por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.7. REVESTIMENTO EM PINTURA E ARGAMASSA DECORATIVA

4.7.1. Pintura Uso Interno e Externo

A pintura é composta, geralmente, de fundo, massa e tinta ou argamassa de acabamento, formando um "sistema de pintura". Tem por finalidade dar acabamento à superfície garantindo-lhe proteção, proporcionando uniformidade às superfícies em que foram aplicadas, além do conforto e beleza pela utilização de cores. Para cada situação, existe a tinta ou argamassa decorativa mais adequada, um modo de preparar a superfície onde será aplicada e a forma de aplicação. As diferenças nos processos de execução podem estar relacionadas ao efeito que se quer como resultado final. Quando externa, tem por finalidade o acabamento final do produto e a estanqueidade.

Ajuda a prevenir desgastes, reduzir a permeabilidade, pode aumentar o conforto térmico, sinalizar e conferir aspecto de higiene e conservação. Aspectos fundamentais para o bem-estar das pessoas que utilizam o local.

Com o tempo, a pintura sofre alteração na sua tonalidade original e fica naturalmente queimada.

Fundo Preparador

Como o nome diz, é a preparação da superfície para receber a pintura, garantindo melhor aderência. É de extrema importância no sistema de pintura. Suas principais finalidades são: diminuir a absorção dos produtos de acabamento, melhorar o nivelamento, agregar partículas soltas, melhorar a aderência e o poder de cobertura do acabamento e proteger contra ferrugem.

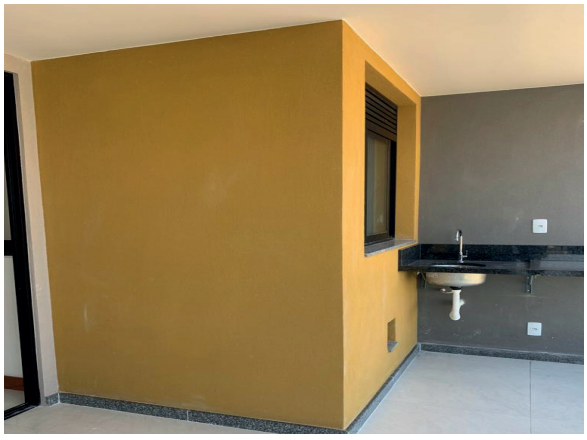


Figura 21 Pintura nas paredes externa do apartamento

Massa

Tem como principal finalidade corrigir pequenas imperfeições existentes na superfície, deixando o acabamento final mais liso.

Tintas e Vernizes

É uma composição química formada pela dispersão de pigmentos numa solução ou emulsão. É uma preparação, geralmente, na forma líquida que, ao ser aplicada na forma de uma película fina sobre uma superfície ou substrato, transforma-se num revestimento a ela aderente com a finalidade de colorir, proteger e embelezar.

Para cada superfície, existe um tipo de tinta adequado e cada tipo de tinta tem características e propriedades diferentes.

Látex PVA: É uma tinta à base d'água e um dos mais comuns tipos de tinta a serem usados na pintura de paredes internas, para áreas secas e que não necessitem de manutenção constante. Possui acabamento fosco, pouca resistência ao sol que costuma deixá-la desbotada e não é resistente à lavagem. A tinta látex é indicada para paredes com acabamento em reboco, gesso ou massa corrida.

Acrílica: A tinta acrílica possui características semelhantes à látex uma vez que possui secagem rápida, é à base d'água e tem baixo odor. A diferença está em sua composição que concede a esses tipos de tinta uma gama maior de possibilidades de aplicação. A tinta acrílica pode ser utilizada em áreas externas, pois é mais resistente às intempéries e ao desbotamento, proporcionando maior durabilidade. Também é ideal para áreas sujeitas à umidade como cozinhas e banheiros.

Esmalte sintético: O esmalte sintético é um dos tipos de tinta desenvolvidos especialmente para aplicação em superfícies de ferro e madeira, mas pode ser aplicado em alvenarias também. À base d'água, depois de aplicada, essa tinta forma uma película sobre a superfície com acabamento

brilhante, acetinado ou fosco. Além de ser ecologicamente correto, o esmalte à base d'água possui baixo odor e não amarela com o passar do tempo.

Acrílicos Superlaváveis: Indicados para ambientes com grande tráfego de pessoas, com crianças e que necessitam de limpeza regularmente. A tinta superlavável forma um filme resistente e de acabamento acetinado que adere menos à sujeira e facilita a limpeza. Podem ser lavados com água, detergente neutro e esponja macia.

Vernizes: Substâncias líquidas, constituídas por resinas, solventes e aditivos que, após aplicação, sofrem um processo de cura e se convertem em uma película transparente, aderente e flexível. Caracterizam-se por permitirem um revestimento transparente, com diferentes brilhos e de grande dureza. Alguns tipos são transparentes e outros coloridos, havendo também a variedade com corantes próprios para usar em madeira natural para imitar cores de diferentes madeiras como mogno-escuro, pinho-antigo e teca. Aplicados, em geral, em madeiras, concreto e outras matrizes cimentícias.



Se houver necessidade de repintura, use sempre cores claras para melhorar a reflexão da luz.

Neste item, serão tratadas as pinturas dos sistemas de vedação vertical, quando forem *drywall*, alvenaria, placas cimentícias e similares. Os demais substratos serão tratados nos itens específicos como esquadrias de ferro, madeira etc.

Massa texturizada

Revestimento texturizado acrílico pigmentado, utilizado como acabamento final. Tem propriedades de aderência e endurecimento. Proporciona efeitos decorativos para o revestimento de paredes internas e/ou externas.

Monocapa

A monocapa é um tipo de argamassa decorativa para fachadas e paredes. Além de oferecer funções de proteção e decoração em um único produto, também apresenta vantagens pela redução de tempo na obra. Pode ser utilizada como argamassa para ser aplicada diretamente sobre a alvenaria tendo inúmeras utilizações e efeitos originais.

Garantias

Pintura (interna e externa)	→ Sujeira e mau acabamento	→	**Na entrega**
	→ Empolamento, descascamento, esfarelamento, alteração de cor ou deterioração de acabamento	→	**2 anos**

Para maiores informações ver projeto de posse do condomínio.

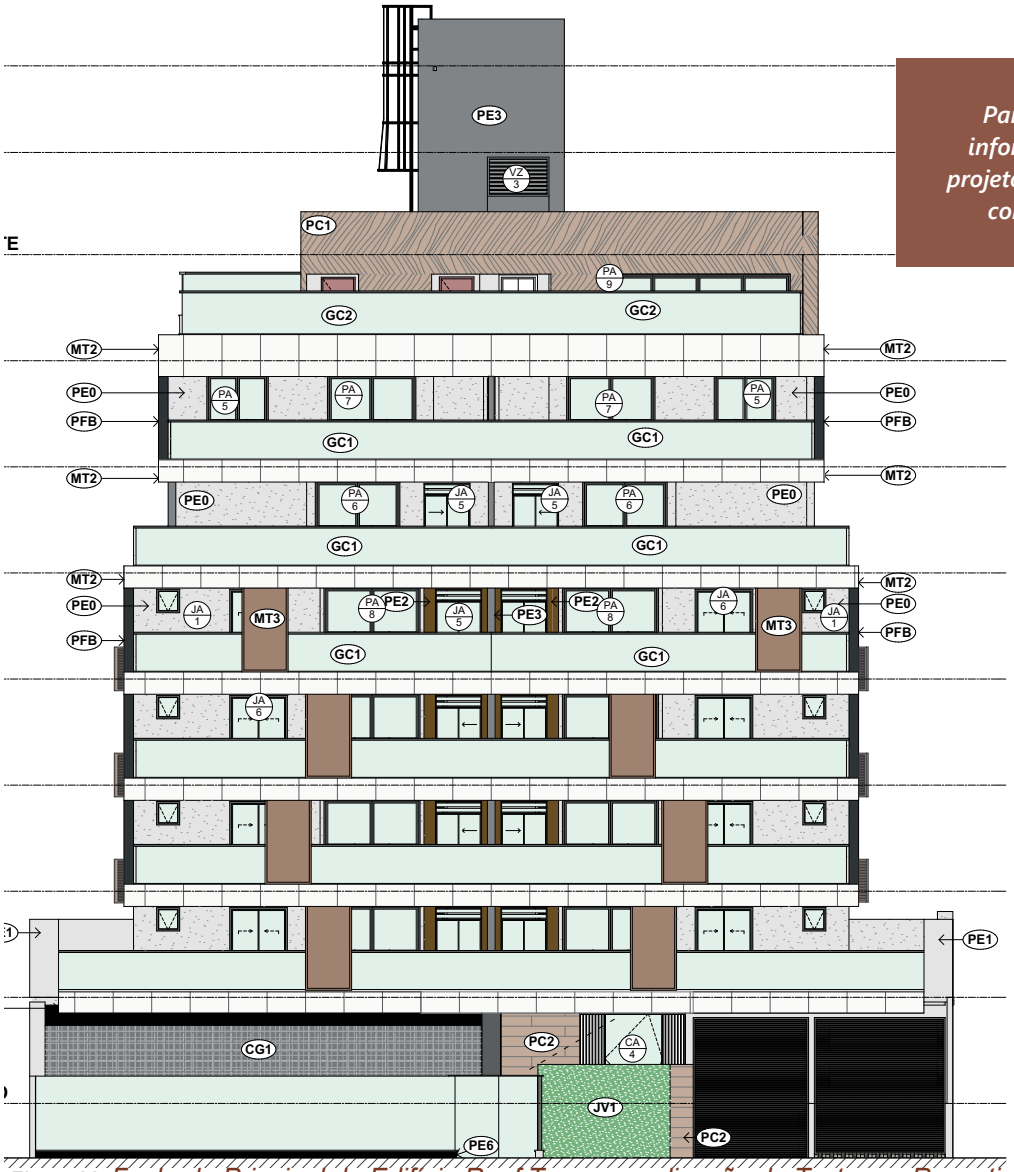


Figura 23 *Fachada Principal do Edifício Roof Top com aplicação de Textura e Revestimentos*

LEGENDA DE ACABAMENTOS EXTERNOS

PE0 TEXTURA *IBRATIN* ARTLINE EFFETTILINE DESEMPENADA COR *LEEDS MÍNIMO* (2º AO 7º PVTO)

PE1 TEXTURA *IBRATIN* PERMALIT TEXTURA ROLADA COR *LEEDS MÍNIMO*

PE2 TEXTURA *IBRATIN* ARTLINE EFFETTILINE COR *CROCANTE*

PE3 TEXTURA *IBRATIN* PERMALIT COR *LEEDS CHEIO*

PE3r PERMALIT TEXTURA EXTERNA ROLADA COR *LEEDS CHEIO* (2º A CAIXA DÁGUA)

PE4 PINTURA TINTA PRETO FOSCO

PE5 TEXTURA *IBRATIN* ARTLINE EFFETTILINE COR BREMEN MAXIMO

PE6 TEXTURA *IBRATIN* EFFETTI PREDIAL COR PRETO

PC1 PASTILHA CERÂMICA AMADEIRADA - ATLAS LOURO OMD 15378 10x40cm

PC2 PORCELANATO ACETINADO MUIRA CARAMELO MARROM, 26x106cm, BIANCOGRES

MT2 ACM BRANCO PORCELANA PRO 102 PROJETO ALUMINIO OU PASTILHA SQUARE DUO BRANCO AC MESH RVA1 10X10 OU SIMILAR

MT3 ALUMÍNIO TRATADO COM ACABAMENTO CORTEN - PERMETAL OU SIMILAR

PFB PLACA CIMENTÍCIA PINTADA NA COR PRETA OU CINZA ESCURO.

EAV ESQUADRIA EM ALUMINIO ANODIZADO COM PINTURA PÓ PRETO FOSCO E VIDRO INCOLOR - ESPECIFICADO PELO FORNECEDOR DE ACORDO COM NORMAS TÉCNICAS.

GC1 GUARDA CORPO EM VIDRO LAMINADO INCOLOR ESPESSURA DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT E ESTRUTURA POR TRÁS EM PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO COM PINTURA PÓ PRETO FOSCO H = 120 CM

GC2 GUARDA CORPO EM VIDRO LAMINADO INCOLOR ESPESSURA DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT E ESTRUTURA POR TRÁS EM PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO COM PINTURA PÓ PRETO FOSCO H = 152CM

GC3 GUARDA CORPO EM ALVENARIA H=82 CM E EM VIDRO LAMINADO INCOLOR H=38 CM ESPESSURA DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS DA ABNT E ESTRUTURA POR TRÁS EM PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO COM PINTURA PÓ PRETO FOSCO. H TOTAL = 120 CM

GC4 GUARDA CORPO EM VIDRO LAMINADO INCOLOR ESPESSURA DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT E ESTRUTURA POR TRÁS EM PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO COM PINTURA PÓ PRETO FOSCO ALVENARIA H=80CM E VIDRO H = 180 CM

CG1 COBOGÓ EM CONCRETO TEXTURA *IBRATIN* EFFETTI PREDIAL COR PRETO

JV1 JARDIM VERTICAL H = 140CM

Para maiores informações ver projeto de posse do condomínio.

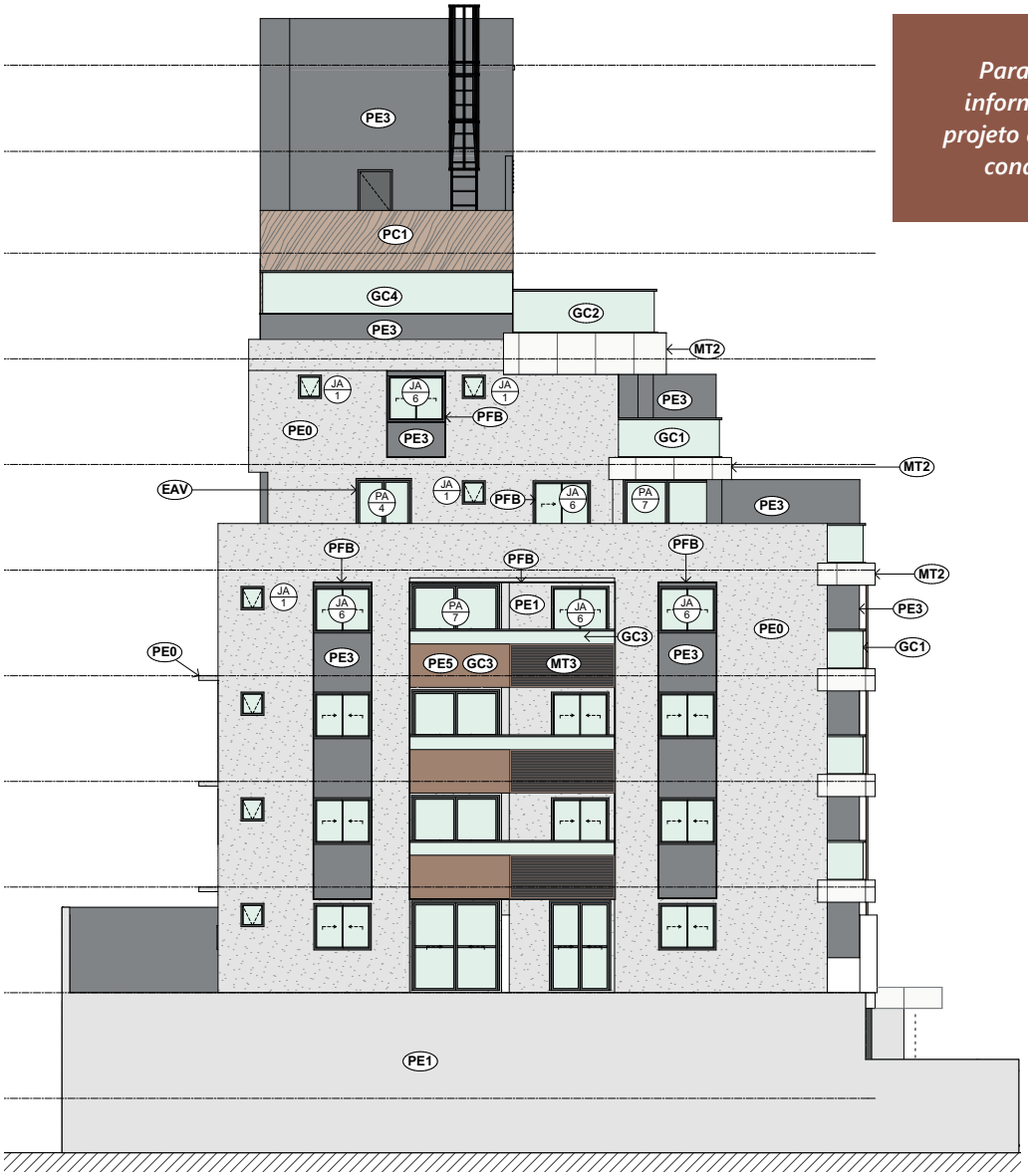


Figura 24 *Fachada do Edifício Roof Top com aplicação de Textura e Revestimentos*

LEGENDA DE ACABAMENTOS EXTERNOS

PE0 TEXTURA *IBRATIN* ARTLINE EFFETTILINE DESEMPENADA COR *LEEDS MÍNIMO* (2º AO 7º PVTO)

PE1 TEXTURA *IBRATIN* PERMALIT TEXTURA ROLADA COR *LEEDS MÍNIMO*

PE2 TEXTURA *IBRATIN* ARTLINE EFFETTILINE COR *CROCANTE*

PE3 TEXTURA *IBRATIN* PERMALIT COR *LEEDS CHEIO*

PE3r PERMALIT TEXTURA EXTERNA ROLADA COR *LEEDS CHEIO* (2º A CAIXA DÁGUA)

PE4 PINTURA TINTA PRETO FOSCO

PE5 TEXTURA *IBRATIN* ARTLINE EFFETTILINE COR BREMEN MAXIMO

PE6 TEXTURA *IBRATIN* EFFETTI PREDIAL COR PRETO

PC1 PASTILHA CERÂMICA AMADEIRADA - ATLAS LOURO OMD 15378 10x40cm

PC2 PORCELANATO ACETINADO MUIRA CARAMELO MARROM, 26x106cm, BIANCOGRES

MT2 ACM BRANCO PORCELANA PRO 102 PROJETO ALUMINIO OU PASTILHA SQUARE DUO BRANCO AC MESH RVA1 10X10 OU SIMILAR

MT3 ALUMÍNIO TRATADO COM ACABAMENTO CORTEN - PERMETAL OU SIMILAR

PFB PLACA CIMENTÍCIA PINTADA NA COR PRETA OU CINZA ESCURO.

EAV ESQUADRIA EM ALUMINIO ANODIZADO COM PINTURA PÓ PRETO FOSCO E VIDRO INCOLOR - ESPECIFICADO PELO FORNECEDOR DE ACORDO COM NORMAS TÉCNICAS.

GC1 GUARDA CORPO EM VIDRO LAMINADO INCOLOR ESPESSURA DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT E ESTRUTURA POR TRÁS EM PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO COM PINTURA PÓ PRETO FOSCO H = 120 CM

GC2 GUARDA CORPO EM VIDRO LAMINADO INCOLOR ESPESSURA DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT E ESTRUTURA POR TRÁS EM PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO COM PINTURA PÓ PRETO FOSCO H = 152CM

GC3 GUARDA CORPO EM ALVENARIA H=82 CM E EM VIDRO LAMINADO INCOLOR H=38 CM ESPESSURA DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS DA ABNT E ESTRUTURA POR TRÁS EM PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO COM PINTURA PÓ PRETO FOSCO. H TOTAL = 120 CM

GC4 GUARDA CORPO EM VIDRO LAMINADO INCOLOR ESPESSURA DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT E ESTRUTURA POR TRÁS EM PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO COM PINTURA PÓ PRETO FOSCO ALVENARIA H=80CM E VIDRO H = 180 CM

CG1 COBOGÓ EM CONCRETO TEXTURA *IBRATIN* EFFETTI PREDIAL COR PRETO

JV1 JARDIM VERTICAL H = 140CM

Para maiores informações ver projeto de posse do condomínio.

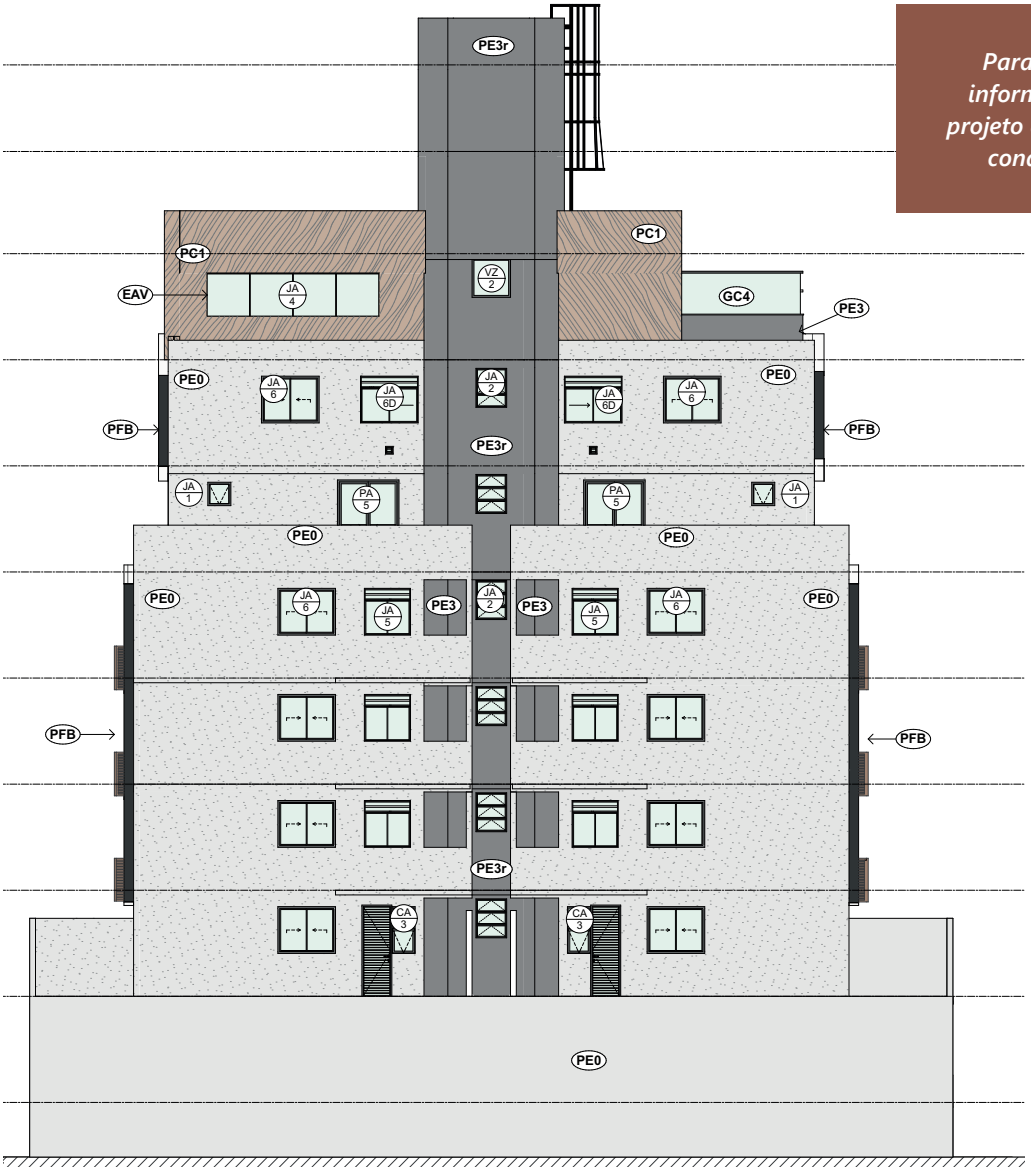


Figura 25 *Fachada do Edifício Roof Top com aplicação de Textura e Revestimentos*

LEGENDA DE ACABAMENTOS EXTERNOS

PE0 TEXTURA *IBRATIN* ARTLINE EFFETTILINE DESEMPENADA COR *LEEDS MÍNIMO* (2º AO 7º PVTO)

PE1 TEXTURA *IBRATIN* PERMALIT TEXTURA ROLADA COR *LEEDS MÍNIMO*

PE2 TEXTURA *IBRATIN* ARTLINE EFFETTILINE COR *CROCANTE*

PE3 TEXTURA *IBRATIN* PERMALIT COR *LEEDS CHEIO*

PE3r PERMALIT TEXTURA EXTERNA ROLADA COR *LEEDS CHEIO* (2º A CAIXA DÁGUA)

PE4 PINTURA TINTA PRETO FOSCO

PE5 TEXTURA *IBRATIN* ARTLINE EFFETTILINE COR BREMEN MAXIMO

PE6 TEXTURA *IBRATIN* EFFETTI PREDIAL COR PRETO

PC1 PASTILHA CERÂMICA AMADEIRADA - ATLAS LOURO OMD 15378 10x40cm

PC2 PORCELANATO ACETINADO MUIRA CARAMELO MARROM, 26x106cm, BIANCOGRES

MT2 ACM BRANCO PORCELANA PRO 102 PROJETO ALUMINIO OU PASTILHA SQUARE DUO BRANCO AC MESH RVA1 10X10 OU SIMILAR

MT3 ALUMÍNIO TRATADO COM ACABAMENTO CORTEN - PERMETAL OU SIMILAR

PFB PLACA CIMENTÍCIA PINTADA NA COR PRETA OU CINZA ESCURO.

EAV ESQUADRIA EM ALUMINIO ANODIZADO COM PINTURA PÓ PRETO FOSCO E VIDRO INCOLOR - ESPECIFICADO PELO FORNECEDOR DE ACORDO COM NORMAS TÉCNICAS.

GC1 GUARDA CORPO EM VIDRO LAMINADO INCOLOR ESPESSURA DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT E ESTRUTURA POR TRÁS EM PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO COM PINTURA PÓ PRETO FOSCO H = 120 CM

GC2 GUARDA CORPO EM VIDRO LAMINADO INCOLOR ESPESSURA DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT E ESTRUTURA POR TRÁS EM PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO COM PINTURA PÓ PRETO FOSCO H = 152CM

GC3 GUARDA CORPO EM ALVENARIA H=82 CM E EM VIDRO LAMINADO INCOLOR H=38 CM ESPESSURA DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS DA ABNT E ESTRUTURA POR TRÁS EM PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO COM PINTURA PÓ PRETO FOSCO. H TOTAL = 120 CM

GC4 GUARDA CORPO EM VIDRO LAMINADO INCOLOR ESPESSURA DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT E ESTRUTURA POR TRÁS EM PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO COM PINTURA PÓ PRETO FOSCO ALVENARIA H=80CM E VIDRO H = 180 CM

CG1 COBOGÓ EM CONCRETO TEXTURA *IBRATIN* EFFETTI PREDIAL COR PRETO

JV1 JARDIM VERTICAL H = 140CM

Para maiores informações ver projeto de posse do condomínio.



Figura 26 *Fachada do Edifício Roof Top com aplicação de Textura e Revestimentos*

LEGENDA DE ACABAMENTOS EXTERNOS

- **PE0** TEXTURA *IBRATIN* ARTLINE EFFETTILINE DESEMPENADA COR *LEEDS MÍNIMO* (2º AO 7º PVTO)
- **PE1** TEXTURA *IBRATIN* PERMALIT TEXTURA ROLADA COR *LEEDS MÍNIMO*
- **PE2** TEXTURA *IBRATIN* ARTLINE EFFETTILINE COR *CROCANTE*
- **PE3** TEXTURA *IBRATIN* PERMALIT COR *LEEDS CHEIO*
- **PE3r** PERMALIT TEXTURA EXTERNA ROLADA COR *LEEDS CHEIO* (2º A CAIXA DÁGUA)
- **PE4** PINTURA TINTA PRETO FOSCO
- **PE5** TEXTURA *IBRATIN* ARTLINE EFFETTILINE COR BREMEN MAXIMO
- **PE6** TEXTURA *IBRATIN* EFFETTI PREDIAL COR PRETO
- **PC1** PASTILHA CERÂMICA AMADEIRADA - ATLAS LOURO OMD 15378 10x40cm
- **PC2** PORCELANATO ACETINADO MUIRA CARAMELO MARROM, 26x106cm, BIANCOGRES
- **MT2** ACM BRANCO PORCELANA PRO 102 PROJETO ALUMINIO OU PASTILHA SQUARE DUO BRANCO AC MESH RVA1 10X10 OU SIMILAR
- **MT3** ALUMÍNIO TRATADO COM ACABAMENTO CORTEN - PERMETAL OU SIMILAR
- **PFB** PLACA CIMENTÍCIA PINTADA NA COR PRETA OU CINZA ESCURO.
- **EAV** ESQUADRIA EM ALUMINIO ANODIZADO COM PINTURA PÓ PRETO FOSCO E VIDRO INCOLOR - ESPECIFICADO PELO FORNECEDOR DE ACORDO COM NORMAS TÉCNICAS.
- **GC1** GUARDA CORPO EM VIDRO LAMINADO INCOLOR ESPESSURA DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT E ESTRUTURA POR TRÁS EM PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO COM PINTURA PÓ PRETO FOSCO H = 120 CM
- **GC2** GUARDA CORPO EM VIDRO LAMINADO INCOLOR ESPESSURA DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT E ESTRUTURA POR TRÁS EM PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO COM PINTURA PÓ PRETO FOSCO H = 152CM
- **GC3** GUARDA CORPO EM ALVENARIA H=82 CM E EM VIDRO LAMINADO INCOLOR H=38 CM ESPESSURA DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS DA ABNT E ESTRUTURA POR TRÁS EM PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO COM PINTURA PÓ PRETO FOSCO. H TOTAL = 120 CM
- **GC4** GUARDA CORPO EM VIDRO LAMINADO INCOLOR ESPESSURA DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT E ESTRUTURA POR TRÁS EM PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO COM PINTURA PÓ PRETO FOSCO ALVENARIA H=80CM E VIDRO H = 180 CM
- **CG1** COBOGÓ EM CONCRETO TEXTURA *IBRATIN* EFFETTI PREDIAL COR PRETO
- **JV1** JARDIM VERTICAL H = 140CM

Limpeza

- Evite contato de produtos químicos de limpeza, principalmente produtos ácidos;
- Em caso de necessidade de limpeza, jamais utilize esponjas ásperas, buchas de palha de aço, lixas e máquinas com jato de pressão;
- Para remoção de poeira, manchas ou sujeiras em paredes e tetos, utilizar espanadores ou flanelas brancas, limpas e secas ou levemente umedecidas com água e sabão neutro. Deve-se tomar o cuidado de não exercer pressão demais na superfície ou esfregá-la. Superfícies com tinta Látex PVA são mais sensíveis à limpeza que as tintas acrílicas e devem ser tratadas com mais delicadeza e cuidado na limpeza;
- Nunca use álcool sobre superfícies pintadas ou envernizadas, seja com tinta PVA, acrílica, óleo ou esmalte.

Condições de Uso

- Evite o acúmulo de água sobre a superfície;
- Sempre abra as janelas e portas para manter a ventilação e evitar surgimento de fungos e mofos;
- Nas áreas internas com pintura, evitar a exposição prolongada ao sol, utilizando cortinas nas janelas;
- Evite atrito nas superfícies pintadas, pois a abrasão pode remover a tinta e/ou a argamassa, deixando manchas e comprometendo sua estética e estanqueidade;
- Evite pancadas que marquem ou trinquem a superfície;
- Não deixe que animais domésticos urinem sobre a pintura, pois a acidez pode danificá-la de forma irreversível.

Inspeção

	O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA	4.7.1.1. Efetuar inspeção verificando: limpeza, descascamento, esfarelamento e perda de cor. Observar também o estado de conservação das fachadas através de inspeção visual e/ou por percussão, utilizando balancim leve ou "cadeirinha". Manutenção Corretiva: Reconstituir onde for necessário (seja através de correções e/ou da repintura). Nota: Refazer a pintura externa, pois ela tem, além do efeito estético (beleza do empreendimento), a função de proteção (impermeabilização) da estrutura, assim como os rejuntes e juntas de dilatação.	2 ANOS	Empresa Capacitada

Para Atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.



Figura 22 Textura e pintura na fachada lateral do edifício

Manutenção Preventiva

	O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE BAIXA	4.7.1.2. Limpeza das paredes internas (remoção de pó / fuligem), preferencialmente, nos períodos mais secos do ano.	6 MESES	Equipe de Manutenção Local
PRIORIDADE BAIXA	4.7.1.3. Lavar as superfícies externas (fachadas e muros).	2 ANOS	Empresa Capacitada
PRIORIDADE BAIXA	4.7.1.4. Para garantir a estanqueidade e manter aparência sempre nova, executar pintura geral.	3 ANOS	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas pelo Usuário ou Pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para Atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal;

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.8. REVESTIMENTOS METÁLICOS

4.8.1. ACM - (Aluminum Composite Material)

Sigla de *Aluminium Composite Material*, ou traduzindo, Material de Alumínio Composto, nada mais é do que um "sanduíche" formado por duas lâminas de alumínio com núcleo de polietileno de baixa densidade e de altíssima qualidade. Essa composição confere ao produto melhor relação entre peso e resistência se comparado aos demais existentes no mercado para aplicação em fachadas.

Além da multifuncionalidade, há algumas vantagens que colocam a placa de ACM na lista dos principais materiais para revestimento de fachadas:

– Resistência: pela qualidade dos materiais utilizados, são peças resistentes às intempéries;

– Sonoridade: contribui no amortecimento acústico do ambiente.

Sistema de Fixação:

São fixados em estrutura metálica ou diretamente na parede, desde que plenamente niveladas e prumadas, através de parafusos com buchas secas não aparentes.



Figura 27 ACM na fachada

Estanqueidade

No encontro das chapas do sistema convencional de fixação, pode-se utilizar silicone ou gaxeta de silicone. A junta é preenchida com tarucel e,depois, silicone de cura neutra.

Garantias

Revestimentos especiais	→	Quebrados, trincados, riscados, manchados ou com tonalidade diferente	→	**Na entrega**
(materiais compostos de alumínio)	→	Má aderência ou desgaste excessivo que não seja por mau uso.	→	**1 ano**

Limpeza

- Recomenda-se que o acúmulo de sujeira e de resíduos que não são removidos normalmente pelas chuvas seja retirado periodicamente dos painéis. fresca. Convém que a limpeza da superfície seja feita manualmente, por meio de aspersão de água fresca. Se for necessário, pode-se adicionar detergente neutro (ph 6-7) à água que for utilizada, enxaguando, em seguida, com água limpa, de modo a eliminar totalmente qualquer resíduo de detergente.

- Não é recomendado o uso de produtos corrosivos, ácidos ou alcalinos, solventes tipo aguarrás, escovas com cerda de aço ou piaçava, pois podem causar danos à pintura
- Para remover piches, graxas, óleos e outras substâncias não solúveis em água, é recomendado usar álcool isopropílico.

Condições de Uso

- Para recolocação das peças, atentar para a mesma forma de fixação conforme projeto;
- Evitar atrito nas superfícies pintadas, pois a abrasão pode riscar a superfície comprometendo sua estética e estanqueidade;
- Evitar pancadas que marquem ou trinquem a superfície;
- Não deixar que animais domésticos urinem sobre o ACM, pois a acidez pode danificar o revestimento de forma irreversível.

ATENÇÃO

Ver "7.4. TRABALHO EM FACHADAS" na página 291.

Inspeção

O Que fazer	Quando	Quem
 4.8.1.1. Verificar a integridade física dos revestimentos, desplacamento e suas juntas. Manutenção Corretiva: Recompor as falhas, quando necessário, com empresa capacitada.	1 ANO	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo Usuário ou Pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para Atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Manutenção Preventiva

O Que fazer	Quando	Quem
 4.8.1.2. Fazer limpeza das superfícies de ACM.	3 MESES	Empresa Capacitada

Para Atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.9. JUNTA DE DILATAÇÃO

4.9.1. Juntas de revestimento

Feitas em revestimentos de grandes áreas como fachadas e muros, as juntas de dilatação são espaçamentos previstos antes da execução que permitem a expansão e a retração da superfície provocada pela variação de temperatura, pela movimentação da alvenaria ou do próprio revestimento, assim como as movimentações decorrentes da acomodação estrutural (fluência). A solução visa minimizar as tensões superficiais do revestimento (textura) reduzindo a ocorrência de trincas e fissuras que podem afetar a durabilidade do sistema que sofre desgaste natural pelo uso.

Para que o objetivo das juntas de dilatação sejam alcançados, as juntas devem ser tratadas para que a água ou outros elementos prejudiciais à integridade do revestimento não penetrem nessas aberturas.

Junta de dilatação sob o friso do SPDA no pavimento lazer

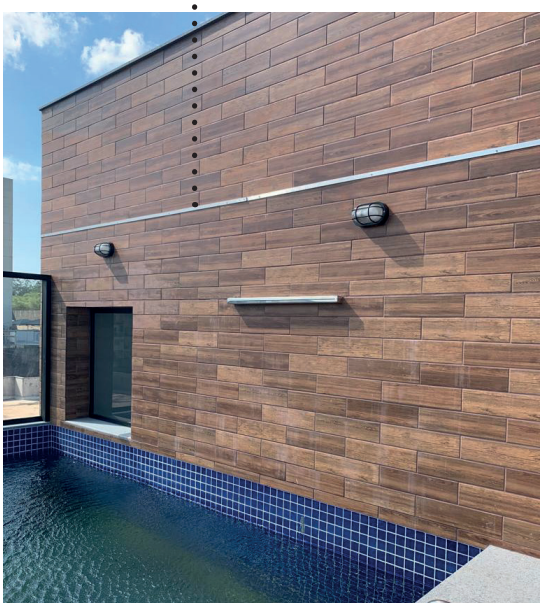


Figura 28 Junta de dilatação na fachada

Quadro 10 Especificações do tratamento das juntas de dilatação

Aplicação	Fabricante
Sulcos em reboco com aplicação de DF 8 (membrana altamente flexivel de acrilatos puros) + silicone PU	Mc Bauchemie

Garantias

Componentes de juntas de dilatação	→	Aderência; desbotamento; elasticidade; fissura/ ressecamento	→ **1 ano**

Limpeza

- Não use elementos derivados do petróleo, soda cáustica e ácidos para limpar as juntas de dilatação;
- Não aplique jatos de água de alta pressão sobre as juntas de dilatação.

Condições de uso

- Se, durante a realização de qualquer tipo de obra, forem alteradas as condições iniciais da junta, esta deverá ser reparada imediatamente;
- Não executar qualquer tipo de serviço que possa romper ou danificar a junta mesmo sendo de dentro para fora. Nesse caso, deverá ser verificada a espessura da parede antes de fazer furos que possam vir a atingir camadas externas do componente.

Inspeção

	O Que fazer	Quando	Quem
	4.9.1.1. Inspecionar preenchimento das juntas de dilatação. Fazer análise visual e tátil de todas as juntas, identificando pontos falhos, verificando a presença de bolhas, fissuras e ou ressecamento do produto. Manutenção Corretiva: Corrigir falhas, quando necessário, com o mesmo produto utilizado originalmente.	1 ANO	Empresa Especializada

Para atividades realizadas por Empresas Especializadas, deverá ser feito o registro da atividade em um Formulário Padrão e solicitado a emissão de Nota fiscal e ART ou RRT.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.10. ESQUADRIAS E COMPLEMENTOS

Esquadria é o nome genérico usado para portas, venezianas, janelas e suas variantes. Faz parte do sistema de vedação vertical utilizado no fechamento de aberturas (vãos) com função de controle da passagem de agentes. Em geral, as esquadrias são compostas por componentes de fixação, contramarco, caixilho ou folha e acessórios. Carregam sempre junto arremates, guarnições e ferragens para auxiliar na operação.

Componentes de fixação: Utilizados para a fixação da esquadria ao vão. Exemplos: grapas, chumbadores, parafusos.

Contramarco: Componente fixado à vedação. É responsável pela definição geométrica do vão para posterior colocação da esquadria. É utilizado quando não é feita a fixação direta do marco ao vão.

Marco: Componente que forma o quadro externo da esquadria. Nele são alojados caixilhos ou folhas.

Caixilho ou folha: Componente de vedação, fixo ou móvel, usado para controlar a passagem de agentes pelo vão no qual são alojados vidros, chapas, persianas etc.

Exemplos dos componentes das esquadrias

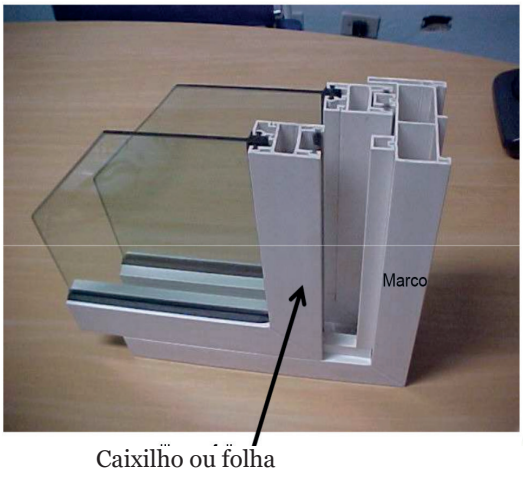


Figura 29 Exemplos dos componentes das esquadrias

Arremates: Componentes, normalmente, utilizados para cobrir e dar acabamento na junção entre a esquadria e a vedação de alizares, molduras, mata-juntas, guarnições (em portas).

Guarnição ou alizar: Componente que faz a vedação contra água, ar e ruídos. Também evita vibrações: baguetes, gaxetas, escovas, massa de vidro e borrachas de vedação.

Ferragens: Componentes para fixação, movimento e travamento de partes fixas e móveis. Ex. braços, trincos, fechaduras, dobradiças, pivôs, manoplas, roldanas, sapatas etc.

Batente: Composta de uma travessa e dois montantes

Exemplos dos componentes das esquadrias

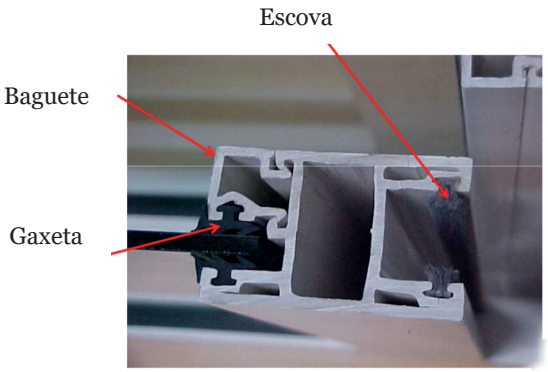




Figura 30 Exemplos dos componentes das esquadrias

Limpeza

- Recomenda-se que a limpeza das esquadrias, como um todo, inclusive guarnições de borrachas e escovas, deve ser feita com uma solução de água e detergente neutro, a 5% com auxílio de esponja ou pano macio;
- Recomenda-se que, em janelas e portas de correr, os trilhos ou marco inferior sejam constantemente limpos porque assim se evita o acúmulo de poeira que, com o passar do tempo, vai se compactando pela ação de abrir e fechar, transformando-se em crostas de difícil remoção que comprometem o desempenho das roldanas, exigindo troca precoce;
- Não utilizar fórmulas de detergente ou saponáceos, esponjas de aço de qualquer espécie ou qualquer outro material abrasivo.
- Não utilizar produtos ácidos ou alcalinos. Sua aplicação pode manchar ou tornar opacos os tratamentos superficiais;
- Não utilizar objetos cortantes ou perfurantes para auxiliar na limpeza de cantos de difícil acesso. Essa operação pode ser feita com auxílio de pincel de cerdas macias embebido em uma solução de água e detergente neutro, a 5% ;
- Não utilizar produtos derivados de petróleo (vaselina, tíner etc.). O uso de tais produtos, em um primeiro instante, pode deixar a superfície mais brilhante e bonita, porém, em sua fórmula, existem componentes que vão atrair partículas de poeira que agirão como abrasivos, reduzindo, em muito, a vida do acabamento superficial. Além disso, os derivados de petróleo podem ressecar plásticos e borrachas fazendo com que percam a vedação.

Condições de Uso

- As articulações e roldanas que trabalham sobre uma camada de nylon autolubrificante dispensam qualquer tipo de graxa ou óleo. Esses produtos de lubrificação não podem ser aplicados às esquadrias, pois, em sua composição, pode haver a presença de ácidos e outros aditivos não compatíveis com os materiais usados na fabricação das esquadrias;

Trilhos e marcos devem estar livres de poeira e detritos que possam comprometer o sistema de correr e danificar as roldanas.

Em caso de quebra ou trinca nas peças de vidro, trocar imediatamente para evitar acidentes.

Caso desejado, e o condomínio aprove em assembleia, as redes de proteção em varandas, janelas e outros vãos deverão ser fixadas conforme a ABNT NBR 16046-3:2012 Redes de Proteção para Edificações - Parte 3: Instalação.

Ao contratar o serviço, verifique se a rede que será instalada está em conformidade com as:

ABNT NBR 16046-1:2012 Redes de proteção para edificações - Parte 1: Fabricação da rede de proteção e

ABNT NBR 16046-2:2012 Redes de proteção para edificações - Parte 2: Corda para instalação de rede de proteção.



Figura 31 Rede de proteção

A construtora não se opõe a instalação de telas, no entando perde-se a garantia da pintura no local instalado.

Sistema e fabricante deve ser definico pelo regimento interno do condominio.

Os ganchos devem ser instalados na parte interna dos quadros das janelas e não na face da fachada, evitando a perda da garantia de toda a fachada.

4.10.1. Esquadrias de Madeira

A madeira é um material higroscópico. Várias de suas propriedades são afetadas pelo teor de umidade presente no ambiente. Em consequência das variações de temperatura que acontecem em diferentes horários (dia e noite), pode haver dilatação e retração do material.

A madeira, por ser um material natural, poderá apresentar variações na cor e no formato dos veios. Pode haver alteração de tonalidade durante a fase de uso, a exemplo de áreas que ficam atrás de móveis e cortinas e não recebem a luz. Entenda essas alterações como aspecto da nobreza do material.

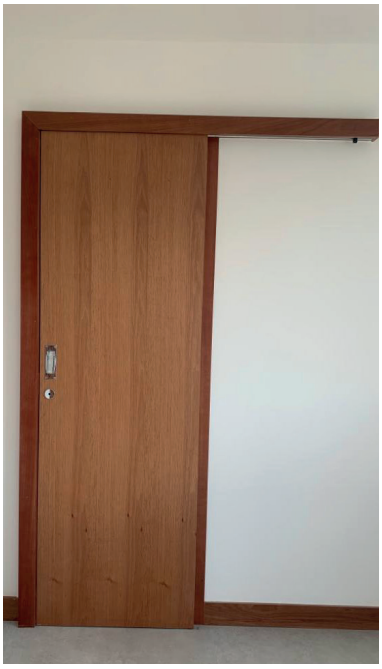


Figura 32 Porta de madeira de correr no banheiro da suíte da unidade privativa



Figura 33 Porta da entrada social do apartamento

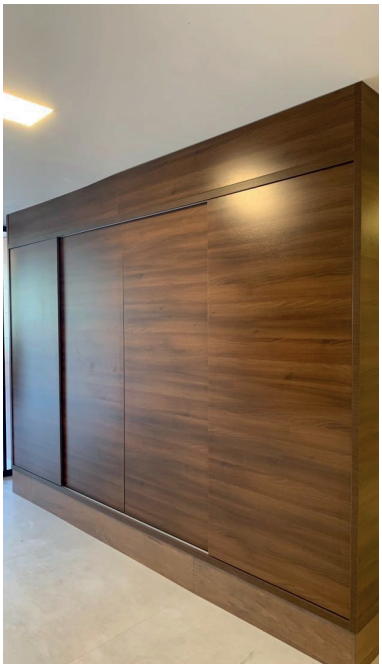


Figura 34 Painel de madeira no hall do pavimento térreo

Quadro 11 Especificação das Esquadrias de Madeira

Local/Situação	Descrição	Fabricante
Porta da entrada social do apartamento	Pronta Decorada (com friso) Semi Oca 210 x 80 - Alizar 7 x 1,5cm Com Borracha Amortecedora - NBR 15930	Gabeira Industria - Eireli
Porta do banheiro	Pronta lisa semi oca 210 x 60 - alizar 7 x 1,5 cm com borracha amortecedora	
Porta do quarto	Pronta lisa semi oca 210 x 60 - alizar 7 x 1,5 cm com borracha amortecedora	
Alizares	Alizar 7 x 1,5cm com borracha amortecedora - NBR 15930	
Aduelas	Madeira tratada e = 2,50 cm x largura da parede	
Rodapé	Madeira tratada 10x1,5cm	

Quadro 12 Especificação das Ferragens

Tipo de porta	Especificação	Fabricante
Porta social do apartamento	Fechadura Inox Polido Maquina 55 - NBR 14913 dobradiça de latão cromado s/ anel 3"" x 2 1/2" com canto arredondado	Imab Ind Metalurgica Ltda
Porta do banheiro		
Porta do quarto		

Quadro 13 Especificação dos Painéis de Madeira

Local/Situação		Descrição	Fabricante
Portaria	Painel	Painel de MDF, com lamina amadeirada	Ramon de Almeida Fabricacao de Móveis

Garantias

Esquadrias internas Ferragens internas Porta externa não de fachada; Esquadrias externas (de fachada) incluindo ferragens	Empenadas, amassadas, riscadas ou manchadas	**Na entrega**
	Partes móveis (inclusive recolhedores de palhetas, motores e conjuntos elétricos de acionamento) Funcionamento e acabamento das ferragens	**1 ano**
	Borrachas, escovas, articulações, fechos e roldanas. No caso de esquadrias internas ou externas pintadas ou envernizadas: empolamento, descascamento, esfarelamento, alteração de cor ou deterioração de acabamento.	**2 anos**
	Estanqueidade	**3 anos**
	Perfis de alumínio Fixadores e revestimentos em painel de alumínio	**5 anos**

Limpeza

- Não usar, em hipótese alguma, detergentes contendo saponáceos, esponjas de aço de nenhuma espécie ou qualquer material abrasivo. No caso de esquadrias de madeira ou pintadas, poderá ocorrer empolamento, descascamento, esfarelamento, alteração de cor ou deterioração de acabamento;
- Não usar produto contendo cetonas, álcool, ácidos, à base de amoníaco ou éter e, principalmente, tíner no auxílio da limpeza;
- Evite o contato constante ou excessivo de água quando limpar o piso e paredes próximas. As portas não resistem ao contato direto com a água. A água pode promover o seu apodrecimento e aparecimento de manchas e danos irreversíveis;

- Mantenha os materiais sempre secos e isentos de umidade. Use flanela seca;
- A limpeza das esquadrias e painéis deve ser feita com um pano umedecido e, logo após, um pano seco. Não aplique produtos abrasivos nas fechaduras e ferragens; utilize flanela seca para limpeza.

Condições de Uso

- Antes de executar qualquer tipo de pintura nas paredes e fachadas, proteger as esquadrias e painéis com fitas adesivas de PVC. Não utilize fitas tipo “crepe”, pois elas costumam manchar a esquadria quando em contato prolongado. Remover a fita adesiva imediatamente após o uso;
- Evitar fechamento abruptos das portas;
- As ferragens devem ser manuseadas com cuidado, evitando a aplicação de força excessiva;
- Recomenda-se manter as portas permanentemente fechadas para evitar danos decorrentes de impactos. Batidas ou esforços intensos nas fechaduras ou portas podem causar: dano à regulagem das dobradiças e fechaduras; trincas nos batentes e guarnições; empenamento das portas; e fissuras nas paredes;
- Mantenha também a pintura sempre em perfeitas condições para que não apareçam manchas derivadas do desgaste do acabamento;
- Não arrastar objetos maiores que o tamanho previsto através dos vãos de portas, evitando danificar seriamente as esquadrias;
- No caso de instalar prendedores para portas, prender sempre ao piso, nunca na parede ou no rodapé;
- Evitar exposição excessiva à radiação solar, pois pode empenar a madeira;
- Para lubrificar as dobradiças e fechaduras, utilizar pequena quantidade de grafite em pó. Nunca utilizar óleo lubrificante.

> Proibido o contato de água durante as limpezas. As portas não resistem ao contato direto com a água, podendo promover o seu apodrecimento e aparecimento de manchas e danos irreversíveis.



Figura 35 Rodapé em madeira na sala da unidade privativa



Figura 36 Porta com alisar e marco em madeira com tela metálica

Inspeção

O Que fazer	Quando	Quem
 4.10.1.1. Verificar as condições de integridade, de fixação, vedação e estado do acabamento das esquadrias de madeira. Manutenção Corretiva: Se necessário, acertar fixação e refazer o verniz de acordo com o acabamento realizado inicialmente.	2 ANOS	Empresa Capacitada
 4.10.1.2. Inspecionar os parafusos de fixação da fechadura, maçanetas e/ou puxadores e espelhos. Manutenção Corretiva: Se estiverem frouxos, apertar parafusos aparentes. Lubrificar com grafite em pó as dobradiças, rótulos etc.	2 ANOS	Empresa Capacitada
 4.10.1.3. Inspecionar para identificar a presença de cupins e brocas, observando presença do pó característico desses insetos. Manutenção Corretiva: Ao sinal da presença de cupins, providenciar com urgência a descupinização antes que a peça fique comprometida e tenha que ser trocada. Fazer substituição da peça que estiver com resistência comprometida por cupins e brocas.	1 ANO	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo Usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada emissão de Nota fiscal

Manutenção Preventiva

O Que fazer	Quando	Quem
 4.10.1.4. Lubrificar o cilindro com micro óleo anticorrosivo em aerosol.	6 MESES	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo Usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Condições de Perda da Garantia

- Se for feito corte do encabeçamento (reforço da folha) da porta;
- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.10.2. Esquadrias de Alumínio

Além de portas e janelas, as esquadrias de alumínio também são usadas em: corrimão, guarda-corpo e outros elementos arquitetônicos. A esquadria de alumínio, além de possuir vários acabamentos e ser de um material extremamente durável, é muito precisa e estanque. Podem ser confeccionadas em escala industrial ou sob encomenda, com perfis estruturados sólidos ou abertos ou mesmo pela associação dos perfis com laminados de alumínio e chapas.

Importante para controle de agentes internos como visão, ar e calor. E de agentes externos: ar, poeira, insetos e intempéries (chuva e ventos) como também controle de intrusão.

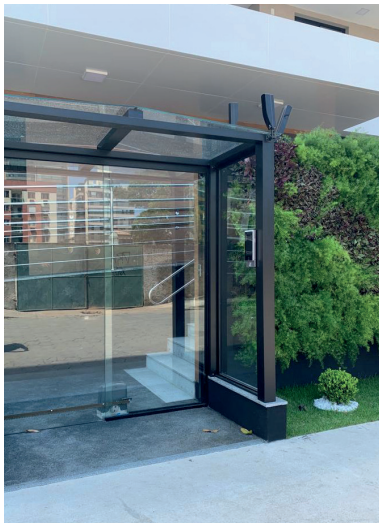


Figura 37 Esquadria de alumínio e vidro no acesso social do edifício



Figura 38 Janela, guarda corpo e veneziana am alumínio na unidade privativa

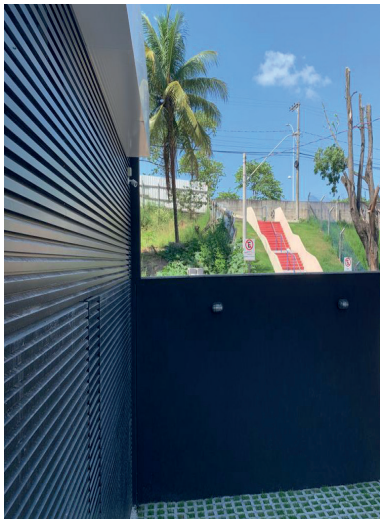


Figura 39 Portão da garagem ripado em alumínio

Quadro 14 Especificações das Esquadrias em Alumínio

Local		Especificação/ modelo	Sistemista/ Fabricante
Fachada	Janelas	Janela de aluminio duas folhas linha Ecoline 2.5	Aluman Manufaturados de Aluminio Ltda
	Portões das garagens	Brise ripado em perfis retangulares	
Apartamentos	Porta da varanda	Porta de correr em aluminio duas folhas linha Ecoline 2.5	
	Janela	Janela de correr em aluminio duas folhas linha Ecoline 2.5	
	Báscula	Maxim-ar um módulo móvel - Ecoline 2.5 (Preto fosco)	
Portaria	Guarda corpo	Gradil de muro em perfil 4x2	
	Porta	Porta de correr em vidro encaixilhado	

Quadro 15 Especificação de Portas de Armários e Medidores

Local	Descrição	Sistemista/Fabricante
Hall de elevadores armários (somente portas metálicas) para caixa de elétricas e de VDI - gás e água	Armário com porta metalica, anti-fogo	Hermes Batista Godoy

Garantias

Esquadrias internas Ferragens internas Porta externa não de fachada; Esquadrias externas (de fachada) incluindo ferragens	Empenadas, amassadas, riscadas ou manchadas	**Na entrega**
	Partes móveis (inclusive recolhedores de palhetas, motores e conjuntos elétricos de acionamento); Funcionamento e acabamento das ferragens	**1 ano**
	Borrachas, escovas, articulações, fechos e roldanas.	**2 anos**
	Estanqueidade	**3 anos**
	Perfis de alumínio, fixadores e revestimentos em painel de alumínio	**5 anos**
Guarda-corpo	Segurança e integridade	**5 anos**

Limpeza

- A limpeza deverá ser feita unicamente com solução a 5% de detergente neutro em água morna com auxílio de esponja macia ou pano macio. Esfregar, moderadamente, em movimentos circulares e aplicar cera automotiva com silicone;
- Em nenhuma circunstância usar para limpeza produtos abrasivos, ácidos, materiais alcalinos, solventes em geral ou produtos que contenham cetona ou éter.
- Esquadria de alumínio pintada em que caiu argamassa: deve-se tomar muito cuidado para retirar a argamassa. Não esfregar o lugar afetado, pois a areia irá atritar o alumínio pintado. Para limpeza, deve-se amolecer o cimento com ácido orgânico (ácido acético) a 30% dissolvido em água e ir, posteriormente, esfarelando o resíduo da argamassa com o dedo, somente no lugar afetado;
- Não devem ser utilizados abrasivos como detergente em pó e palha de aço ou solventes à base de cloro, gasolina, querosene, outros solventes, ácidos, lixa ou materiais abrasivos, pois podem ocasionar danos à superfície dos perfis;

Os trilhos e marcos devem estar permanentemente livres de poeira e detritos que possam comprometer o sistema de correr danificando as roldanas.

- Não utilize objetos cortantes ou perfurantes para auxiliar na limpeza dos “cantinhos” de difícil acesso;
- Após o término da pintura, é necessário remover a fita protetora imediatamente. Se ocorrer o contato da tinta com o perfil da esquadria, limpar, enquanto fresca, com pano seco e, depois, umedecido com água e detergente neutro. Nunca utilize espátula metálica e/ou esponja de aço para remover tinta seca;
- Respingo de tinta látex nas esquadrias de alumínio pintadas: a tinta látex, por ser solúvel em água, poderá ser removida facilmente, com auxílio de um tecido (flanela) umedecido em álcool a 98°. O álcool remove a tinta látex e não agride a

tinta poliéster utilizada para fabricação da esquadria;

- Na limpeza das fachadas com revestimentos cerâmicos ou de granito, em que se utilizem soluções que contenham produtos agressivos de quaisquer tipos, proteger as esquadrias com fita de PVC, aplicando-a cuidadosamente, sem deixar áreas desprotegidas ou com mau contato. Caso isso não seja possível, recomenda-se que a limpeza da fachada seja feita com o uso de água com detergente neutro;
- Não utilizar jato de água de alta pressão para lavagem das fachadas. A força do jato pode arrancar as partes calafetadas com silicone ou qualquer outro material protetor contra infiltração.

Condições de Uso

- Não utilize vaselina, removedor, tíner ou qualquer outro produto derivado do petróleo, pois, além de ressecar plásticos ou borrachas e fazer com que percam sua função de vedação, possuem componentes que vão atrair partículas de poeira que agirão como abrasivo, reduzindo em muito a vida do acabamento superficial do alumínio;
- Antes de executar qualquer tipo de pintura nas paredes e fachadas, proteger as esquadrias com fitas adesivas de PVC . Não utilize fitas tipo crepe, pois elas costumam manchar a esquadria quando em contato prolongado;
- Para proteger as esquadrias durante a obra, use fitas adesivas resistentes aos raios solares e que não ressequem sobre as peças. O uso de fita inadequada acarretará a necessidade de solventes fortes para a remoção e, consequentemente, dano à camada de proteção, principalmente se o tratamento for pintura;
- Não abrir janelas ou portas empurrando a parte do vidro. Utilizar os puxadores e fechos;
- As janelas *maxim-air* podem ser mantidas abertas, com pequena angulação, em caso de chuvas moderadas. Entretanto, em caso de rajadas de vento, os caixilhos podem ser danificados, portanto fique atento para travar as janelas;
- As janelas devem correr suavemente não devendo ser forçadas. E os trincos também não devem ser forçados. Se necessário, aplicar suave pressão ao manuseá-los;
- Não fixar objetos nas esquadrias. Elas não foram dimensionadas para receber aparelhos esportivos ou equipamentos que causem esforços adicionais;
- Para sua segurança (ou de seu funcionário), jamais se apoie sobre as janelas para limpeza externa;
- Em caso de chuva, feche e trave as esquadrias de alumínio;

Tanto os Fabricantes de Perfis para Sacadas, como as empresas que realizam a montagem, informam que os sistemas de guarda-corpo atendem fielmente as Normas Brasileiras, podendo suportar perfeitamente os esforços horizontais de 80kg/m, exigidos em norma. No entanto, não foram concebidos para a sobreposição de outro sistema sobre os mesmos nem para garantir a estanqueidade de sacadas e terraços.

Em caso de quebra ou trinca nas partes de vidro, trocar imediatamente para evitar acidentes.
Atenção especial ao guarda-corpo.

- Em caso de chuva muito forte e com vento, recomendamos, além de fechar todas as janelas, fechar todas as portas dos ambientes internos e externos, melhorando assim o desempenho de estanqueidade das esquadrias de alumínio.
- No caso de instalar prendedores para portas, prender sempre ao piso, nunca na parede ou no rodapé;

- As janelas e portas de correr exigem que seus trilhos inferiores sejam frequentemente limpos, evitando-se o acúmulo de poeira que, com o passar do tempo, vai se compactando pela ação de abrir e fechar, transformando-se em crostas de difícil remoção, comprometendo o desempenho das roldanas exigindo troca precoce;



Figura 40 Esquadria de alumínio na área de lazer e detalhe para o dreno da porta

- Todas as articulações e roldanas trabalham sobre a camada de *nylon* autolubrificante, razão pela qual dispensam quaisquer tipos de graxa ou óleo lubrificante. Esses produtos não devem ser aplicados às esquadrias, pois em sua composição poderá haver ácidos ou componentes não compatíveis com os materiais usados na fabricação das esquadrias.

Inspeção

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE MÉDIA 4.10.2.1. Inspecionar a integridade física, a vedação, a fixação dos vidros e a existência de partes cortantes. Verificar ocorrência de vazamentos. Revisar os orifícios dos trilhos inferiores. Verificar a calafetação das janelas, observando se o silicone não soltou e se está contínuo ao redor de toda a janela. Inspecionar os parafusos de fixação da fechadura, maçanetas e/ou puxadores. Manutenção Corretiva: Fazer as correções das falhas encontradas de acordo com as recomendações da empresa que fez a inspeção.	1 ANO	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Manutenção Preventiva

O Que fazer	Quando	Quem
 4.10.2.2. Efetuar a limpeza das esquadrias, inclusive guarnições de borrachas e escovas. Dar especial atenção à limpeza do trilho e manter desobstruído o furo (dreno) para evitar transbordamento de água. Ver "Figura 40 Esquadria de alumínio na área de lazer e detalhe para o dreno da porta" na página 126.	1 MÊS	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo Usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção.

Condições de Perda da Garantia

- Se for feita qualquer mudança na esquadria, na sua forma de instalação, ou modificação de seu acabamento (especialmente pintura) que altere suas características originais;
- Se forem instaladas cortinas ou quaisquer aparelhos como: persianas, ar-condicionado etc, diretamente na estrutura das esquadrias ou de modo que nelas possam interferir;
- Manchas ou descoloração localizadas nos casos em que houver evidência de:
  - a) Foram utilizados produtos químicos inadequados para limpeza das esquadrias pintadas como: solvente, cloro etc., em desacordo com a norma ABNT NBR 14125;
  - b) A mancha foi provocada por produtos abrasivos ou solventes utilizados para remoção de respingos de outra tinta sobre a esquadria pintada;
  - c) Resíduo aquoso proveniente de infiltração de laje.
- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.10.3. Esquadrias e Artefatos de Aço Inoxidável

Os aços inoxidáveis são, basicamente, ligas de ferro-cromo. Outros metais atuam como elementos de liga, mas o cromo é o mais importante e sua presença é indispensável para conferir a resistência à corrosão desejada. São aços onde não ocorre oxidação em ambientes normais. Suas características de resistência são obtidas graças à formação de um óxido protetor que impede o contato do metal base com a atmosfera agressiva.

Cada vez mais se aproveitam as vantagens oferecidas pela singular combinação das propriedades do aço inoxidável para um grande número de aplicações na arquitetura e construção civil.

A resistência à corrosão, ao fogo e a grandes impactos é, comprovadamente, superior em comparação com outros metais. Além disso, o inox oferece gama variada de acabamentos, o que resulta em maior qualidade estética.

Entre as características do aço inox no mercado da construção civil e arquitetura, destaca-se a facilidade na limpeza em virtude da baixa rugosidade da superfície que também é responsável pela aparência contemporânea.

Quadro 16 Especificações dos acessórios em aço inox

Local	Especificação/ modelo	Industrialização e Instalação
Térreo - Rampa de pedestre Pavimento Lazer - rampa de acesso ao deck	Corrimão P/ Rampa e Escada em Tubo Aço Inox AISI 304 1.1/2" C/ 04 Intermediário 5/8.	Souza Inox

Garantias

Inox	→ Lascadas, trincadas, riscadas ou manchadas	→ **Na entrega**
	→ Má fixação ou mau desempenho do material	→ **1 ano**

Limpeza

- Não devem ser utilizados abrasivos como detergente em pó e palha de aço ou solventes à base de cloro, produtos ácidos ou alcalinos, pois podem danificar o acabamento. Em caso de acidentes, como contato com esses produtos ou outros produtos agressivos à superfície do inox, enxaguar rapidamente com água limpa em abundância e secar. Polidores e saponáceos abrasivos só devem ser utilizados em casos extremos, pois podem prejudicar a superfície do aço inox;
- Ácidos e produtos químicos para piscina, ácido de bateria, ácido muriático, removedores de tintas e similares danificam a superfície do aço inox e, portanto, o contato deve ser evitado;
- No caso de:

- Respingos de massa e cimento: limpar com solução de ácido fosfórico, enxaguar com água limpa e secar;

- Produtos removedores de massa ou ácido clorídrico: enxaguar rapidamente com água limpa em abundância;

- Partículas de limalha de aço: as partículas podem ser ocasionadas por soldagens, furações, esmerilhamento, andaimes etc. Deve-se lavar com água, sabão e buchas de *naylon* imediatamente após o contato;

- Manchas d'água: lavar com água limpa e secar bem com pano macio e seco;

- Manchas de óleo e graxa: produtos à base de álcool (álcool isopropílico e acetona). Remover os vestígios com solvente, limpando várias vezes com pano suave e bem limpo. Cuidado para não espalhar as manchas;

- Tintas e pichações: removedores de tintas alcalinos ou à base de solvente. Nunca use raspadores ou facas para não arranhar o Inox;

- Sujeiras abrangentes, resistentes e de difícil identificação: usar polidor de metal para peças cromadas ou polidor para pintura automotiva.

- Para prevenção contra marcas de dedos, aplicar óleo mineral para bebês na superfície. Para limpeza, água e sabão ou detergente suave ou, ainda, produtos de limpeza para inox em *spray*;
- Para conservação de Inox com acabamento espelho (super brilho), utilizar produtos de limpeza para vidros (sem cloreto);

Não utilize objetos cortantes ou perfurantes para auxiliar na limpeza dos "cantinhos" de difícil acesso. Essa operação poderá ser feita com o uso de pincel de cerdas macias.

Condições de Uso

- Não deixe artigos de aço comum em contato com o inox, especialmente se estiverem úmidos ou molhados. É o caso das esponjas de aço cuja ferrugem pode manchar o aço inox;
- Antes de executar qualquer tipo de pintura, proteger as peças de inox com fitas adesivas de PVC. Não utilize fitas tipo crepe, pois elas costumam manchar a esquadria quando em contato prolongado; Remover a fita adesiva imediatamente após o uso, porque sua cola contém ácidos ou produtos agressivos que, em contato prolongado com o elemento, poderão danificá-lo;
- Não deixe crianças brincarem de pendurar no

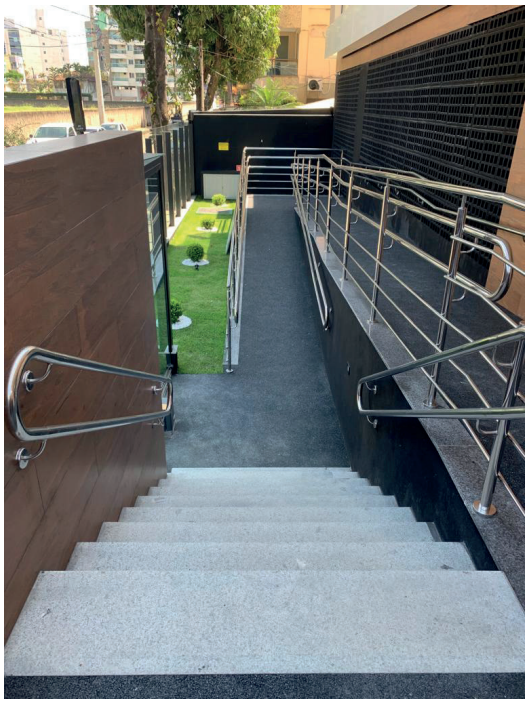


Figura 41 Corrimão e guarda corpo em inox no acesso de pedestres

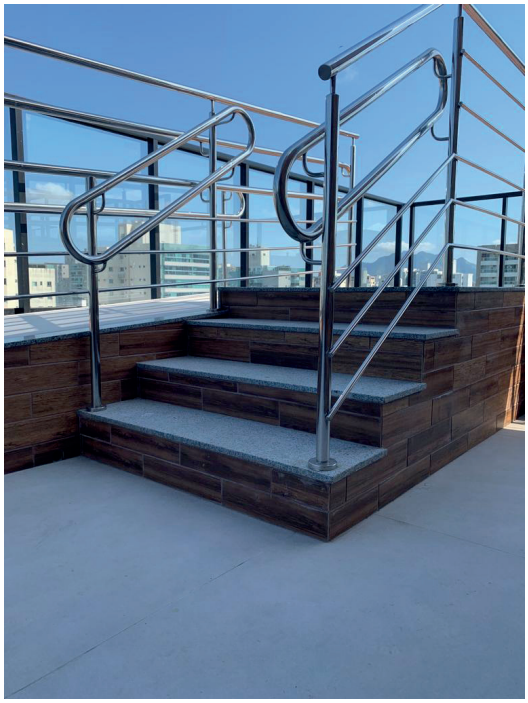


Figura 42 Corrimão e guarda corpo em inox no acesso para a piscina

corrimão e guarda-corpo das rampas e escadas. Isso vai “relaxar”a fixação;

- No caso de corrosão localizada, o tratamentos deve ser à base de decapagem ácida ou retificação mecânica.

Manutenção Preventiva

O Que fazer	Quando	Quem
 4.10.3.1. Lavar as peças com água e detergente neutro, enxaguar com água abundante e secar com pano limpo e seco.	1 MÊS	Equipe de Manutenção Local
 4.10.3.2. Apertar os parafusos de fixação para evitar que o guar-da- corpo/ corrimão perca a rigidez necessária ao apoio.	6 MESES	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção.

Condições de Perda da Garantia

- Se for feita qualquer mudança no acabamento ou na forma de instalação do componente;
- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.10.4. Esquadrias e Artefatos de Ferro

Esquadria é o nome genérico usado para portas, venezianas, janelas e suas variantes. Faz parte do sistema de vedação vertical utilizado no fechamento de aberturas (vãos) com função de controle da passagem de agentes. As esquadrias devem garantir a estanqueidade e suportar a ação dos ventos. Portanto, é muito importante que não sejam forçadas ou mal-operadas, pois podem perder essas qualidades.

Aqui, trataremos das esquadrias e/ou artefatos feitos em aço, ferro ou metalon confeccionados em escala industrial ou não, com perfis, laminados em “T”, “L”, “P”, “I”, perfis tubulares ou perfis abertos e chapas.

Junto com as esquadrias, serão tratados, neste tópico, os demais artefatos feitos com metal ferroso, pois deverão ser utilizados e manutenidos com os mesmos critérios

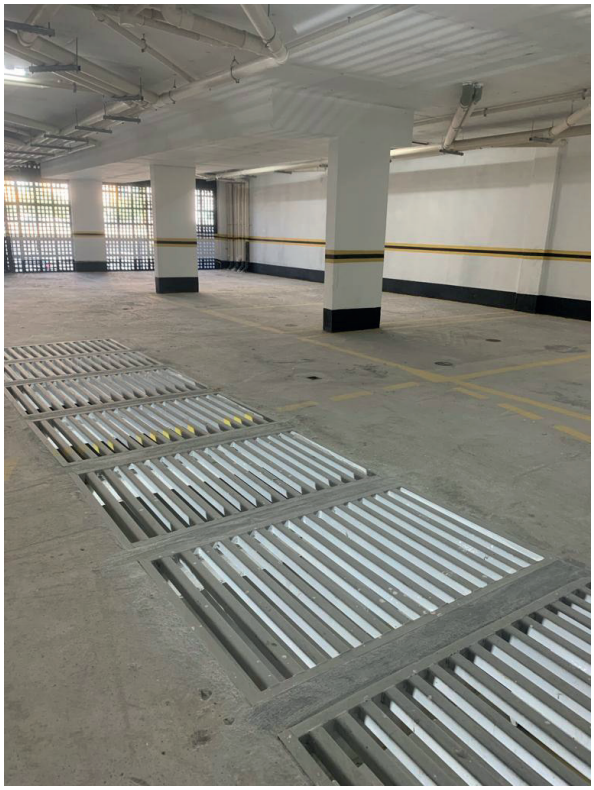


Figura 43 Grelha de ventilação no piso da garagem no pavimento térreo

Aplicações

Corrimão de escada, grelhas de ventilação, escadas do tipo marinheiro de acesso às coberturas, tampas de caixas de incêndio, telefone etc, por serem artefatos também fabricados com metal ferroso, deverão obedecer às recomendações para uso, operação e manutenção das esquadrias em ferro.

Quadro 17 Especificações das esquadrias e artefatos de ferro

Local	Especificação/ modelo	Fabricante
Corrimão da escada de incêndio	Corrimão continuo em tubo de aço conforme normas CBM-ES	Serralheria Rodrigues Ltda
Escada marinheiro	Escada marinheiro em tubo F. galvanizado, diâmetro 2”e de 1”conforme normas CBM-ES	S. Liberato de Moraes F. ME
Bicicletário	Suporte ISAPA HX-83 em aço com braço emborrachado	Tramontina
Grelha de vetilação	Perfil “U” simples F. galvanizado 40x40mm	S. Liberato de Moraes F. ME

Garantias

Esquadrias de Ferro	Lascadas, trincadas, riscadas ou manchadas	**Na entrega**
	Fixação e oxidação; Funcionamento e acabamento das ferragens	**1 ano**
	Estanqueidade	**3 anos**

Guarda-corpo	→ Segurança e integridade	→ **5 anos**

Limpeza

- Para limpeza, utilizar pano úmido com água e sabão líquido como detergente neutro;
- Não devem ser utilizados abrasivos como detergente em pó e palha de aço ou solventes à base de cloro, produtos ácidos ou alcalinos, gasolina ou querosene, pois podem danificar o acabamento e a camada de revestimento/proteção;
- Não utilizar jato de água de alta pressão para lavagem. A força do jato pode arrancar as partes calafetadas com silicone ou qualquer outro material protetor contra corrosão;
- Não utilizar objetos cortantes ou perfurantes para auxiliar na limpeza dos "cantinhos" de difícil acesso pois podem danificar a camada de proteção do material.

Condições de Uso

- Antes de executar qualquer tipo de pintura nas paredes e fachadas, proteger as esquadrias com fitas adesivas de PVC. Não utilize fitas tipo crepe, pois elas costumam manchar a esquadria quando em contato prolongado; Remover a fita adesiva imediatamente após o uso, porque sua cola contém ácidos ou produtos agressivos que, em contato prolongado com as esquadrias, poderão danificá-las;



Figura 44 Escada marinheiro de ferro para acesso ao reservatório superior

- No caso de instalar prendedores para portas, prender sempre ao piso, nunca na parede ou no rodapé;
- Os trincos não devem ser forçados. Se necessário, aplicar suave pressão ao manuseá-los;
- Para lubrificar as dobradiças e fechaduras, utilize pequena quantidade de grafite em pó. Nunca utilize óleo lubrificante.
- Não utilize vaselina, removedor, tíner ou qualquer outro produto derivado do petróleo, pois, além de ressecar plásticos ou borrachas fazendo com que percam sua função de vedação, possuem componentes que vão atrair partículas de poeira que agirão como abrasivos, reduzindo em muito a vida do acabamento superficial.

Inspeção

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE MÉDIA 4.10.4.1. Verificar a integridade física das esquadrias, trincos, cremonas e dobradiças. Verificar a vedação e fixação dos vidros. Manutenção Corretiva: Caso sejam identificados pontos falhos, fazer as correções com empresa capacitada.	6 MESES	Equipe de Manutenção Local

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE MÉDIA 4.10.4.2. Inspecionar as esquadrias e elementos executados de metais ferrosos para identificação dos pontos de oxidação. Manutenção Corretiva: Caso sejam identificados, tratá-los e pintá-los (aplicar prime com pintura) com as mesmas especificações da pintura original.	6 MESES	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para Atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Manutenção Preventiva

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE MÉDIA 4.10.4.3. Lubrificar os caixilhos periodicamente, aplicando óleo lubrificante nas partes móveis (roldanas) e na parte inferior das folhas móveis.	1 MÊS	Equipe de Manutenção Local
PRIORIDADE MÉDIA 4.10.4.4. Realizar limpeza manual e/ou mecânica da superfície.	1 MÊS	Equipe de Manutenção Local
PRIORIDADE MÉDIA 4.10.4.5. Desempenar as grelhas de ventilação das garagens.	1 ANO	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção.

Condições de Perda da Garantia

- Se for feita qualquer mudança na esquadria, na sua forma de instalação ou modificação de seu acabamento (especialmente pintura) que altere suas características originais;
- Troca de componentes da esquadria;
- Se forem instaladas cortinas ou quaisquer aparelhos como: persianas, ar-condicionado etc, diretamente na estrutura das esquadrias ou de modo que nelas possam interferir;
- Danos provocados por caso fortuito ou força maior como: inundação, desabamento, incêndio etc.;
- Danos provocados por exposição a condições excepcionais e adversas à utilização normal do produto;
- Danos causados pela utilização de materiais de limpeza não recomendados ou fora das especificações do fabricante;
- Reparação de produtos realizada fora das oficinas dos Postos de Serviços Autorizados;
- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.10.5. Vidros para Uso Interno e Externo

Os vidros são substâncias obtidas através do resfriamento de uma massa em fusão. Suas principais qualidades são a transparência e a dureza. São materiais que têm como finalidade a proteção dos ambientes das intempéries permitindo a passagem da luz. Não são porosos nem absorventes. São ótimos isoladores, possuem baixo índice de dilatação e condutividade térmica.

São aplicados na construção civil, principalmente nos sistemas de vedação vertical, como parte das esquadrias, mas também podem ser aplicados em coberturas e até mesmo em pisos. Os principais tipos são planos, recozidos (comuns), lisos, tipo fantasia, laminados, temperados e aramados.

Vidro Comum (Float)

O vidro comum, também chamado de cristal, é transparente, liso, duro e impermeável. Em sua composição, tem-se areia, potássio, alumina, sódio, magnésio e cálcio. Isso serve, inclusive, de base para a criação de outros tipos de vidro. Mas, apesar de ter boas qualidades, esse vidro possui baixa resistência mecânica e é mais frágil e quebradiço que os demais. Ao quebrar, espalha pedaços pontiagudos e cortantes para todos os lados.

Vidro Temperado

O temperado é um vidro plano (liso) que recebe um tratamento térmico (é aquecido e resfriado rapidamente) que o torna mais rígido e mais resistente à quebra. Em caso de quebra, produz pontas e bordas menos cortantes, fragmentando-se em pequenos pedaços arredondados.

Aplicação: portas e fechamentos sem caixilhos, boxes, portões etc.

Todo beneficiamento deve ser feito antes da têmpera, ou seja, furos, polimento (lapidação) e cortes não poderão ser feitos após o processo.

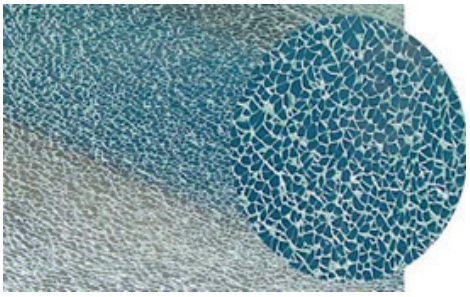


Figura 45 Detalhe de um vidro temperado quebrado (pequenos pedaços arredondados)

Espelhos

O vidro comum recebe sobre uma das superfícies camadas metálicas como prata, alumínio ou cromo. Em seguida, o produto recebe camadas de tinta que têm como função protegê-lo. É a prata que promove o reflexo das imagens, visível por meio do vidro transparente e protegida pela tinta. Quando olhamos para o vidro, a camada de prata metálica reflete a nossa imagem.

Vidro Laminado

O vidro laminado é composto por duas chapas de vidro intercaladas por uma película plástica de grande resistência (PVB - Polivinil Butiral). O vidro laminado é o produto adequado para diversas aplicações como coberturas, fachadas, sacadas, guarda-corpos, portas, janelas, divisórias, vitrinas, pisos e outros. Em caso de quebra, os cacos ficam presos na película de PVB, evitando ferimentos e mantendo a área fechada até que a substituição do vidro seja realizada.

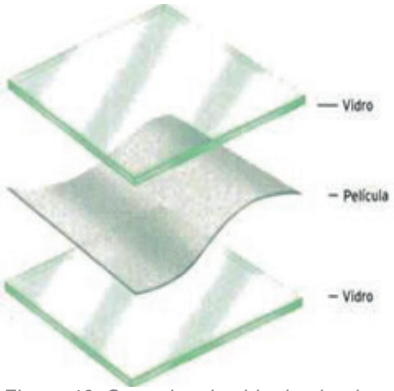


Figura 46 Camadas do vidro laminado

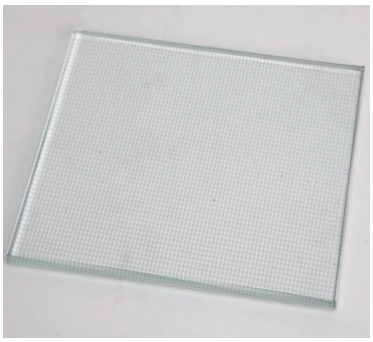


Figura 47 Vidro impresso ou fantasia

Vidro Impresso ou Fantasia

O vidro impresso, também chamado de vidro fantasia, é produzido a partir dos mesmos materiais de um vidro *float*. No entanto, ao final da sua fabricação, ele passa por dois rolos metálicos a 900ºC: um dos rolos é liso, enquanto o outro possui desenhos em relevo, marcando a superfície do vidro. A distância entre estes dois rolos será a espessura do vidro produzido

Quadro 18 Especificações dos vidros

Local		Especificação/ modelo	Fabricante
Fachada	Janelas	Vidro comum incolor 6 mm	Temperaço industria e Comercio de Vidros
Apartamentos	Porta da varanda	Vidro temperado 6 mm incolor	
	Janela	Vidro liso comum 6 mm incolor	
	Báscula	Vidro liso comum 4 mm incolor	
Portaria	Guarda corpo	Vidro laminado 8 mm incolor	
	Porta pivotante	Vidro temperado 10mm incolor	Temperaço e Aluman

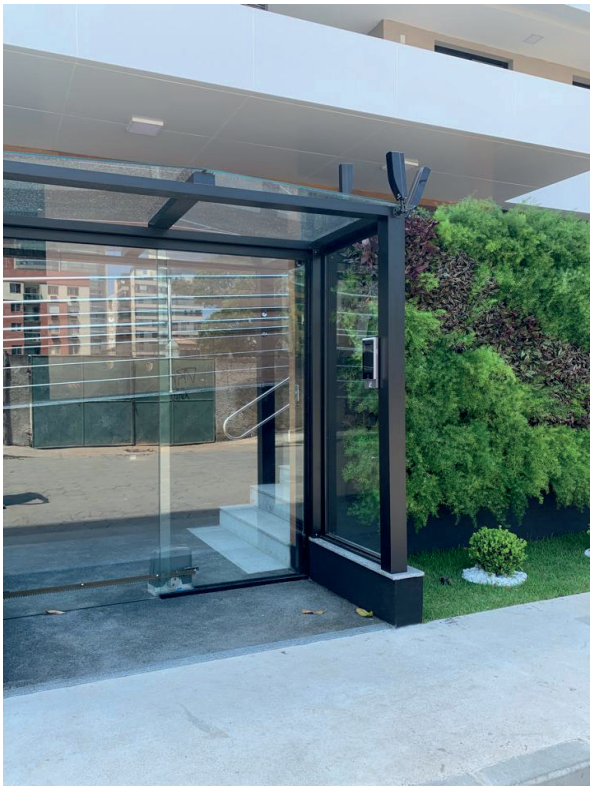


Figura 48 Acesso social com porta de vidro e muro com placas de vidro



Figura 49 Guarda corpo da área de lazer e esquadrias em alumínio e vidro

Garantias

Vidro	→	Arranhado, quebrado, trincado, manchado	→ **Na entrega**
	→	Fixação	→ **1 ano**

Limpeza

- Para limpeza, use apenas álcool, água e sabão ou produtos destinados a esse fim. Não utilize materiais abrasivos como palha de aço ou escovas de cerdas duras, pois podem danificar o próprio vidro, espelho ou a esquadria que o suporta.

Limpeza de Espelhos

- Iniciar a limpeza do espelho com espanador para retirar a poeira depositada em sua superfície. Em seguida, limpar o espelho com pano macio e limpo, umedecido em água morna;
- Tenha sempre o cuidado de secar as bordas do espelho. Esse é o procedimento mais simples que vai ajudar preservar a vida útil do espelho;
- Também pode ser utilizado para limpeza um pano limpo e macio embebido e álcool;
- Depois de de limpar, passar outro pano macio e seco em seguida, para retirar possíveis manchas de secagem. Sempre aplique o produto no pano e o pano no espelho, nunca borrifando líquidos diretamente no espelho.

Condições de Uso

- Caso algum vidro necessite ser trocado, faça a substituição por vidro de mesma característica (espessura, cor, tamanho etc.);
- Os vidros possuem espessura compatível com a resistência para o seu uso normal. Por essa razão, deve-se evitar qualquer tipo de batida ou pancada na sua superfície ou nos caixilhos;
- Não abrir janelas ou portas empurrando a parte de vidro. Utilizar puxadores e fechos. Promover o uso adequado e evitar esforços desnecessários;
- Evitar o contato do vidro com outros vidros, com metais e, em geral, com pedras e concreto. Não escorar objetos ou colocar ventosas para pendurar objetos;
- Evitar interpor objetos ou móveis na trajetória de rotação dos vidros das janelas, assim como das portas;
- Evitar a proximidade de fontes de calor elevado;
- Não deixar infiltrar água na caixa de molas das portas de vidro temperado. No caso de limpeza dos pisos, proteger as caixas para que não haja infiltrações;
- Nunca remova as borrachas ou massas de vedação dos vidros das esquadrias.



Figura 50 Janela da área de serviço do apartamento de alumínio com vidro

Inspeção

O Que fazer	Quando	Quem
 4.10.5.1. Verificar a presença de fissuras. Manutenção Corretiva: Caso exista fissura, fazer a troca do vidro o mais rápido possível. Contratar empresa capacitada a fim de evitar acidentes futuros.	6 MESES	Equipe de Manutenção Local
 4.10.5.2. Verificar a fixação do vidro nos caixilhos. Manutenção Corretiva: Encontrando algum sinal de vidro solto ou falha na massa ou baguete solto total ou parcialmente ou borracha ressecada, providenciar imediatamente a correção com empresa capacitada.	6 MESES	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo Usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção.

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Manutenção Preventiva

O Que fazer	Quando	Quem
 4.10.5.3. Regular e lubrificar as portas ou portões com molas de fechamento automático (hidráulicas ou similares) no piso.	6 MESES	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.11. REBAIXAMENTOS DE TETO

4.11.1. Rebaixamento de Teto em Gesso em Placa

Sistema de revestimento de teto, de função técnica e/ou estética, instalado abaixo da laje através da fixação de placas por meio de tirantes.

Com o uso normal e com o passar do tempo, é possível que apareçam fissuras no teto ou parede do edifício. As fissuras são causadas pela retração dos diferentes materiais que compõem o forro de gesso, a laje e as paredes. Geralmente, são causadas por variações de temperatura ou acomodação natural da estrutura. Estas fissuras não representam problema estrutural e sim estético. A manutenção para correção dessas fissuras deve ser feita com pintura periódica.

Os locais onde foram executados o rebaixamento de teto em gesso estão descritos conforme o item “8.4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E ACABAMENTOS POR AMBIENTE” na página 317.

Garantias

Rebaixamento em Gesso	Trincados, riscados ou manchados	**Na entrega**
	Fissuras por acomodação dos elementos estruturais e de vedação	**1 ano**





Figura 51 Rebaixamento de gesso na varanda do apartamento

Limpeza

- Não jogar água diretamente no forro do gesso para que não ocorra deterioração do mesmo. Em caso de necessidade de limpeza, verificar e seguir a recomendação de acordo com a tinta utilizada.

Condições de Uso

- Evitar qualquer tipo de impacto direto, pois pode quebrar, furar ou trincar;
- Não é permitida a colocação de ganchos ou suportes para pendurar vasos de plantas ou outros tipos de objetos, pois não possuem resistência suficiente para esse tipo de sobrecarga. A fixação de ventiladores, lustres e outros objetos deverá ser feita diretamente na laje de concreto e não no rebaixo de gesso, sob o risco de colapso do mesmo devido ao sobrepeso podendo causar acidentes. Para fixação na laje de concreto, verificar item "4.2. ESTRUTURAS" na página 66
- Cuidado ao fixar luminárias para não romper os arames que sustentam o forro na laje. Caso ocorra, recompor a fixação imediatamente;

Mantenha o imóvel sempre ventilado para evitar o aparecimento de mofo na pintura, resultado da soma da umidade do ar, sombra e calor. Mantenha a janela dos banheiros aberta para evitar ou retardar o aparecimento de manchas de bolor no teto de gesso devido ao vapor de água quente.

- Manter os ambientes bem ventilados, evitando o aparecimento de bolor nos tetos. Combata o mofo com o uso de água sanitária dissolvida em água (utilizar esponjas macias ou pano levemente umedecido);
- Se for necessário refazer o rebaixo de gesso, deve-se ter cuidado com as instalações que passam dentro da laje. A fixação deve ser feita com base nos projetos de instalações.

Inspeção

	O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE BAIXA	4.11.1.1. Verificar a presença de fissuras entre as placas e fungos (bolor). Manutenção Corretiva: Para correção, deverá ser efetuada simples repintura dos forros utilizando fundo preparador, massa corrida e tinta. Contratar Empresa Capacitada (esse serviço fica a cargo do proprietário). Atenção especial aos banheiros: Devido à variação de temperatura, umidade e características do gesso, poderão aparecer fissuras.	2 ANOS	Equipe de Manutenção Local
PRIORIDADE ALTA	4.11.1.2. Verificar as condições dos tirantes de fixação das placas ao final da vida útil. Manutenção Corretiva: Em caso de oxidação, fazer as substituições.	8 ANOS	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas pelo Usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Manutenção Preventiva

	O Que fazer	Quando	Quem
	4.11.1.3. Repintar os forros dos banheiros e áreas úmidas.	1 ANO	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.12. IMPERMEABILIZAÇÃO

4.12.1. Impermeabilização - Áreas Internas e Externas

A impermeabilização é o tratamento dado em partes ou componentes da construção para garantir a estanqueidade da mesma, impedindo a passagem indesejável de fluidos (líquidos, gases e vapores). Existem vários tipos de materiais empregados nas impermeabilizações. Podem ser: asfálticos, argamassas poliméricas, resinas acrílicas termoplásticas, membranas acrílicas etc. Para cada situação, é utilizado um tipo de impermeabilização mais adequado.

Quadro 19 Especificação da Impermeabilização

Local	Descrição	Fornecimento / Instalação
Lajes descobertas	Manta Asfálica tipo III com 4mm sobre primer asfáltico a quente, subindo 30 cm nas paredes.	Mc Bauchemie/ Juliano Cesar Dos Santos
Banheiros e cozinha	Piso e parede: Membrana a base de copolímeros acrílicos sem cimento, subindo 10 cm nas paredes adjacentes. Tela de poliester nos encontros de paredes e ralos.	Mc Bauchemie/ MGV Engenharia
Varandas cobertas	Revestimento impermeável flexível à base de polímeros acrílicos com cimento sobre contrapiso, subindo 10 cm nas paredes.	Mc Bauchemie/ MGV Engenharia

Garantias

Impermeabilização → Estanqueidade → **5 anos**

Limpeza

- Lavar os reservatórios com produtos de limpeza e materiais adequados, mantendo a caixa vazia somente o tempo necessário para limpeza. Não utilizar máquinas de alta pressão, produtos que contenham ácidos nem ferramentas como espátula, escova de aço ou qualquer tipo de material pontiagudo. É recomendável que esta lavagem seja feita por empresa especializada.

Condições de Uso

- Não poderá existir qualquer tipo de modificação ou perfuração em superfícies sob as quais tenha sido aplicada a impermeabilização;
- Evitar aquecimento não previsto;
- Não permitir que se introduzam objetos de qualquer espécie nas juntas de dilatação;
- Caso haja danos à impermeabilização, não executar os reparos com materiais e sistemas diferentes do aplicado originalmente, pois a incompatibilidade pode comprometer o bom desempenho do sistema;
- Para qualquer tipo de instalação de equipamento sobre superfície impermeabilizada, deve-se solicitar a presença de empresa especializada em impermeabilização;
- Evite atacar a impermeabilização. Não use elementos derivados do petróleo, soda cáustica e ácidos. No caso de jardineiras, evite plantas que tenham raízes invasivas que possam afetar a impermeabilização ou entupir os ralos. Ao movimentar a terra, evite a utilização de ferramentas ou objetos contundentes/pontiagudos.

Inspeção

O Que fazer	Quando	Quem
 4.12.1.1. Inspeção visual, buscando identificar a presença de infiltração nos rejuntamentos dos pisos, paredes, soleiras, ralos e peças sanitárias, entre outros elementos. Manutenção Corretiva: Fazer reparo sempre que forem encontradas falhas, pois é através das falhas que poderá ocorrer infiltração de água.	1 ANO	Equipe de Manutenção Local
 4.12.1.2. Verificar a integridade do sistema de impermeabilização. Manutenção Corretiva: Reconstituir a proteção mecânica, os sinais de infiltração ou as falhas.	1 ANO	Empresa Capacitada
 4.12.1.3. Inspecionar a instalação de antenas ou equipamentos sobre áreas impermeabilizadas. Manutenção Corretiva: Fazer o reparo das áreas que tiverem sido danificadas contratando empresa especializada.	6 MESES Ou quando ocorrer alguma instalação	Equipe de Manutenção Local
 4.12.1.4. Verificar presença de carbonatação e fungos. Manutenção Corretiva: Fazer reparo sempre que forem encontradas falhas e fazer a retirada dos sais.	2 ANOS	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas pelo usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.13. DISPOSITIVOS DE MANUTENÇÃO

4.13.1. Sistema de Ancoragem

De acordo com a NR 18, cujo objetivo principal é a segurança dos trabalhadores da construção que atuam nos serviços de limpeza, manutenção e restauração de fachadas, todas as edificações deverão possuir o Sistema de Ancoragem predial instalado.

Os Pontos de Ancoragem (que também podem ser chamados de espera de ancoragem) devem ser instalados no perímetro das fachadas dos edifícios, de acordo com o sistema projetado, visando a ancoragem totalmente segura dos profissionais que atuarão utilizando cadeiras suspensas, rapel ou andaimes leves.

A sua edificação é dotada desses dispositivos destinados à ancoragem dos equipamentos de sustentação de andaimes e cabos de segurança para o uso da proteção individual. No total foram instalados 26 pontos distribuídos na caixa dágua e barrilete, conforme indicado no projeto específico do Caderno de Ancoragem.

Atendendo à NR18, esses dispositivos apresentam,na sua estrutura, em caracteres indeléveis e bem visíveis:



Figura 52 Detalhe do gancho de ancoragem

Quadro 20 Indicações nos ganchos de ancoragem

Item	Descrição
Razão social do fabricante	LS Soluções e Montagem
CNPJ	18.098.773/0001-18
Indicação da carga	1.500Kgf (mil e quinhentos quilograma-força)
Material da qual é constituída	Aço Inox 316p. 1500kg
Quantidade e localização	26 pontos distribuídos na caixa dágua e barrilete
Forma de fixação	Chumbação química - injeção VINILESTER código Wqi44plus

A segurança das fixações e de todo o sistema está condicionado diretamente à qualidade de execução e a garantia do material base, neste caso o "Concreto Armado". O sistema foi dimensionado para uma resistência do Concreto de projeto e verificada pela construtora considerando o resultado dos ensaios tecnológicos do Concreto durante a execução da estrutura do Empreendimento.

Operação

Observar a sequência de atividades:

- Cuidados com o isolamento correto da área de influência do trabalho;
- Princípios para um efetivo e seguro sistema de trabalho utilizando métodos de acesso por cordas ou cabos para andaimes suspensos;
- Seleção dos equipamentos;
- Métodos Seguros de Trabalho;
- Proteção de Quinas e Arestas;
- Conexão das Cordas de Descida e Back-Up;
- Solicitar o projeto com indicação dos pontos de ancoragem existentes e toda documentação do sistema.

Garantias

Ancoragem → Desempenho do material → **Especificado pelo Fabricante**

Condições de Uso

- Fazer inspeção visual antes da utilização. Todos os pontos de ancoragem devem ser testados ou inspecionados por um engenheiro ou profissional especializado, antes de sua primeira utilização, após qualquer alteração no sistema original ou após alguma ocorrência ou acidente, com solicitação de carga dinâmica;
- Só passar do edifício ao andaime ou cadeira suspensa após conectar o trava-quedas ao cabo guia e só se desconectar do cabo guia após retornar ao edifício;



CUIDADOS:

Certificar que o isolamento está sob a área de projeção do local de trabalho. Quanto mais alta for a área de atuação, maior deve ser a área de isolamento. Em casos de locais com tráfego intenso (pessoas ou veículos), programar a atividade em horários ou dias de menor movimento e certificar que o Isolamento da área de exclusão está adequado;

Verificar sempre se todos os equipamentos ou ferramentas estão devidamente amarrados.



O acesso a cobertura do edifício, onde ficam alguns pontos de ancoragem, é restrito ao síndico, zelador ou mão de obra especializada e deverá ser feito dentro dos padrões de segurança estabelecidos por Norma.

- Não trabalhar com chuva ou vento;
- Utilizar ponto de ancoragem com resistência mecânica compatível;
- Isolar o local abaixo dos trabalhos em fachada para impedir a presença de pessoas que poderiam ficar sob o local de trabalho. Existindo risco de quedas de materiais nas edificações vizinhas, essas devem ser protegidas. Precauções devem ser tomadas para evitar que equipamentos ou materiais caiam de tal forma que possam causar danos a outras pessoas. Esta ação é fundamental para prevenção de acidentes (quedas de materiais e equipamentos) atingindo pessoas e/ou terceiros;
- Processos corrosivos atuam no sistema quando alças de ancoragem são submetidas a um processo de desgaste mecânico. Para isso, deve-se prever uma proteção no contato entre metais para minimizar esta ação mecânica.
- O condomínio deve possuir um livro de ocorrências onde serão registrados todos os serviços e ocorrências com descrição dos eventos , datas de inspeção, assinatura dos responsáveis etc.
- O proprietário ou administrador deve informar à empresa contratada para manutenção ou conservação do prédio sobre os documentos referentes ao sistema (projetos, manuais etc.).

Responsabilidades do Síndico: Pelos regulamentos do Ministério do Trabalho o proprietário deve oferecer um ambiente seguro de trabalho aos funcionários em serviço em seu empreendimento. No caso de um acidente de trabalho em altura, a melhor defesa do proprietário ou administrador é estar com toda a documentação em dia.

Mantenha a documentação em dia e disponibilize aos prestadores de serviços que utilizarão o sistema de ancoragem:

Caderno Técnico do Sistema;

Manual de Utilização;

Treinamento da equipe em serviço e procedimentos de trabalho;

Inspeções Anuais e re-certificação do sistema.



Figura 53 Gancho de ancoragem no piso da cobertura

Inspeção

O Que fazer	Quando	Quem
 4.13.1.1. Fazer a inspeção de todos os pontos, com novo teste de arrancamento e verificação da consistência do concreto. Manutenção Corretiva: Refazer a instalação do ponto que apresentar falha.	1 ANO	Empresa Especializada

Para Atividades realizadas por Empresas Especializadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal e ART ou RRT.

Manutenção Preventiva

O Que fazer	Quando	Quem
 4.13.1.2. Certificação de todo o Sistema de Ancoragem.	5 ANOS	Empresa Especializada

Para Atividades realizadas por Empresas Especializadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal e ART ou RRT.

Condições de Perda da Garantia

- Se houver algum dano no sistema causado por falhas de consistência/ resistência do concreto;
- Deterioração do gancho devido a impactos indesejáveis causados por lançamento de objetos;
- Sobrecargas;
- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.14. ÁGUA POTÁVEL

A sua edificação possui um conjunto de tubulações e equipamentos aparentes em paredes ou fixados nos tetos (fundos de lajes), embutidos em paredes, pisos, forros ou *shafts*, destinados ao transporte, disposição e/ou controle de água potável, conforme projeto específico elaborado de acordo com as normas técnicas brasileiras da ABNT. Todo esse processo se inicia na rede pública e vai até os pontos de utilização de água: chuveiros, lavatórios, vasos sanitários, pias, torneiras para jardins etc..

Leia com atenção as recomendações para sua conservação e transmita-as às demais pessoas usuárias do imóvel.

> *"Os recursos naturais de transformação da água potável são lentos, frágeis e muito limitados. Assim sendo, a água deve ser manipulada com racionalidade, precaução e parcimônia".*
>
> *Artigo 3 da Declaração Universal dos Direitos da Água*

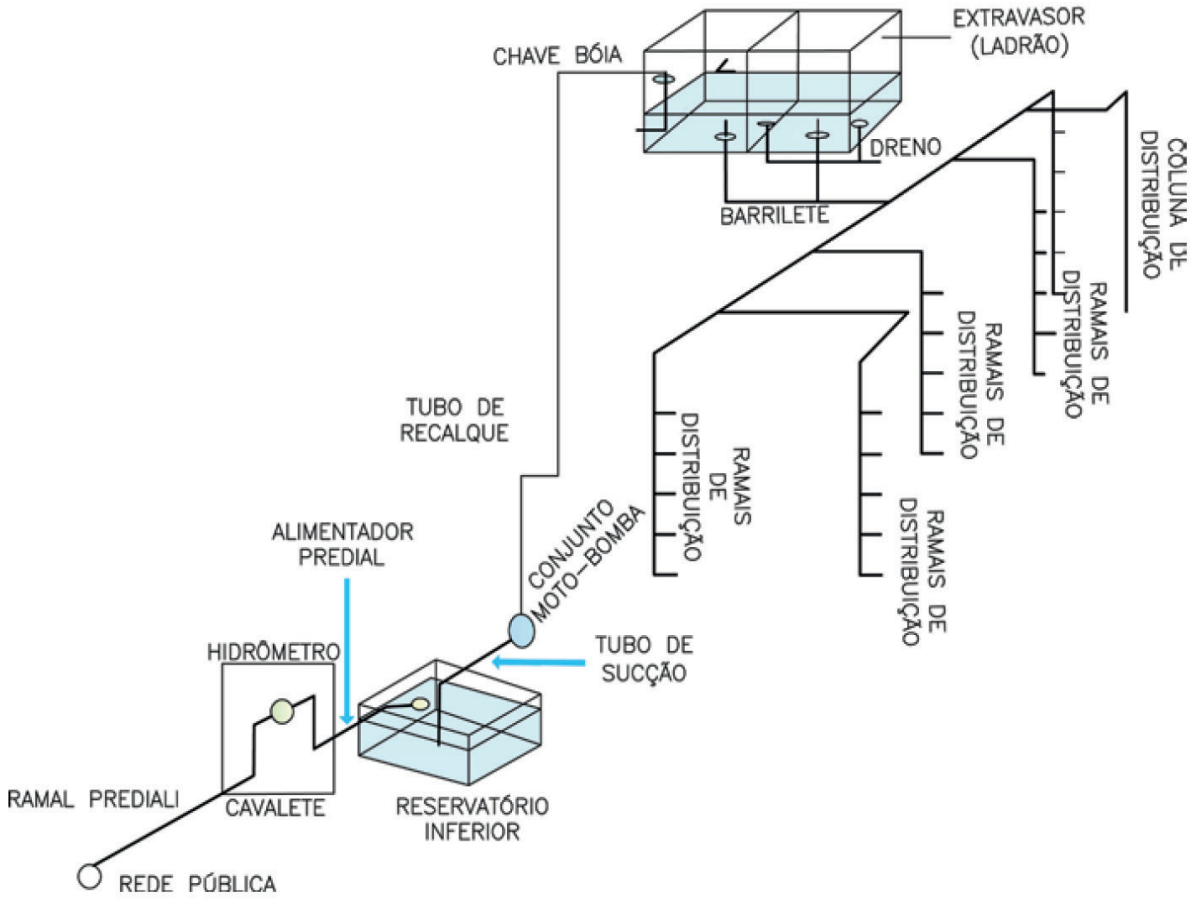


Figura 54 Representação esquemática do sistema de distribuição de água potável do edifício

4.14.1. Sistema de Distribuição de Água Potável

Origem

O sistema de instalações de água fria se origina no ponto de abastecimento da empresa concessionária dos serviços públicos (CESAN) de fornecimento de água potável.

Medição e Consumo

No ponto de origem, passando pelo hidrômetro (no térreo), a concessionária efetua a medição do consumo total.

Reservatório (caixa d'água)

Do hidrômetro geral, segue para o reservatório inferior (cisterna), localizado no subsolo, composto por 02 caixas em polietileno de 5.000 L cada, de onde a água é recalcada para o reservatório superior. O bombeamento é controlado por um sistema eletromecânico. O reservatório superior, localizado no telhado, é composto por uma caixa em concreto armado bipartida, sendo caixa d'água 01, 9.860L e caixa d'água 02, 9.880L cada, e deste volume 1/3 é destinado exclusivamente à RTI (Reserva técnica de Incêndio).

Quadro 21 Especificação dos Reservatórios

Item	Descrição/ Modelo	Volume
Reservatório Inferior (Cisterna)	02 tanques em polietileno 5.000 L (h=1,51), fabricante Fortlev	10.000 Litros
Reservatório Superior	Concreto armado bipartido, sendo Caixa d'água 1 : 9.860L Consumo = 11.260L(h=1,14m) RTI = 6.000L (h=0,61m) Total = 17.260L (h=1,75m)	19.740 Litros
	Caixa d'água 2: 9.880L Consumo = 11.290L (h=1,14m) RTI = 6.000L (h=0,61m) Total = 17.290L (h=1,75m)	
Hidrômetro	Hidrometro MJ 3/4" Qmax 5m3/h Qn 2,5 m3/h c/c PP NBR 8194 NM212 -	Lao Industria

Bomba de Recalque do Sistema Hidráulico

O edifício possui em seu sistema hidráulico duas bombas de recalque para bombeamento de água do reservatório inferior para o reservatório superior. Estas bombas estão interligadas a um sistema composto por um quadro de comando e por boias de níveis nos reservatórios inferior e superior que controlam sua partida.

Deve-se lembrar de alternar a utilização das bombas de recalque a cada mês pois, caso somente uma seja usada a outra pode não funcionar na hora em que for preciso.

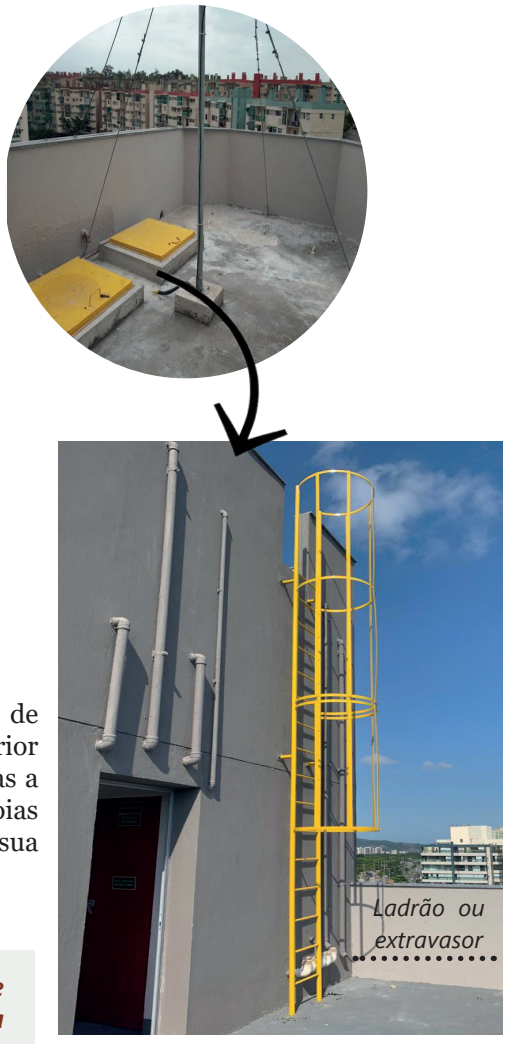


Figura 55 Escada de acesso a caixa d´água superior e detalhe das visitas de acesso

Quadro 22 Especificações da Bomba de Recalque do Sistema de Água Potável

Item	Descrição/ modelo	Fabricante
Bomba de recalque	Bomba CAM-W10 3.0CV 220/380V IR3 -	Dancor
Quadro de comando	Quadro com reversão automática 220V trifásica para bomba de 3 CV	Rei das Bombas Comercio e Serviços LTDA

Operação

A chave na posição automático, indica que as bombas operam alternadas.

Se a chave seletora for colocada no manual, a bomba selecionada funcionará¡ normalmente utilizando os automáticos de bóias.

Se as condições não forem favoráveis, poderá causar entrada de ar na tubulação e até a queima do equipamento. A chave seletora poderá ficar na posição escolhida funcionado normalmente até que seja efetuado o reparo da segunda bomba. Mas o ideal é a chave seletora ficar sempre na posição automatico após efetuado reparos na segunda bomba, e/ou quando o conjunto estiver funcionando normalmente.

Extravasor

O reservatório superior possui tubulação tipo Extravasor (ladrão) para que, caso haja uma falha no sistema automático de controle ou mesmo durante a operação manual das bombas e seja ultrapassada a capacidade de água do reservatório, o excesso passe a sair por esta tubulação.

A tubulação de extravasão destinada a conduzir parte do excesso de água para um local visível, servindo de aviso de falha no sistema de reserva do edifício localizado próximo a parede da caixa d´água, conforme Figura 55 na página 148.

Caso seja percebido o escoamento de água pelo "ladrão" (ou extravasor), as bombas devem ser desligadas imediatamente.
As tubulações estão identificadas para facilitar a localização de possíveis problemas e dar condições de providências mais rápidas.



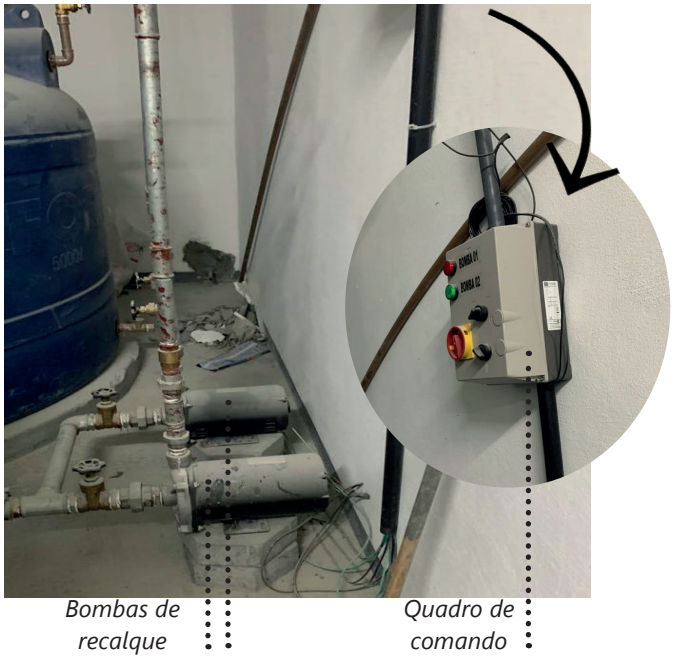


Figura 56 Cisterna no pavimento subsolo, com as bombas de recalque e quadro de comando

Sistema de Limpeza

É utilizado no esvaziamento das caixas para limpeza ou manutenção (ver mais detalhes sobre limpeza no item “7.5. LIMPEZA DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA” na página 306).

Barrilete

Do reservatório superior, as tubulações seguem para o barrilete.

O **barrilete** é todo o conjunto hidráulico formado por tubulações, conexões e registros. Ele fica posicionado abaixo (ou na saída) de um reservatório superior de onde partem as tubulações que vão alimentar as colunas ou prumadas de alimentação nos pavimentos do prédio.

Pressurização de água

Sistema destinado a garantir a alimentação de água fria com pressão mínima estabelecida em projeto, quando necessário.

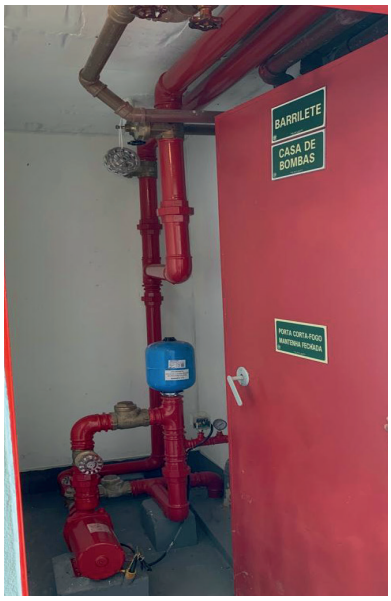


Figura 57 Barrilete, casa de bombas no telhado/ cobertura do edifício

Distribuição

A tubulação sai do barrilete e alimentam os andares inferiores, quando se denominam prumadas de água fria. Nos andares dos pavimentos tipo, as prumadas sofrem derivações para o abastecimento das unidades individuais.

Medidores

Todas as unidades possuem medidores individuais de água instalados. Isso permite que cada condômino pague apenas pela água consumida em sua unidade.

É importante lembrar que a concessionária, independente do uso, cobra a taxa mínima para cada unidade, ou seja, mesmo que a quantidade mínima não seja consumida, ela será cobrada.

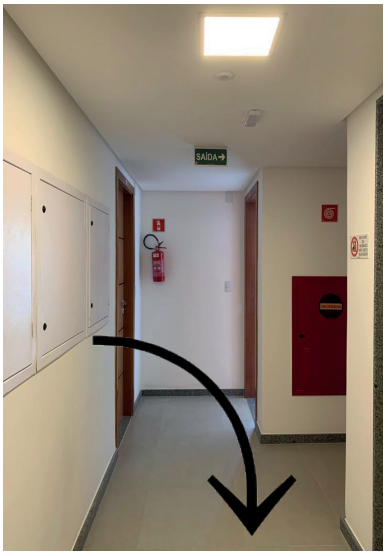




Figura 58 Medidores de água nos armários de shaft no hall do pavimento tipo

Registro de Gaveta

Registro utilizado com o objetivo de obstruir totalmente ou liberar totalmente a passagem de água em uma determinada tubulação. Tem como finalidade isolar um ramal para eventual manutenção de seus componentes hidráulicos.

Não deve ser utilizado parcialmente fechado e nem foi projetado para controle de vazão.



Figura 59 Registro de gaveta

Garantias

Equipamentos ***Bomba, boia, hidrômetro, válvulas***	Equipamentos	**1 ano**
	Problemas com a instalação	**3 anos**
	Integridade e estanqueidade	**5 anos**
Colunas de água fria	Vazamentos, peças quebradas	**Na entrega**
	Integridade e estanqueidade	**5 anos**

Condições de Uso

- Antes de executar qualquer perfuração nas paredes, consulte os "*as-built* "(disponíveis no final desse Manual) para evitar danos na parte hidrossanitária;
- Para pendurar algum acessório, faça uso de furadeira e de buchas com parafusos. Os acessórios devem ser colocados, preferencialmente, nas juntas dos azulejos;
- Sempre verificar se as tampas das caixas d´água estão bem vedadas e presas;
- Estando o imóvel há muito tempo sem uso, convém jogar água limpa nas caixas sifonadas e sifões para evitar o mau cheiro proveniente de água parada;
- Para prevenir entupimentos ou mesmo desentupir pias e lavatórios, use apenas o desentupidor de borracha. Nunca use materiais à base de soda cáustica, arames, hastes rígidas ou ferramentas não apropriadas. Caso não consiga resultado, chame um profissional ou empresa especializada. É importante fazer a limpeza periódica de todos os ralos, caixas sifonadas e sifões das pias;
- Não utilizar água com temperatura acima de 70º C (não despejar na pia ou tanque);
- Não apertar em demasia os registros e torneiras;
- Não pendurar baldes, plantas ou outro objeto nos registros, torneiras e tubos de chuveiro;
- Nunca ligar equipamentos elétricos com pés e/ou mãos molhadas;
- Previna o entupimento. Não jogue óleo nem restos de comida no ralo da pia;
- Não obstrua o "ladrão" ou tubulações do sistema de aviso;
- Não puxe as bombas submersas pelo cabo de força a fim de não desconectá-las do motor;
- Quando for executar algum serviço na rede hidráulica, ou perceber algum vazamento, procure o registro de água no ambiente e feche-o.

Instruções para limpeza periódica dos reservatórios estão no item "7.5. LIMPEZA DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA" na página 306

Inspeção

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE MÉDIA 4.14.1.1. Verificar eventuais vazamentos. Manutenção Corretiva: Caso apresente qualquer irregularidade, providenciar a correção através de empresa capacitada.	TODO DIA	Equipe de Manutenção Local

	O Que fazer	Quando	Quem
	4.14.1.2. Verificar funcionamento das bombas de recalque do sistema hidráulico. Inclusive testar a alternância das chaves no painel elétrico. Manutenção Corretiva: Checar o funcionamento, testar ligando e desligando (quando o painel elétrico não realizar a reversão automática). Caso apresente qualquer irregularidade, chamar empresa de manutenção.	1 MÊS	Empresa Capacitada
	4.14.1.3. Verificar o nível dos reservatórios, o funcionamento das torneiras de boia e da chave de boia. Manutenção Corretiva: Caso apresente qualquer irregularidade, providenciar a correção através de empresa capacitada.	1 SEMANA	Equipe de Manutenção Local
	4.14.1.4. Verificar a capacidade de auto bloqueamento de torneiras de boia ou de torneiras de fechamento automático. Manutenção Corretiva: Providenciar reparos necessários.	1 ANO	Empresa Capacitada
	4.14.1.5. Verificar funcionalidade do extravasor (ladrão) dos reservatórios, evitando entupimento por incrustações ou sujeiras. Manutenção Corretiva: Providenciar a limpeza necessária.	1 ANO	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Falhas e Soluções

Vazamentos

Caracteriza-se pela presença de água externamente à tubulação, quando a tubulação é aparente, ou pela presença de manchas de umidade e/ou água em forros e paredes, quando a tubulação é embutida.

Em qualquer situação, independente do motivo, imediatamente feche o registro do ambiente afetado. Se o vazamento persistir, feche na sequência o registro geral do apartamento e chame um profissional qualificado e com competência técnica específica para fazer a identificação do problema e o reparo do mesmo. Lembre-se de que vazamentos representam desperdício também de dinheiro.

Falha ou Possível problema	***Solução possível***
Como desentupir a pia?	Utilizar luvas de borracha e um desentupidor; Encha a pia de água; Coloque o desentupidor de borracha sobre o ralo, pressionando-o para baixo e para cima; Quando a água começar a descer, continue a movimentar o desentupidor; Caso não resolva, contrate empresa capacitada.

Falha ou Possível problema	Solução possível
Vazamentos nas tubulações embutidas	Imediatamente feche o registro do ambiente afetado; Se o vazamento persistir, feche na sequência o registro geral da unidade; Bata em toda a extremidade da parede por onde passa tubulação procurando sons diferentes, ou seja, som de azulejos solto ou mal preso (revestimento de parede fofa); Observe o aparecimento de manchas com mofo em função de umidade e mudanças de coloração do revestimento ou da pintura; Verifique o desprendimento do revestimento, azulejo e pintura; Havendo constatação de vazamento, é recomendada a consulta a um profissional especializado que detecte com mais precisão o local e a origem de suas causas e outras providências necessárias, assegurando soluções práticas e definitivas para o problema.

Manutenção Preventiva

O Que fazer		Quando	Quem
PRIORIDADE MÉDIA	4.14.1.6. Abrir e fechar completamente os registros do barrilete de modo a evitar emperramentos e os mantendo em condição de manobra.	6 MESES	Equipe de Manutenção Local
PRIORIDADE ALTA	4.14.1.7. Efetuar a limpeza dos reservatórios, por empresa habilitada, periodicamente ou quando ocorrerem indícios de contaminação ou problemas no fornecimento de água potável da rede pública (recomenda-se o máximo de cuidado para não danificar a manta impermeabilizante). Verificar se as tampas das caixas d´água estão bem vedadas e presas.	6 MESES	Empresa Capacitada
PRIORIDADE MÉDIA	4.14.1.8. Limpar os crivos dos chuveiros, arejadores e outros componentes.	1 ANO	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Condições de Perda da Garantia

- Peças e materiais que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso;
- Danos decorrentes de objetos estranhos no interior do equipamento ou nas tubulações que prejudiquem ou impossibilitem o seu funcionamento;
- Danos decorrentes de quedas acidentais, mau uso, manuseio inadequado, instalações de equipamentos inadequados ao sistema;
- Danos decorrentes por impacto ou perfurações em tubulações (aparentes, embutidas ou revestidas);
- Danos causados por esforços nos registros como objetos pendurados. Estes procedimentos danificam o material, suas conexões e tubulações embutidas na parede, causando vazamentos;
- Danos decorrentes de manobras indevidas nos registros que possam forçá-los. Com o decorrer do uso, estes esforços danificarão as suas vedações internas, provocando vazamentos;
- Reparos em equipamentos por pessoas não autorizadas pelo Serviço de Assistência Técnica;
- Alteração das características originais dos registros;
- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.15. SISTEMA DE ÁGUAS NÃO POTÁVEIS

O seu edifício é dotado de um conjunto de tubos, reservatórios, peças de utilização, equipamentos e outros componentes destinados a conduzir águas não potáveis (esgoto e águas pluviais) dos pontos de captação da edificação ao ponto destinado pela concessionária de serviço público ou ponto de tratamento das mesmas.

Os sistemas que envolvem a água não potável propiciam a coleta, o afastamento, o acondicionamento (tratamento, quando necessário) e uma disposição final sanitariamente adequada para as águas servidas de uma edificação.

Esta é uma das partes do imóvel que requer maiores cuidados de manutenção, pois o seu mau uso pode acarretar entupimentos e outras avarias de difícil e custoso reparo.

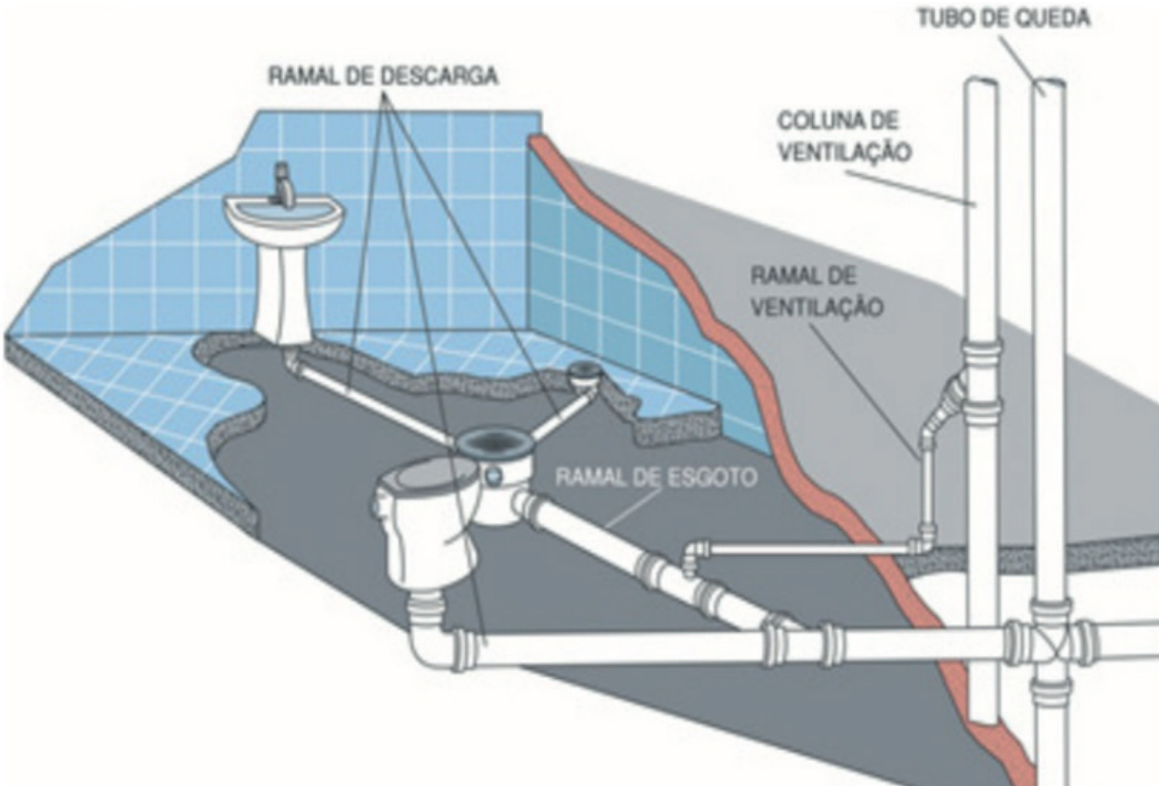


Figura 60 Representação do sistema de água não potável de um banheiro

4.15.1. Drenagem de Água Pluvial

O sistema predial de drenagem de águas pluviais tem como objetivo agrupar e encaminhar as águas pluviais desde a área de captação, no edifício, até a rede pública.

Calha

Canal que recolhe a água de coberturas, terraços e similares e a conduz a um ponto de destino.

Ralo

Caixa dotada de grelha na parte superior, destinada a receber águas pluviais.

Condutor Horizontal

Canal (ou tubulação horizontal) destinado a recolher e conduzir águas pluviais até locais permitidos pelos dispositivos legais.

Condutor Vertical

Tubulação vertical destinada a recolher águas de calhas, coberturas, terraços e similares e conduzi-las até a parte inferior do edifício.

Bomba do sistema de água pluvial

O edifício possui quatro poços de recalque com bombas para captação de águas pluviais do pavimento no subsolo (águas pluviais dos pavimentos acima são conduzidas diretamente para a rede de captação da água da rua).

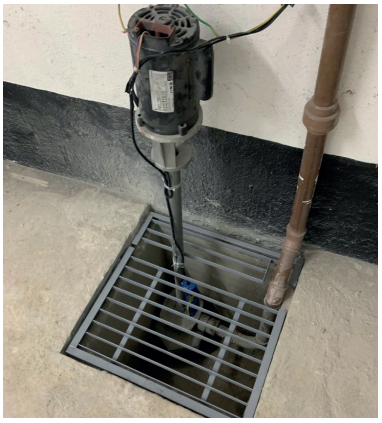


Figura 61 Bomba do sistema de água pluvial

Quadro 23 Especificações da Bomba do Sistema de Água Pluvial

Item	Descrição/ Modelo	Fabricante
Bomba de água pluvial	Bomba monof 1050 VAS-2 0,5 CV M AL	Dancor
Comando	Automático de bóia 15 amper	Mar Girius

Garantias

Tubos de queda de água pluvial	→ Vazamentos, peças quebradas	→ **Na entrega**
	→ Integridade e estanqueidade	→ **5 anos**

Calhas coletoras de águas pluviais	→ Integridade e estanqueidade	• Para limpeza dos elementos metálicos, verificar item “Esquadrias e Artefatos de Ferro”;	→ 5 anos

Limpeza das grelhas e ralos

- A limpeza deverá ser feita unicamente com solução de água e detergente neutro, com auxílio de esponja ou pano macio;
- Não devem ser utilizados abrasivos, como detergente em pó e palha de aço ou solventes à base de cloro, gasolina, querosene, solventes, ácidos, lixa ou materiais abrasivos, pois podem ocasionar danos à superfície dos elementos. Também não utilize vaselina, removedor, tíner ou qualquer outro produto derivado do petróleo, pois além de ressecar plásticos, fazendo com que percam sua função de vedação, esses produtos possuem componentes que vão atrair partículas de poeira que agirão como abrasivo, reduzindo em muito a vida do acabamento superficial;

Condições de Uso

- Não jogar, na tubulação, restos sólidos de obras, vidros, argamassas de rejunte ou qualquer outro objeto, sob o risco desse material causar obstruções e entupimentos nas tubulações;
- Não varrer sujeira, folhas e outro tipo de objeto para os ralos e grelhas ao varrer as áreas externas e garagens;
- Para dimensionamento da tubulação, foi considerado o índice pluviométrico médio do local. A tubulação foi projetada para receber apenas água pluvial/dreno ar-condicionado - não está prevista queda de objetos sólidos ou espumas;
- O destino das águas pluviais no sistema de drenagem municipal são os rios e mares. Elas não passam por sistema de tratamento antes de seu despejo, por isso é importante não fazer ligações de esgoto no sistema pluvial e evitar a contaminação da água por resíduos químicos ou físicos.

Inspeção

	O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE MÉDIA	4.15.1.1. Verificar eventuais vazamentos e inspeção visual para detectar obstruções superficiais em todo o sistema. Verificar, em dias de chuva, se a água está escoando em todos os pontos. Em períodos de estiagem, verificar se existem objetos como folhas, sacolas plásticas, jornal ou similar e outros objetos que possam prejudicar o escoamento sobre os componentes dos sistemas (calhas, ralos, grelhas, canaletas etc.) Manutenção Corretiva: No caso de obstrução superficial, efetuar limpeza e/ou retirada de objetos com a mesma equipe de manutenção local.	1 SEMANA	Equipe de Manutenção Local
PRIORIDADE MÉDIA	4.15.1.2. Verificar a integridade do sistema de águas pluviais (tubos, ralos, grelhas, calhas e canaletas). Verificar se as conexões dos elementos horizontais e verticais estão íntegras, se as caixas e tampas dos ralos, grelhas etc estão no local e em condições de funcionamento. Manutenção Corretiva: Quando necessário, fazer nova fixação e/ou substituição em caso de peça quebrada e/ou descolada.	1 SEMANA	Equipe de Manutenção Local
PRIORIDADE MÉDIA	4.15.1.3. Inspecionar a integridade do revestimento impermeável das caixas de passagem de água pluvial periodicamente ou quando detectada alguma anormalidade. Manutenção Corretiva: Caso apresente qualquer irregularidade, providenciar a correção por meio de empresa capacitada.	1 ANO	Equipe de Manutenção Local

O Que fazer	Quando	Quem
 4.15.1.4. Verificar o funcionamento da bomba de recalque de águas pluviais enchendo os poços com água e observando o acionamento automático das bombas de recalque. Manutenção Corretiva: Caso apresente qualquer irregularidade, providenciar a correção por meio de Empresa Capacitada (imprescindível o condomínio firmar contrato de manutenção com empresa capacitada para a correta manutenção e eficiência de operação do sistema).	1 SEMANA	Equipe de Manutenção Local
 4.15.1.5. Observar existência de obstruções mais profundas (não visuais) em todo o sistema. Manutenção Corretiva: No caso de obstrução, efetuar limpeza e/ou retirada de objetos com empresa capacitada.	6 MESES	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção.

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Manutenção Preventiva

O Que fazer	Quando	Quem
 4.15.1.6. As caixas de passagem de águas pluviais devem ser limpas periodicamente ou quando for detectada alguma obstrução.	6 MESES	Empresa Capacitada
 4.15.1.7. Fazer a limpeza dos ralos e dos coletores de piso. Quando necessário, intensificar a periodicidade, principalmente em épocas de chuva e quando houver alta incidência de sujeira.	6 MESES	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Para inspeções e manutenção das grelhas, verificar item “4.10.4. Esquadrias e Artefatos de Ferro” na página 131.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.15.2. Sistema de Tubulações de Esgoto Sanitário e Ventilação

Sistema composto por tubos e conexões de PVC rígido para coletar e conduzir fluidos residuais. As instalações de esgoto se originam nos pontos que coletam os despejos líquidos dos lavatórios, vasos sanitários, ralos secos, ralos sifonados, pias de cozinha ou qualquer ponto previsto em norma e seguem para os ramais de coleta.

As instalações de esgoto devem ser apropriadamente ventiladas a fim de que os gases derivados dos coletores sejam encaminhados convenientemente para a atmosfera acima da cobertura, diminuindo possibilidade de entrarem no ambiente interno dos edifícios. Além disso, o sistema de ventilação evita a ruptura do fecho hídrico dos aparelhos sanitários.

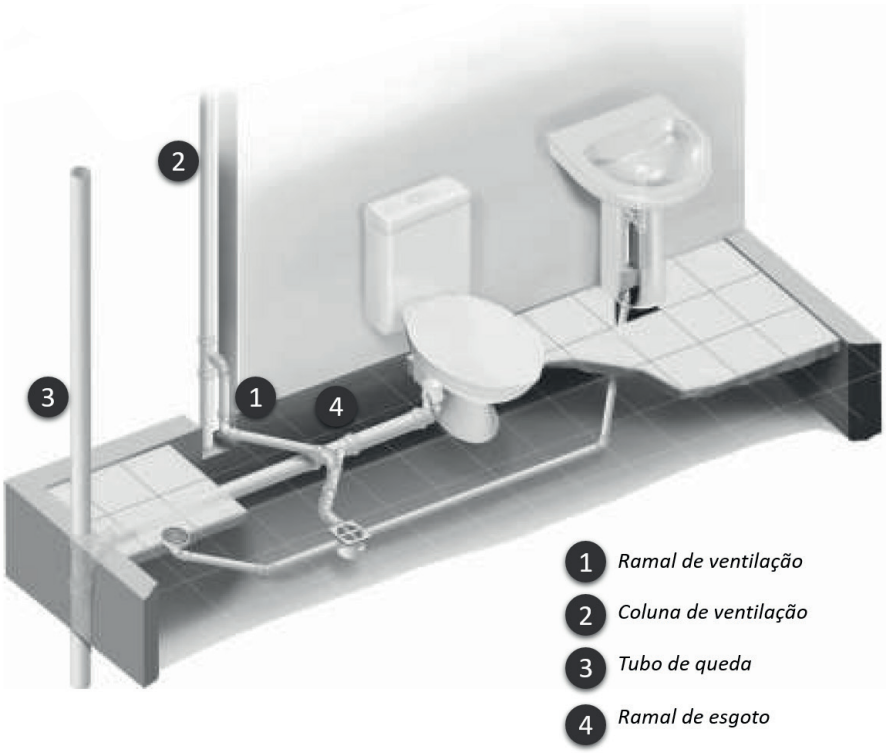


Figura 62 Representação da tubulação de esgoto de um banheiro

Dos ramais de coleta, a água não potável segue para as colunas através dos andares até os coletores que são conectados à rede pública.

Definições

Ramal de ventilação: Tubulação horizontal com saída para a atmosfera em um ponto, destinada a receber dois ou mais tubos de ventiladores.

Coluna de ventilação: Tubo ventilador vertical que se prolonga através de um ou mais andares e cuja extremidade superior é aberta à atmosfera, ou ligada a tubo ventilador primário, ou ligada à barrilete de ventilação.

Toda rede de esgoto do prédio foi projetada e executada com tubos de PVC. Nos pavimentos de uso comum, como nas garagens, essas tubulações, que descem em colunas (nos shafts) dos andares superiores, sofrem uma mudança de direção e seguem horizontalmente, fixadas às lajes, até o próximo ponto de descida, e posteriormente às caixas específicas. Estas tubulações visíveis de água não potável são apoiadas em suportes com tirante e porcas de aço galvanizado presos às lajes.

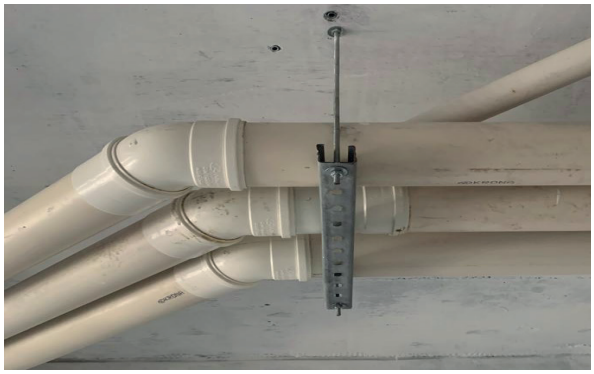


Figura 63 Suportes da tubulação presa ao teto

Esses suportes deverão passar por manutenções periodicamente, evitando assim que processos corrosivos comprometam o sistema como um todo. Para inspeções e manutenção desses suportes metálicos, verificar item “4.10.4. Esquadrias e Artefatos de Ferro” na página 131.

Garantias

Tubulação	Equipamento	**1 ano**
	Problemas com a instalação	**3 anos**
	Integridade e estanqueidade	**5 anos**

Condições de Uso

- Antes de executar qualquer perfuração nas paredes, consulte os “as builts” (nos anexos desse Manual) para evitar danos na parte hidrossanitária. Para pendurar algum acessório, faça uso de furadeira e de buchas com parafusos, os acessórios devem ser colocados, preferencialmente, nas juntas dos azulejos;
- Para prevenir entupimentos ou mesmo desentupir pias e lavatórios, use apenas o desentupidor de borracha. Nunca use materiais à base de soda cáustica, arames, hastes rígidas ou ferramentas não apropriadas. Caso não consiga resultado, chame um profissional ou empresa especializada. É importante fazer a limpeza periódica de todos os ralos, caixas sifonadas e sifões das pias;
- Não utilize água com temperatura acima de 70º C . Não despejar nas pias, tanques, bacias sanitárias ou ralos;
- Não é permitida a instalação de triturador na pia, pois pode causar entupimento nas tubulações;
- Não jogue nas pias, tanques, bacias sanitárias ou ralos, gordura, resíduos sólidos ou restos de comida que possam causar entupimento das tubulações.

É muito comum ocorrer entupimento do sistema de esgotos do edifício causado pelo uso inadequado do sistema. Nesse caso, a ação de pessoas sem a devida capacitação e qualificação para desentupir a rede pode causar danos ainda maiores – o uso de um objeto metálico pontiagudo, por exemplo, pode perfurar uma tubulação e causar problemas sérios que podem envolver a quebra de pisos, paredes etc.

Inspeção

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA 4.15.2.1. Inspecionar os suportes metálicos ou não de fixação dos tubos no teto das garagens ou outros locais onde sejam aparentes verificando a existência de pontos de corrosão ou ressecamento e seu estado de fixação. Manutenção Corretiva: Executar os reparos necessários com empresa capacitada.	3 MESES	Equipe de Manutenção Local

	O Que fazer	Quando	Quem
	4.15.2.2. Inspecionar existência de juntas com vazamentos. Manutenção Corretiva: Quando necessário, a tubulação e/ou conexão deverá ser substituída. Verificar a compatibilidade com a existente. A utilização de adaptadores para execução de juntas entre a tubulação nova e existente pode ser necessária, principalmente quando o tipo de junta é alterado.	3 MESES	Equipe de Manutenção Local
	4.15.2.3. Inspecionar as tubulações de águas servidas para detectar obstruções, falhas e/ ou entupimentos. Manutenção Corretiva: Reconstruir a integridade onde for necessário. Contratar empresa capacitada.	1 ANO	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção.

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.15.3. Caixa de Gordura e Inspeção

A caixa de gordura é um sistema de retenção de gordura e sólidos provindos da pia de cozinha e da máquina de lavar louças. Tem como principal função evitar o entupimento da rede pública, pois funciona como uma espécie de filtro retendo resíduos contidos na água. É nela que ocorre uma pré-sedimentação eliminando parte da gordura misturada às águas.

A Caixa de Inspeção serve para inspecionar e reparar eventuais entupimentos da canalização e para fazer a manutenção do sistema facilitando o desentupimento.

As caixas (gordura e inspeção) estão localizadas no pavimento térreo, no afastamento frontal e foram executadas em alvenaria de bloco de concreto e tampas de chapa de aço.



Figura 64 Caixa de gordura e inspeção no afastamento frontal do edifício

Garantias

Instalações Sanitárias (Caixa de gordura e inspeção)	Equipamento	**1 ano**
	Problemas com a instalação	**3 anos**
	Integridade e estanqueidade	**5 anos**

Limpeza de caixas de inspeção

- Na limpeza manual, os detritos devem ser retirados com uso de ferramentas e equipamentos adequados (pás, enxadas e luvas de segurança), embalados em sacos plásticos invioláveis e entregues ao caminhão coletor de lixo no ato da coleta;
- A limpeza química consiste no derramamento, para o interior das tubulações, de substâncias químicas que reajam com a matéria acumulada na obstrução. Esse método deve ser utilizado criteriosamente pois pode causar danos tanto ao operador quanto às tubulações.

Após a limpeza e a manutenção periódica das caixas, refazer a vedação das tampas, conforme entregue pela Construtora, para evitar mau cheiro e penetração de insetos, roedores e águas de limpeza e pluviais.

Limpeza de caixas de gordura

- A manutenção e limpeza das caixas deverão ser feitas por firmas especializadas a cada trinta dias ou quando se fizer necessário, sempre que se observar a formação de uma capa de gordura na parte superior da câmara receptora. A gordura retirada será colocada em sacos plásticos invioláveis e entregue ao caminhão de lixo no horário adequado.

Condições de Uso

- Não é permitida a instalação de triturador na pia, pois pode causar entupimento nas tubulações;
- Não deixar de usar a grelha de proteção que acompanha a cuba das pias de cozinha;
- Nunca despejar gordura, resíduo sólido e objetos nas bacias sanitárias, ralos, pias ou lavatórios, pois poderão entupir e danificar o sistema.

Conforme Anexo F da NBR 8160 - Procedimentos e cuidados a serem tomados na manutenção dos sistemas prediais de esgoto sanitário:

- Quando tampas de dispositivos de acesso forem removidas, recomenda-se proceder a avaliação das peças e componentes de vedação e, caso necessário, a substituição, antes do fechamento das tampas;
- Devidas precauções devem ser observadas quando se utilizam métodos de desentupimento que envolvam ar ou água à pressão elevada (mecanizados), pois podem danificar partes da instalação. Devem ser operados somente por pessoal treinado e habilitado;
- As varas ou arames utilizados para desentupimento manual de tubulações devem ser suficientemente flexíveis para passar através das tubulações sem danificar as superfícies internas dos tubos e qualquer outra peça do sistema predial de esgoto. Esse método é adequado para tubos a partir de DN 75 pois é necessária certa flexibilidade na introdução da haste na tubulação;
- A raspagem pode ser realizada em tubulações a partir de DN 100 quando sua seção interna encontra-se muito diminuída devido a incrustações (gordura, precipitado e outros). Deve-se observar o tipo de material constituinte das tubulações, antes de realizar a raspagem, de forma a evitar danos às mesmas;
- O sifão geralmente pode ser desentupido por bombeamento ou outro dispositivo pressurizador. Sifões metálicos ou de plástico, do tipo P ou garrafa, possuem acesso para limpeza de suas partes interiores. Os ramais de descarga desses aparelhos podem ser desentupidos pela introdução de haste flexível na tubulação;
- Quando da renovação de pintura identificadora do sistema predial de esgoto, recomenda-se manter a mesma tonalidade utilizada para o resto do sistema. As tubulações aparentes do sistema predial de esgoto sanitário devem ser repintadas conforme a NBR 6493;
- Cabe às firmas especializadas dar o destino final ao lodo extraído das CIs (Caixas de Inspeção) e CG's (Caixas de Gordura).

Inspeção

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA 4.15.3.1. Fazer inspeção retirando a tampa das caixas (de inspeção, de passagem, sifonada, de areia e caixa ralo) e verificando a limpeza em todo seu interior. Manutenção corretiva: Se necessário, retirar o material acumulado e fazer a desobstrução de tubos e coletores com jato de água.	6 MESES Ou quando necessário	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção.

Manutenção Preventiva

O Que fazer		Quando	Quem
	4.15.3.2. Realizar limpeza geral das caixas de gordura, desentupindo-as periodicamente ou quando necessário.	6 MESES Ou quando necessário	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitar a emissão da Nota fiscal.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.15.4. Sistema de Captação e Aproveitamento de Águas Pluviais

Geralmente, a coleta é feita pelas coberturas dos edifícios. A água é conduzida a um reservatório exclusivo e, posteriormente, destinada a usos não potáveis, em especial para rega de jardim e lavagem de piso conforme previsto no projeto hidrossanitário. Antes de sua entrada no reservatório, passará por um filtro para água não potável. Este filtro realiza somente a filtragem mecânica das partículas sólidas, portanto estas águas poderão ser reutilizadas somente para jardins e lavar o o piso do pavimento subsolo, jamais devem ser consumidas, já que não são águas potáveis.



Figura 65 Torneira de acesso restrito

Toda essa água é bombeada pela Bomba pressurizadora situada no pavimento subolo, para uma torneira específica e especial para lavagem do piso do pavimento subsolo e jardim como indicadas em projeto. Esta torneira possui o fechamento por um cadeado que ficará de posse do zelador a fim de que não ocorra o risco de ingestão e contaminação de terceiros.

As águas destes reservatórios são águas de chuva coletadas pelos sistemas de drenagem do empreendimento, sendo assim, são águas não tratadas e impróprias para o consumo humano.

Por toda a área comum estão instalados ralos de captação de água pluvial. Estes devem ser, semanalmente, inspecionados e limpos. Do mesmo modo, suas redes devem ser inspecionadas e limpas, sempre que se perceba dificuldades no escoamento.

Quadro 24 Especificações da Bomba e Filtro do Sistema de Reuso de Água Pluvial

Item	Descrição	Fabricante
Bomba	Bomba Linha TP -	Komeco
Filtro	Filtro água de chuva - VF1, cod. ECO-VF1	Ecosoli



Figura 66 Reservatório de água pluvial está localizado na rampa de veículos

Garantias

Instalações Hidráulicas	→	Equipamento	→ **1 ano**
	→	Problemas com a instalação	→ **3 anos**
	→	Integridade e estanqueidade	→ **5 anos**
Equipamentos	→	Vazamentos, peças quebradas	→ **Na entrega**
	→	Funcionamento	→ **1 ano**
	→	Instalação	→ **3 anos**

Condições de Uso

- Não apertar em demasia os registros, torneiras;
- Utilizar a água apenas em situações que não demande a potabilidade da água.

Segurança

ATENÇÃO

Toda torneira alimentada por água não potável, como água de chuva, tem uma sinalização indicando usos restritos não Potáveis. Em hipótese alguma essa sinalização deverá ser retirada. Isso evitará que pessoas desavisadas, principalmente crianças, utilizem essa água de forma imprópria, colocando em risco a saúde.

Quando a rega do jardim for feita com água de chuva aproveitada após captação, as torneiras para este fim deverão ser de uso restrito. Sua manopla deverá ficar em poder de responsável, evitando que crianças ou desavisados utilizem a água para outras finalidades.

Inspeção

	O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE MÉDIA	4.15.4.1. Verificar as tubulações e suas fixações no teto de garagens (desvios de tubulações), as calhas, os ralos e grelhas das águas pluviais devem ser vistoriadas para verificar sujeira e outras obstruções possíveis, de preferência antes do período de chuvas, através dos têes de inspeção posicionados nos pés das colunas. Manutenção Corretiva: Reconstituir sua integridade onde necessário e fazer limpeza das tubulações. Havendo locais de difícil acesso, chamar empresa capacitada.	1 ANO e antes de iniciar o período de chuva	Equipe de Manutenção Local
PRIORIDADE ALTA	4.15.4.2. Verificar funcionamento das bombas de recalque submersas (esgoto e águas pluviais). Manutenção Corretiva: Corrigir eventuais falhas com empresa capacitada	1 ANO e antes de iniciar o período de chuva	Equipe de Manutenção Local
PRIORIDADE MÉDIA	4.15.4.3. Verificar se as bombas submersas (esgoto e águas pluviais/drenagem) não estão encostadas no fundo do reservatório ou em contato com depósito de resíduos / solo no fundo do reservatório, de modo a evitar obstrução e danos nas bombas e consequentes inundações ou contaminações. Manutenção Corretiva: Em caso afirmativo, contratar empresa especializada para limpar o reservatório e regular a altura de posicionamento da bomba através da corda de sustentação	6 MESES	Equipe de Manutenção Local
PRIORIDADE MÉDIA	4.15.4.4. Verificar as tubulações de captação de água do jardim para detectar a presença de raízes que possam destruir ou entupir as tubulações. Manutenção Corretiva: Fazer a limpeza,	1 ANO	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção.

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Manutenção Preventiva

	O Que fazer	Quando	Quem
	4.15.4.5. Fazer limpeza nos filtros de partículas.	6 MESES	Equipe de Manutenção Local
	4.15.4.6. As caixas de águas pluviais devem ser limpas periodicamente ou quando for detectada alguma obstrução. Também deve ser feita a manutenção de seu revestimento impermeável.	6 MESES	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas pelo usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção.

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Condições de Perda da Garantia

- Danos decorrentes de limpeza inadequada com produtos abrasivos, elementos metálicos, sapólio e palha de aço que causam danos nos componentes;
- Danos decorrentes de objetos estranhos no interior do equipamento ou nas tubulações que prejudiquem ou impossibilitem o seu funcionamento;
- Danos decorrentes de quedas acidentais, mau uso, manuseio inadequado, instalações de equipamentos inadequados ao sistema;
- Danos decorrentes por impacto ou perfurações em tubulações (aparentes, embutidas ou revestidas);
- Instalação de equipamentos ou componentes inadequados em locais onde a água é considerada não potável que ocasionem o mau funcionamento do produto;
- Instalação ou uso incorreto dos equipamentos;
- Danos decorrentes por manobras indevidas nos registros, válvulas e bombas;
- Se constatada aplicação ou uso de peças não originais ou inadequadas ou adaptação de peças adicionais sem autorização prévia do fabricante;
- Reparos em equipamentos por pessoas não autorizadas pelo Serviço de Assistência Técnica;
- Alteração das características originais dos sistemas;
- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

Não Coberto pela Garantia

Peças e materiais que apresentem desgaste natural pelo uso regular como vedantes, gaxetas, anéis de vedação, guarnições, cunhas e mecanismos de vedação.

4.16. APARELHOS HIDRÁULICOS E SANITÁRIOS

São ligados à instalação predial e destinados ao uso de água para fins higiênicos ou receber dejetos ou águas servidas.

4.16.1. Louças Sanitárias

As louças sanitárias compreendem bacias sanitárias, lavatórios, tanques. São fabricadas em cerâmica e recebem, na sua superfície visível, uma camada de esmalte cerâmico.



Figura 67 Bacia com caixa acoplada em louça na área de lazer



Figura 68 Cuba em louça no banheiro da unidade privativa



Figura 69 Tanque em louca na área de serviço do apartamento

Garantias

Louças	Manchas, peças quebradas, trincas, riscos	**Na entrega**
	Equipamentos	**1 ano**
	Fixação/instalação	**3 anos**

Limpeza

- Para limpeza das louças sanitárias, usar água, sabão e detergentes não agressivos. Não utilizar esponjas de aço, apenas esponjas macias;
- Não usar produtos abrasivos, pois podem retirar o esmalte da louça sanitária

Condições de Uso

- Não suba ou utilize quaisquer aparelhos sanitários como ponto de apoio, pois eles podem trincar ou quebrar ocasionando ferimentos graves;
- Não jogue nos vasos sanitários e pias, quaisquer objetos que possam causar entupimento, entre eles: absorventes higiênicos, fraldas, folhas de papel, cotonetes, cabelos, fio dental, preservativos etc.



Nunca permitir que pessoas fiquem em pé sobre vasos sanitários, tanques ou bancas (para lavagem de azulejos ou substituição de lâmpadas, por exemplo), que crianças se dependurem nas extremidades de lavatórios e tanques de lavar roupa, pois esses equipamentos podem trincar ou quebrar, ocasionando ferimentos graves.

Inspeção

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA 4.16.1.1. Inspecionar visualmente o tanque e bacia sanitária verificando o estado das juntas de escoamento, o estado do selante e se os parafusos estão devidamente apertados. Esses itens podem ser a causa de futuros vazamentos. Manutenção Corretiva: Fazer os ajustes necessários com empresa capacitada.	6 MESES	Equipe de Manutenção Local
PRIORIDADE MÉDIA 4.16.1.2. Inspecionar o rejuntamento (aparelho com o piso e aparelho com parede) das louças sanitárias. Manutenção Corretiva: Se necessário, contratar empresa capacitada para complementar as partes faltantes do rejuntamento. Quando executado esse reparo, deve-se deixar sem utilização por um período mínimo de 24 horas, de forma a garantir a "secagem" do material.	1 ANO	Equipe de Manutenção Local
PRIORIDADE ALTA 4.16.1.3. Verificar integridade e fixação dos aparelhos. Manutenção Corretiva: Caso haja alguma peça trincada, quebrada ou solta, contratar Empresa Capacitada para fixar ou fazer a troca.	1 ANO	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo Usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção.

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.16.2. Caixas de Descarga e Válvulas

Usada em conjunto com bacias sanitárias, a caixa de descarga é um reservatório de água em material cerâmico para ser usado na descarga de fluidos com sólidos em suspensão, líquidos ou gases da bacia sanitária, cujo registro de controle do fluxo de água está integrado a ela.

O acionamento está localizado na parte superior da tampa e é composto por 2 botões para duplo acionamento ou mecanismo duplo.

Os chamados mecanismos duplos são um sistema fracionado que oferece ao usuário a possibilidade de dar uma descarga parcial de 3 litros (ideal para limpar o vaso de resíduos líquidos) ou uma descarga total de 6 litros (ideal para resíduos sólidos).

Utilizando os sistemas duplos, evita-se o consumo do volume máximo da caixa, o que proporciona economia média de 35% da água utilizada nas descargas. Essa ação pode levar à redução de 10% a 15% na conta de água.

As bacias e caixas acopladas para descarga estão detalhadamente especificadas no item "8.4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E ACABAMENTOS POR AMBIENTE" na página 317.



Figura 70 Botão de acionamento do duplo fluxo (acionando 3 litros)

Garantias

Caixas de descarga	→	Quebradas, trincadas, manchadas, regulagem, funcionamento	→ **Na entrega**
	→	Equipamentos	→ **1 ano**
	→	Instalação/ fixação	→ **3 anos**

Limpeza

- Recomenda-se a limpeza somente com um pano macio, com água e sabão neutro ou detergente doméstico. Evitar contato com produtos abrasivos e esponjas de aço.

Condições de Uso

- A caixa de descarga acoplada não pode servir de apoio ao usuário. Ela não resiste a esforços ou impactos. Para dar descarga, basta pressionar levemente o botão. Não mantê-lo acionado até esvaziar a caixa;
- Nunca suba ou se apoie nos vasos sanitários, pois podem se soltar ou quebrar, causando ferimentos graves. Tome cuidados especiais com crianças;
- Não jogue nos vasos sanitários quaisquer objetos que possam causar entupimento, entre eles: absorventes higiênicos, folhas de papel, cotonetes, cabelos, fio dental, preservativos etc.



Nunca permitir que pessoas fiquem em pé sobre vasos sanitários, tanques ou bancas (para lavagem de azulejos ou substituição de lâmpadas, por exemplo), que crianças se dependurem nas extremidades de lavatórios e tanques de lavar roupa, pois esses equipamentos podem trincar ou quebrar ocasionando ferimentos graves.

Inspeção

	O Que fazer	Quando	Quem
	4.16.2.1. Inspecionar a integridade, a estanqueidade e a regulagem do sistema. Manutenção Corretiva: Se necessário, contratar empresa capacitada para substituir peças defeituosas ou proceder com regulagem do mecanismo.	6 MESES	Equipe de Manutenção Local
	4.16.2.2. Inspecionar, dentro da caixa de descarga, se o nível d'água está na marcação indicada pelo fabricante. Manutenção Corretiva: O nível baixo pode significar vazamento e/ou desregulagem do sistema. Chame uma empresa capacitada para providências.	6 MESES	Equipe de Manutenção Local
	4.16.2.3. Inspecionar o funcionamento do produto. Manutenção Corretiva: Se necessário, contratar empresa capacitada para substituir peças defeituosas ou proceder com regulagem do mecanismo. Verifique a tabela de Possíveis Problemas.	2 ANOS	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo Usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção.

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Como verificar se há vazamento na caixa de descarga acoplada da bacia sanitária?

- Jogue uma colher de pó de café no vaso sanitário. Após alguns minutos, se o pó ficar depositado no fundo do vaso, não há vazamento. Caso contrário, há vazamento na caixa de descarga. Solicite o reparo a um profissional habilitado.

Falhas Possíveis e Correções

Quadro 25 Possíveis Problemas com Caixas de Descarga

Defeito	Causa Possível	Solução
Escoamento constante na bacia sanitária com caixa acoplada	Corrente muito esticada	Ajustar o comprimento da corrente e ajustar a comporta.
	Comporta mal encaixada	
Necessidade de manter o botão apertado para haver funcionamento ou o acionamento do botão não provoca descarga	Corrente de acionamento do obturador frouxa	Reposicionar a corrente.
Vazamentos entre a bacia e a caixa acoplada	Bolsa de vedação ou parafusos de fixação mal instalados	Verificar a instalação.
Quantidade insuficiente de água na caixa acoplada	Haste de boia desregulada para o caso de mecanismo com haste e boia	Verificar a haste ou trocar a boia.
	Válvula de entrada entupida	Desobstruir a válvula.
Enchimento lento da caixa acoplada	Flexível obstruído ou dobrado	Desobstruir ou desdobrar o flexível.
	Baixa pressão na instalação hidráulica	Verificar as condições da instalação.
	Boia da torre de entrada furada ou danificada	Trocar a boia.
	Registro parcialmente fechado	Abrir totalmente o registro.
	Resíduos na tubulação que abastece a caixa de descarga / sujeira na peneira da torre da entrada de água	Realizar a limpeza da peneira/ filtro localizada entre a saída de água do flexível e a caixa de descarga.
	Parafuso de regulagem do tempo de enchimento desajustado	Ajustar o parafuso.
Barulho excessivo no enchimento da caixa	Parafuso de regulagem do tempo de enchimento desajustado	Ajustar o parafuso para encher mais lentamente a caixa.
	Alta pressão da rede	Verificar as condições da instalação.
Nível de água na bacia inconstante	Mangueira de reposição desconectada ou mal posicionada	Conectar a mangueira ou posicioná-la corretamente.
	Baixa pressão na instalação hidráulica	Verificar a instalação hidráulica.
Falta de reposição de água no poço da bacia / mau cheiro	Mangueira dobrada, obstruída ou solta	Posicionar a mangueira de reposição de maneira correta ou desobstruí-la.
	Volume de descarga incorreto	Regular mecanismo da caixa de descarga conforme manual de instalação fornecido pelo fabricante.
Trincas na superfície das caixas	Impactos ou sobrecarga	Troca do produto

Quadro 25 Possíveis Problemas com Caixas de Descarga

Defeito	Causa Possível	Solução
Botão de acionamento travando ou não funciona	Sujeira dentro do botão	Retirar o botão da tampa, acioná-lo várias vezes e lavá-lo em água corrente para remover possíveis resíduos.
	Obturador deformado	Trocar o obturador.
	O botão não está conectado ao sistema	Conectar o botão ao sistema.
	Acionador da torre de saída d'água quebrado	Trocar a torre de saída d'água.
Vazamento constante de água na bacia	Boia regulada para nível de água acima do nível operacional	Regular a boia torre de entrada d'água referente ao nível operacional.
	Base de apoio do obturador danificada	Trocar a torre de saída d'água.
	Obturador deformado	Trocar o obturador.

Manutenção Preventiva

O Que fazer		Quando	Quem
PRIORIDADE MÉDIA	4.16.2.4. Limpar o reservatório de água (caixa acoplada).	2 ANOS	Equipe de Manutenção Local
PRIORIDADE MÉDIA	4.16.2.5. Limpar a peneira localizada entre a saída de água do flexível e a caixa de descarga.	6 MESES	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo Usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.16.3. Metais, Plásticos Sanitários e Acessórios

Os metais sanitários compreendem pertences e acessórios que compõem os aparelhos sanitários. São parte integrante dos sistemas de abastecimento de água das edificações e têm como função controlar, restringir, bloquear ou permitir a passagem da água num volume adequado ao uso evitando desperdício.



Ligações Flexíveis: São utilizadas para a adução de água do ponto da instalação ao aparelho hidráulico sanitário, ou de um aparelho hidráulico a outro.



Registros de pressão são utilizados com o objetivo de abrir, fechar e controlar o fluxo de água em uma determinada tubulação. Têm como finalidade fornecer água ao ponto final de utilização. Exemplos: chuveiros e duchas higiênicas.



Torneiras são utilizadas com o objetivo de obstruir, liberar ou controlar o fluxo de água no ponto de utilização.

Torneiras de pressão possuem um mecanismo de vedação utilizado para controlar ou obstruir a passagem de água. Nelas, o elemento de vedação é pressionado contra uma sede no interior do corpo da torneira. Torneiras com mecanismo de vedação não compressíveis e possuem mecanismo que proporciona o controle da passagem da água e estanqueidade pelo deslocamento de superfícies vedantes sem que a força de acionamento do usuário influencie no desempenho da vedação.



Aeradores têm a função de misturar ar à água diminuindo o fluxo, mas mantendo a sensação de volume e direcionando o jato. Quanto maior a pressão, maior a economia, que varia entre 50% e 80%



Barras e acessórios

As barras de apoio são utilizadas para auxiliar e dar segurança a pessoas com necessidades especiais (idosas ou com mobilidade reduzida permanente ou temporária),

Os acessórios auxiliam a sustentar produtos necessários à higiene dos usuários como sabonetes, toalhas, papel higiênico e outros



Válvulas de escoamento são responsáveis por regular a água que escoa para os sifões e tubos de saída.



Acabamento de registro é uma "capa" para o registro que controla o fluxo de água.

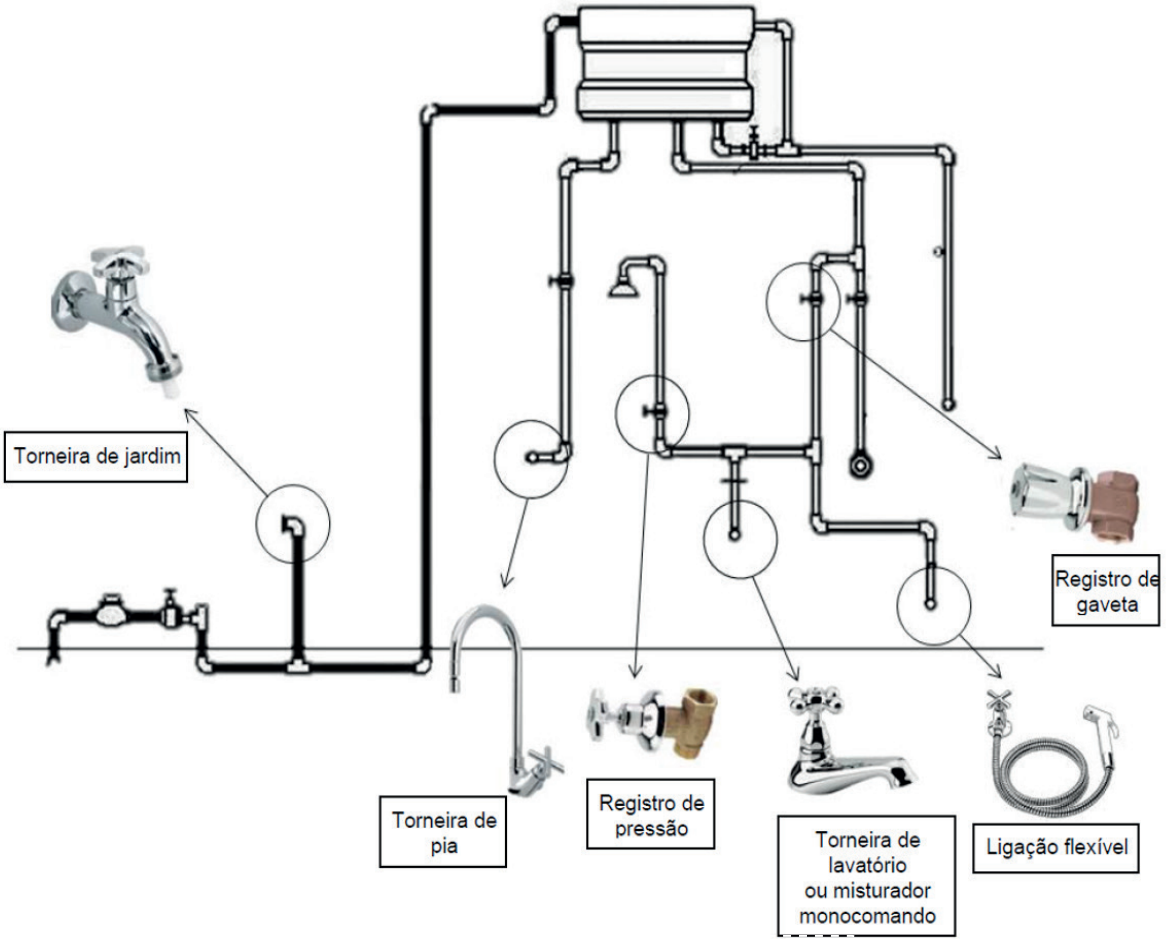


Figura 71 Identificação e posicionamento dos principais metais sanitários

Quando for instalar boxe nos banheiros de sua unidade, metais sanitários de apoio (porta-papel, toalheiros, saboneteiras), gabinetes das pias ou armários de cozinha, atentar para os desenhos e esquemas de cada parede contendo instalações hidráulicas (*"as built "*nos anexos) para que não sejam danificadas.

O registro geral do apartamento e da área de lazer deve sempre ser mantido totalmente aberto. Deve ser fechado somente em caso de manutenção. Dessa forma, a vida útil dos produtos não será reduzida.

Garantias

Instalações Hidráulicas (Metais)	→	Quebradas, trincadas, riscadas, manchadas ou entupidas	→ **Na entrega**
	→	Equipamentos	→ **1 ano**
	→	Instalação/fixação	→ **3 anos**

Limpeza

- Não usar qualquer tipo de palha ou esponja de aço e produtos abrasivos ou à base de soda cáustica para a limpeza das superfícies dos metais. A limpeza deve ser efetuada apenas com pano e sabão neutro;
- Faça, periodicamente, a limpeza dos aeradores (bicos removíveis) das torneiras, pois é comum o acúmulo de resíduos provenientes da própria água.



Para a limpeza dos metais sanitários ou ferragens, utilizar apenas uma flanela ou esponja suave e sabão neutro, pois qualquer produto químico pode acarretar remoção da película protetora ocasionando oxidação.

Condições de Uso

- Durante o manuseio de torneiras e registros, não se deve forçá-los, pois isso pode danificar as vedações internas e provocar vazamentos;
- Não utilizar torneiras ou registros como apoio ou cabide;
- Evitar batidas nos tubos flexíveis que alimentam os lavatórios e as caixas acopladas dos vasos sanitários;
- Após o uso da ducha higiênica, é necessário o fechamento do registro na parede. Realizar o fechamento somente no gatilho da ducha pode causar danos à mangueira flexível e/ou vazamentos;
- Ao sair por longo período, feche os registros dos ambientes;
- Quando for necessário trocar por um produto diferente, é importante verificar se as condições de instalação do novo produto são da mesma marca e linha para evitar problemas de instalação ou de funcionamento;
- Se por algum motivo substituir por equipamento diferente, observe que ele tenha as mesmas propriedades que o originalmente instalado. Incluindo a informação de qual a pressão suportada. Ou seja quantos metros de coluna d'água (m.c.a.);
- Sempre que for manusear o registro de gaveta, verifique se o produto está completamente aberto ou fechado.

Inspeção

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE MÉDIA 4.16.3.1. Verificar o funcionamento e a integridade dos metais. Manutenção Corretiva: Se necessário, contratar empresa capacitada para substituir peças defeituosas ou proceder com regulagem do mecanismo.	6 MESES	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo Usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção.

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Falhas Possíveis e Correções

Quadro 26 Possíveis Problemas com Metais

Defeito	Causa Possível	Solução
Baixa vazão na torneira	Acúmulo de sujeira no arejador	Limpeza do arejador
	Acúmulo de sujeira no redutor de vazão	Troca do mecanismo de vedação
Vazamento pela saída do registro de pressão ou torneira após fechamento	Mecanismo de vedação desgastado	Troca do mecanismo de vedação
Vazamento pelas ligações flexíveis	Ruptura do tubo interno	Troca da ligação flexível
Vazamento pela haste do volante do registro ou torneira quando aberta	Uniões roscadas frouxas	Reaperto das uniões roscadas
	Anéis de vedação desgastados	Troca do elemento de vedação
Registro de gaveta não bloqueia o fluxo de água quando fechado, impossibilitando a manutenção do sistema	Falha no contato de vedação da gaveta	Entrar em contato com a assistência técnica especializada.



Figura 72 Torneira na pia do banheiro

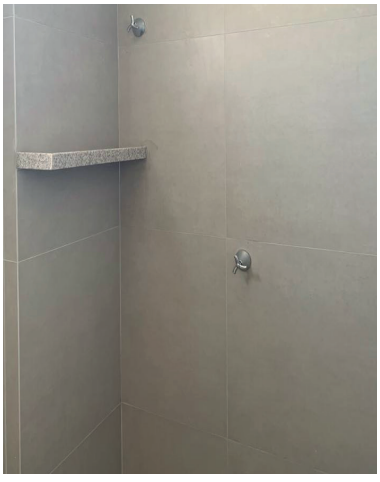


Figura 73 Registro na parede do box do banheiro do apartamento



Figura 74 Bacia sanitária conectada com uma ligação flexível

Manutenção Preventiva

	O Que fazer	Quando	Quem
	4.16.3.2. Limpar os metais sanitários utilizando flanela para retirada do pó e sabão neutro e esponja macia para retirar marcas de mão/gordura.	1 SEMANA	Equipe de Manutenção Local
	4.16.3.3. Limpar os aeradores (bicos removíveis) das torneiras, crivos dos chuveiros e outros componentes.	6 MESES Coincidir com limpeza do reservatório	Equipe de Manutenção Local
	4.16.3.4. Limpeza completa dos metais sanitários: para superfícies cromadas ou acetinadas, recomenda-se o uso de limpador de prataria que remove pequenas manchas sem danificar o produto, em outros tipos de acabamento, pode ser utilizada cera automotiva à base de silicone.	6 MESES	Equipe de Manutenção Local
	4.16.3.5. Substituir os vedantes das torneiras (anel de vedação em borracha), torneiras (simples ou monocomando, duchas higiênicas e registros de pressão.	1 ANO	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas pelo Usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.16.4. Cubas Metálicas em Aço Inox

Cubas em aço inox são utilizadas, geralmente, em cozinhas e áreas de serviço por apresentarem propriedades resistentes à corrosão comum nesses locais.

Os aços inoxidáveis são, basicamente, ligas de ferro-cromo. Outros metais atuam como elementos de liga, mas o cromo é o mais importante. Sua presença é indispensável para conferir a resistência desejada à corrosão. São aços onde não ocorre oxidação em ambientes normais. Suas características de resistência são obtidas graças à formação de um óxido protetor que impede o contato do metal base com a atmosfera agressiva.

Em geral, as cubas vêm acompanhadas da válvula de escoamento que protege a saída da água retendo parte dos detritos sólidos, evitando entupimento na tubulação.

As cubas em aço inox utilizadas estão detalhadamente especificadas no item “8.4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E ACABAMENTOS POR AMBIENTE” na página 317.



Figura 75 Bancada de granito com cuba de aço inox na cozinha do apartamento

Garantias

Cubas de Aço Inox	→	Riscos, furos, amassamentos, manchas e vedação	→ **Na entrega**
	→	Equipamentos (oxidação)	→ **1 ano**
	→	Instalação (descolamento)	→ **3 anos**

Limpeza

- A limpeza deve ser feita com água morna, detergentes suaves e neutros, aplicados com um pano macio ou uma esponja de *nylon*. Depois, basta enxaguar com bastante água e secar com um pano macio. A secagem é importante para evitar o aparecimento de manchas na superfície do produto que periodicamente pode ser limpo com polidores para metais;

- Para preservar as características do aço inox, deve-se evitar o uso de ácidos e produtos químicos como: ácido muriático, removedores de tintas e similares os quais danificam a superfície do aço inox. Saponáceos abrasivos não devem ser utilizados mesmo em casos extremos, pois podem prejudicar a superfície do aço inox.

Condições de Uso

- Não deixe de usar a grelha de proteção que acompanha a cuba de inox das pias de cozinha;
- Evitar o acúmulo de louças dentro da cuba, pois o excesso de peso pode ocasionar o rompimento de sua fixação na bancada.

Inspeção

O Que fazer		Quando	Quem
	4.16.4.1. Inspecionar a fixação (cuba com bancada e sifão com a cuba). Manutenção Corretiva: Se necessário, contratar empresa capacitada para corrigir problemas na fixação. Quando executado esse reparo, deve-se deixar sem utilização por um período mínimo de 24 horas a fim de garantir a "secagem" do material.	2 ANOS	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo Usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção.

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.16.5. Ralos e Sistemas Sifonados

Os ralos e as caixas sifonadas têm como função conectar os ramais de descarga (águas servidas) aos ramais de esgoto ou, ainda, à coleta de águas de piso (no caso dos ralos).

Suas extremidades superficiais, em geral, apresentam-se protegidas por tampas permeáveis (proteção, na forma de grade, de orifícios ou frestas) a fim de impedir a entrada de detritos que os entupam.

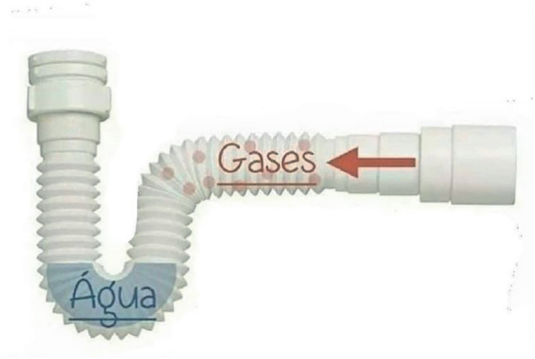


Figura 76 Representação esquemática sifão

Sifão: Desconector (dispositivo provido de fecho hídrico) destinado a receber efluentes do sistema predial de esgoto sanitário.

Fecho Hídrico: Camada líquida, de nível constante, que em um desconector veda a passagem dos gases.

Caixa sifonada: Caixa provida de desconector, destinada a receber efluentes da instalação secundária de esgoto.

Ralo seco: Recipiente sem proteção hídrica, dotado de grelha na parte superior, destinado a receber águas de lavagem de piso ou chuveiro.

Ralo sifonado: Recipiente dotado de desconector, com grelha na parte superior, destinado a receber águas de lavagem de piso ou chuveiro.

Os Ralos, Sifões e Sistemas Sifonados utilizados estão detalhadamente especificados no item “8.4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E ACABAMENTOS POR AMBIENTE” na página 317.

Quadro 27 Especificações ralos e caixas sifonadas

Item	Descrição/ Modelo	Fabricante
Caixa sifonada	Caixa PVC sifonada 100x100x50mm Quadrada	Akros. Amanco. Tigre
Ralos	Em PVC 100x100mm quadrado	



Figura 77 Ralo no banheiro do apartamento

O ralo existente na cozinha/área de serviço e no banheiro, fora do box, é apenas para situações emergenciais. O piso não tem queda para direcionar a água. Portanto, não jogar água para lavar. Usar na limpeza apenas pano molhado.

Garantias

Ralos e Caixas Sifonadas	Quebrados, amassados, oxidados, limpeza (entupimento)	**Na entrega**
	Equipamentos (oxidação, falta do sifonamento)	**1 ano**
	Instalação	**3 anos**

Limpeza

- Na limpeza de ralos, sifões, engates e prumadas de esgoto, não usar produtos corrosivos à base de soda cáustica e ácido, água quente ou produtos que produzam alta temperatura, hastes ou arames não apropriados porque podem danificar as peças de PVC;
- Para desentupir a pia, desmontar o sifão que está localizado na parte debaixo da cuba e fazer a limpeza retirando os resíduos ou, quando se tratar de um sifão universal, desrosqueá-lo da válvula, direcionando a um balde. Observar que a tubulação de saída pode conter massa de gorduras cristalizadas obstruindo a passagem de líquidos. Fazer toda a limpeza e recolocar o conjunto do sifão, tendo o cuidado de verificar a vedação das roscas e garantindo a correta formação do fecho hídrico;
- O sifão geralmente pode ser desentupido por bombeamento ou outro dispositivo pressurizador. Sifões metálicos ou de plástico, do tipo P ou garrafa possuem acesso para limpeza de suas partes interiores. Os ramais de descarga destes aparelhos podem ser desentupidos pela introdução de haste flexível na tubulação.
- Obstruções em coletores prediais podem ser localizadas pelas peças de inspeção. As peças devem ser abertas e a que estiver seca ou parcialmente seca, mais próxima do local do entupimento, é aquela pela qual deve-se introduzir uma haste flexível para desentupir a tubulação. Em tubos de queda existem peças de inspeção que permitem realizar serviço similar.
- Sempre consultar um profissional ou empresa especializada em casos graves de entupimentos no sistema;

Para evitar mau cheiro nos ralos e sifões em função do não uso por período prolongado, basta abrir as torneiras, chuveiros, vaso sanitário, ou seja, fazer circular a água nas tubulações.



Figura 78 Sifão da pia da cozinha no apartamento

- Fazer a limpeza dos ralos retirando a tampa e recolhendo o material acumulado.

Condições de Uso

- Não jogue gordura, resíduos sólidos ou quaisquer objetos nos ralos que possam causar entupimento, tais como: absorventes higiênicos, folhas de papel, cotonetes, cabelos, fio dental, preservativos etc;

- Banheiros, cozinhas e áreas de serviço sem utilização por longos períodos podem apresentar mau cheiro por causa da ausência de água nos ralos e sifões. Para eliminar esse problema, jogar dois copos de água pelo ralo a fim de que o fecho hídrico seja preenchido e volte a funcionar;
- Em caso de entupimento de canalização, chame um técnico. Evite a introdução de objetos rígidos para tentar o desentupimento;
- No caso de ausência superior a 20 dias, tampe os ralos com papel. Devido ao longo período, a água normalmente depositada no ralo se evaporará e essa providência impedirá a entrada de insetos.

Inspeção

	O Que fazer	Quando	Quem
	4.16.5.1. Inspecionar o rejuntamento dos ralos e caixas sifonadas. Manutenção Corretiva: Se necessário, contratar empresa capacitada para complementar as partes faltantes do rejuntamento. Quando executado esse reparo, deve-se deixar sem utilização por um período mínimo de 24 horas, de forma a garantir a "secagem" do material.	6 MESES	Empresa Capacitada
	4.16.5.2. Inspecionar a integridade e a estanqueidade do sistema. Manutenção Corretiva: Se necessário, contratar empresa capacitada para substituir peças defeituosas e fazer o reparo do vazamento.	6 MESES	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Manutenção Preventiva

	O Que fazer	Quando	Quem
	4.16.5.3. Limpar os elementos do sistema como ralos, grelhas, calhas e canaletas.	1 MÊS	Equipe de Manutenção Local
	4.16.5.4. Limpar os sifões da pia da cozinha, dos banheiros e dos tanques (para melhorar o escoamento de água).	6 MESES	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo Usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas neste Manual, por profissional ou empresa habilitada, e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.17. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

São destinadas a distribuir a energia elétrica de forma segura e controlada em uma edificação. Fazem o transporte de energia elétrica desde a unidade transformadora até o centro de consumo (apartamentos, térreo, garagens etc.). conforme projeto específico elaborado dentro de padrões descritos em normas técnicas brasileiras (ABNT) e aprovado pela concessionária local que estabelece as condições que devem satisfazer as instalações elétricas de baixa tensão a fim de garantir a segurança de pessoas e animais, o funcionamento adequado das instalações e a conservação dos bens.

Tanto o projeto como as instalações elétricas do prédio foram elaborados e executados de acordo com a ABNT NBR 5410:2004.

4.17.1. Instalações Elétricas Básicas (Conduítes, Fios, Disjuntores, Tomadas e Acionamentos)

O edifício é composto por um conjunto de componentes que formarão o sistema elétrico: conjuntos de tubulações (eletrodutos) e suas conexões, cabos e fios, quadros, caixas de passagem, chaves, disjuntores, barramentos, isoladores, aterramentos, postes, acabamentos com acessórios (tomadas, interruptores etc.).

Cada unidade de seu edifício possui uma instalação elétrica independente. São componentes do sistema:

- Medidor para medição do consumo de energia;
- Tomadas para ligação de equipamentos domésticos como: lavadora, forno de micro-ondas, torneiras, chuveiros elétricos etc.;
- Pontos de iluminação para ligação de lâmpadas e luminárias.
- Interruptores para acionamento dos pontos de iluminação.
- Quadro elétrico contendo os dispositivos necessários para proteção da instalação e secionamento dos circuitos da respectiva unidade de forma controlada.

A área comum também possui instalação elétrica independente das áreas privativas e, além dos itens indicados anteriormente, possui quadros específicos como o quadro de comando de bombas.

Alimentação

A entrada de energia do edifício é feita em baixa tensão, alimentando o edifício também em baixa tensão.

A alimentação para os conjuntos de medição e para os quadros gerais do condomínio passa pelo Quadro geral de baixa tensão (QGBT) situados no hall social, no pavimento térreo.

As Chaves Gerais localizam-se no Pavimento Térreo.

Quadro de Medição

Do QGBT, segue para os conjuntos de medição do edifício localizados no hall do térreo.

Os medidores e os QDC específicos estão no pavimento térreo, próximos aos respectivos QGBT´S. O medidor das áreas comuns e os seus respectivos quadros de disjuntores (QDA) estão hall do térrep .

Do medidor, a energia segue pelos shafts e caixas de passagem, para o quadro de distribuição (QD) de cada unidade e é distribuída para todos os pontos do apartamento, conforme projeto elétrico.



Figura 79 Armário com os medidores individuas de elétrica, o barramento geral e as chaves gerais, no hall do pavimento. térreo.

Prumadas elétricas

Conjunto de instalações de um edifício com alinhamento vertical comum. São agrupadas em salas de medidores.

Circuito

Trata-se de um conjunto de componentes da instalação (condutores, interruptores, tomadas, pontos de energia e iluminação) alimentado a partir de uma mesma origem (mesmo disjuntor no Quadro de Distribuição). No caso das áreas de uso comum e coletivo, existem vários quadros, nos diversos ambientes. Nos quadros de distribuição, por sua vez, existem vários circuitos dividindo as cargas de acordo com sua localização (espaço gourmet, garagem etc.) e utilização (motores, bombas, iluminação, tomadas de uso geral etc.).

No caso das unidades privativas, nos quadros de distribuição, por sua vez, existem vários circuitos dividindo as cargas de acordo com sua localização (quarto, cozinha etc.) e/ou utilização (ar-condicionado, iluminação, chuveiro etc.).

Quadro de Distribuição (QD)

Equipamento destinado a receber a energia através de uma alimentação e distribuí-la a um ou mais circuitos. Pode desempenhar funções de proteção, secionamento, controle e/ou medição. Nesse quadro, encontramos os disjuntores termomagnéticos que servem para proteção direta dos circuitos; DR: dispositivo diferencial residual que protege contra choque elétrico e fuga de corrente em eletrodomésticos ou em instalações elétricas em más condições de conservação; e, eventualmente, o DPS: dispositivo contra surtos elétricos.

Em caso de sobrecarga ou curto-circuito, o disjuntor se desligará automaticamente. Se, após religado, ele desligar-se novamente, significa que existe defeito a ser corrigido, devendo ser chamado um eletricista.

A Carga Geral do Edifício Roof Top é de (Apartamentos 419,60KW)
+ (Condomínio 54,50KW) =474,10kW

Demandas

Quadro de distribuição de Luz e Força (QDLF) dos apartamentos

Os quadros de distribuição das unidades privativas estão localizados dentro de cada apartamento, atrás da porta da entrada social dos apartamentos.

Nos quadros, os circuitos estão identificados e possuem um disjuntor geral para desativar toda a energia da unidade em caso de necessidade.



Figura 80 Localização dos quadros de distriuição de luz atrás da porta social do apartamento

Quadro 28 Distribuição dos circuitos

Local	Setor	(kVA)	Local	Setor	(kVA)
Tipo 1	Iluminação	0,70	Tipo 2	Iluminação	0,60
	Tomadas	4,40		Tomadas	4,10
	Chuveiro	15,80		Chuveiro	12,80
	Ar-Condicionado	3,90		Ar-Condicio-nado	3,00
Disjuntor Geral	Total Instalado	24,80	Disjuntor Geral	Total Instalado	20,50
Local	**Setor**	**(kVA)**	**Local**	**Setor**	**(kVA)**
Tipo 3	Iluminação	0,40	Tipo 4	Iluminação	0,30
	Tomadas	3,20		Tomadas	2,90
	Chuveiro	13,80		Chuveiro	10,80
	Ar-Condicionado	3,90		Ar-Condicio-nado	3,00
Disjuntor Geral	Total Instalado	21,30	Disjuntor Geral	Total Instalado	17,00

Para mais informações, ver projeto elétrico entregue para o síndico e quadro de cargas elétricas admissíveis, circuitos e voltagens.

Quadro de Distribuição das Áreas Comuns (QDC e QDA)

Em toda a área comum, existem diferentes circuitos para os diversos pontos de iluminação e tomadas. Os circuitos são controlados por disjuntores (dispositivos de proteção) localizados nos Quadros de Distribuição (QD) e dimensionados em função das cargas previstas para cada circuito. Os disjuntores estão identificados nos QD com etiquetas informando o que é comandado por cada um deles.

Os quadros de distribuição das áreas comuns estão localizados, estrategicamente, próximos às áreas que abrangem. Além disso, existem quadros elétricos específicos para cada área de abrangência. Exemplo: os quadros de comando das bombas (água potável, água de drenagem e incêndio).

Nunca ligar aparelhos diretamente nos quadros de distribuição de luz. As potências máximas permitidas para os pontos de utilização estão indicadas no projeto elétrico.

Nunca substituir, simplesmente, o disjuntor por outro de maior capacidade.

Disjuntor geral

Localizado no quadro de distribuição, interrompe a entrada de energia do apartamento. Os circuitos estão todos identificados, caso precise desligar algum ponto da sua unidade.

O disjuntor geral de cada unidade Coluna 01,02 e 03 é de 63A-trifásico.

O disjuntor geral de cada unidade Coluna 04 é de 50A-trifásico.

Tomadas X Aparelhos Elétricos

Lembre-se de que as instalações elétricas de seu apartamento foram dimensionadas para uso dos aparelhos instalados ou previstos em projeto. Ao adquirir um aparelho elétrico, verifique se o local escolhido para a sua instalação foi previsto em projeto de modo que o funcionamento ocorra nas condições exigidas pelo fabricante. As instalações de luminárias, máquinas ou similares deverão ser executadas por técnicos habilitados, observando-se, em especial, o aterramento, a voltagem, bitola, qualidade dos fios, isolamento, tomadas e plugues dos equipamentos.



Acabamentos elétricos: Linha Duale Up

Descrição: Estrutura sem parafusos aparentes e com interruptores de toque suave e silencioso.

Fabricante: Iriel

*Obs: Na suíte do casal foi instalado tomada USB.



Na garagem foi disposto um ponto para carregar carro elétrico.

Descrição: Carregador de carro elétrico WEG - Estação de Recarga WEG para Veículo Elétrico - WEMOB WALL - 3,7 / 7,4kW com cabo e proteções.

Características:

Instalação em redes 110Vca (3,7kW) e 220Vca (7,4kW)

- Monofásico e bifásico, 50/60 Hz
- Cabo de 4,7 metros
- Plugue padrão Tipo 2
- Protocolo aberto OCPP1.6 JSON
- Autenticação livre, RFID ou App
- Comunicação via Wi-Fi
- Plataforma de Gestão e App para Smartphones (Opcional)
- Todas as proteções integradas

Obs: O próprio carregador do carro elétrico tem wifi e medidor online.

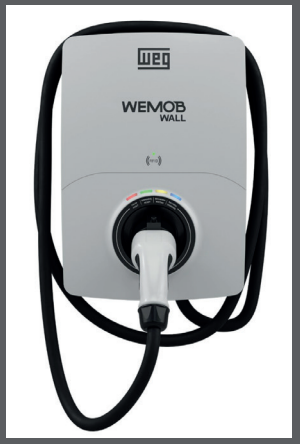


Figura 11: Carregador Weg - carro elétrico

Garantias

Conduítes, Disjuntores, Tomadas e Acionadores	→	Equipamentos	→ 1 ano
	→	Instalação	→ 3 anos
Lâmpadas LED	→	Equipamentos e Instalação	→ 3 meses

Limpeza

- Efetuar limpeza nas partes externas das instalações elétricas (espelho, tampas de quadros etc.) somente com pano seco. Não jogar água diretamente sobre tomadas, interruptores e pontos de luz.

Condições de Uso

- Sempre que for fazer manutenção, limpeza, reaperto nas instalações elétricas ou mesmo uma simples troca de lâmpadas, desligue o disjuntor correspondente ao circuito ou, na dúvida, o disjuntor geral;
- Para furação das paredes, além dos "as builts "de hidráulica, também deverão ser observados o caminho lógico por onde passam as tubulações de elétrica, observando a ligação entre as caixas, conforme esquema a seguir:

As potências máximas permitidas para os pontos de utilização estão indicadas no projeto elétrico.

Não altere as especificações dos disjuntores localizados no Quadro de Distribuição de Luz (QDL), pois estes estão dimensionados em conformidade com a capacidade dos circuitos e aderentes às normas brasileiras;

Disjuntores com amperagens superiores aos dimensionados causarão sobrecarga ao circuito e, consequentemente, danos ao sistema;

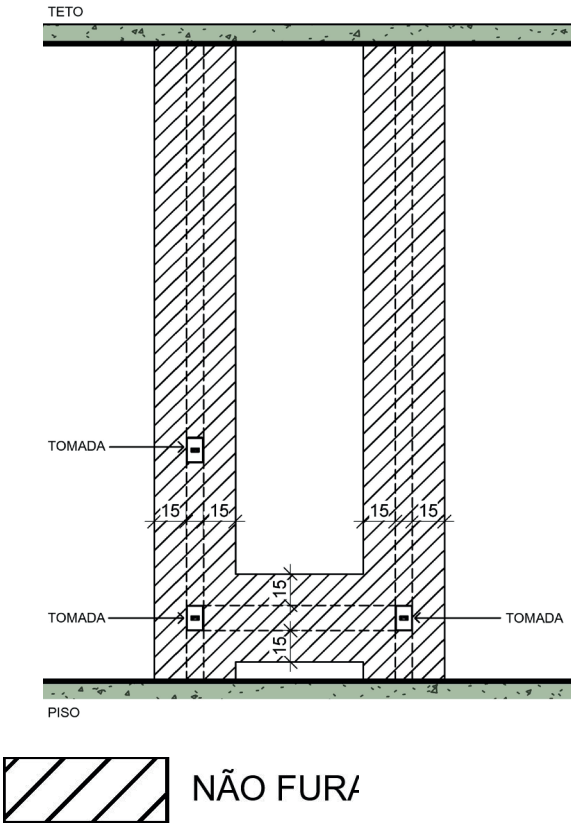
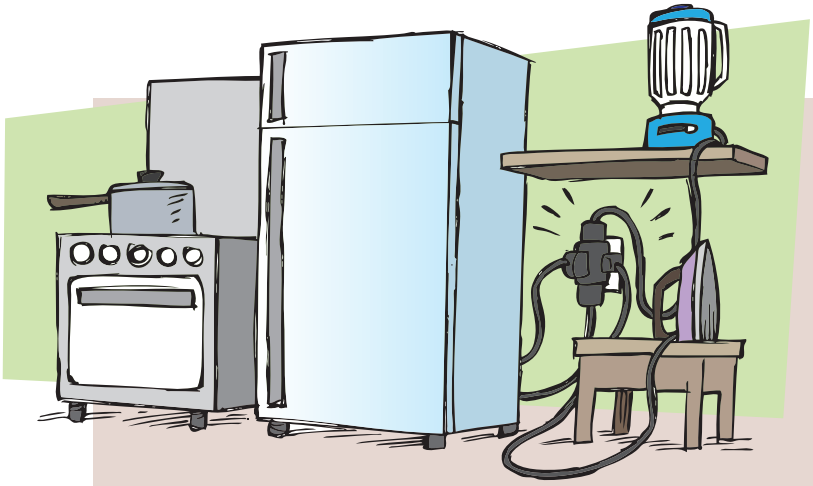


Figura 81 Desenho esquemático indicando faixa de parede que NÃO pode ser perfurada

- Os quadros devem estar livres e desimpedidos. Não estoque nenhum tipo de material que impeça o acesso a eles;
- Para evitar acidentes, não é recomendável abrir furos perto do quadro de distribuição;
- Ao adquirir aparelhos elétricos, verifique se o local escolhido para sua colocação é provido de instalação elétrica adequada para o seu funcionamento nas condições especificadas pelos fabricantes;
- As instalações de lustres, ar-condicionado ou ventiladores deverão ser executadas por técnico habilitado observando-se voltagem, bitola, qualidade dos fios, isolamento, tomadas e plugues a serem empregados na instalação dos equipamentos. Lembre-se de avisar ao seu eletricista para observar as orientações do sistema antes de possíveis furações.

Não utilizar o cômodo de medição como depósito, principalmente não armazenar produtos combustíveis que poderão gerar risco de incêndio.

- Não sobrecarregar os circuitos elétricos para além das cargas previstas no projeto;
- Caso ocorra o desligamento do DR, chame um técnico capacitado;
- Em caso de incêndio dentro do edifício, desligue o disjuntor geral do quadro de distribuição de luz e acione o Corpo de Bombeiros;
- Em sensores de presença não devem ser utilizadas lâmpadas fluorescentes tubulares ou compactas (PL), pois elas não foram feitas para ligar e desligar com frequência;
- Só permitir o acesso às dependências para medição de energia a profissionais habilitados ou agentes credenciados da concessionária de energia elétrica;
- Permitir que somente profissionais habilitados tenham acesso às instalações. Isso evitará curtos-circuitos, choques etc.;
- Em caso de sobrecarga momentânea, o disjuntor do circuito atingido se desligará automaticamente. Nesse caso, bastará religá-lo e tudo voltará ao normal. Caso ele volte a desligar, é sinal de que há sobrecarga contínua ou que está ocorrendo um curto em algum aparelho ou no próprio circuito. É preciso, então, solicitar os serviços de um profissional habilitado. Não aceite conselhos de leigos ou curiosos. Sempre que for fazer manutenção, limpeza, reaperto nas instalações elétricas ou mesmo uma simples troca de lâmpadas, desligue o disjuntor correspondente ao circuito ou, na dúvida, o disjuntor geral diferencial;
- Não manusear aparelhos elétricos em contato com a água. Isso poderá causar acidentes fatais. Quando verificado qualquer problema elétrico, utilizar sapatos com sola de borracha e nunca segurar dois fios ao mesmo tempo;



CUIDADOS:

Evite a utilização de benjamins (dispositivo com o qual se liga vários aparelhos em uma só tomada), pois eles provocam sobrecarga.

- Somente utilizar peças originais ou com desempenho de características, comprovadamente, equivalente;
- Eventualmente, pode ocorrer a “falta de uma fase” no fornecimento de energia. Este problema é da Concessionária de energia Local e faz com que determinada parte da instalação não funcione. Nestes casos, somente a Concessionária poderá resolver o problema após a solicitação do consumidor;
- Utilizar proteção individual (ex: estabilizadores, filtros de linha etc.) para equipamentos mais sensíveis como: computadores, home-theater, central de telefone etc.;
- Os circuitos elétricos dos chuveiros foram dimensionados para atender a uma potência nominal de projeto. A utilização acima desse valor deverá ser estudada com o projetista para fazer a alteração da fiação e dispositivo de proteção do circuito;
- Todo serviço elétrico deve ser executado por profissional habilitado, inclusive quando forem instalados armários, painéis ou outros acessórios de marcenaria próximos às tomadas. É comum os marceneiros recortarem a madeira e reinstalarem as tomadas no próprio corpo do armário. Lembramos que o marceneiro não é o profissional habilitado para fazer esse serviço. Nesses casos, é preciso que o isolamento seja perfeito e que o fio utilizado seja compatível com a instalação original;
- No caso de instalação de armários ou painéis que estejam sobre pontos elétricos/telefone/antena, o armário deverá ter o fundo recortado a fim de garantir o acesso para manutenção;
- Produtos e equipamentos importados podem possuir características diferenciadas dos circuitos executados em seu apartamento. É obrigatória a sua verificação antes da instalação;
- Conectar dois ou mais aparelhos a uma tomada, principalmente quando o aparelho ou equipamento requerer aterramento, poderá ocasionar queima ou sobrecarga do circuito;
- Não ligar aparelhos de voltagem diferente das tomadas.

Segurança

- Qualquer verificação e intervenção nas instalações elétricas devem ser executadas somente por pessoas advertidas ou qualificadas;
- Sempre que possível, as verificações devem ser realizadas com a instalação desenergizada;
- Invólucros, tampas e outros meios destinados a garantir proteção contra contato com partes vivas podem ser removidos para fim de inspeção e/ou manutenção, mas devem ser completamente e prontamente restabelecidos ao término destes procedimentos.
- Toda Instalação ou parte que, como resultado das verificações indicadas nas tabelas de inspeção e manutenção preventiva a seguir, for consideradas insegura deve ser imediatamente desernegizada, no todo ou na parte afetada, e somente deve ser recolocada em serviço após correção dos problemas detectados;
- Não realizar a desativação ou remoção do dispositivo DR pois significa a eliminação de medida protetora contra choques elétricos e risco de vida para os usuários da instalação;
- Em caso de incêndios em instalações elétricas, desligar a chave geral, no quadro de luz do apartamento. Utilizar o extintor de PQS que se encontra nas proximidades do elevador. Nunca usar água para tentar apagar o fogo.

Para qualquer modificação nas instalações elétricas, desde que não altere as cargas previstas para cada disjuntor, consulte um profissional capacitado e observe os projetos elétricos originais que estão à disposição do condomínio. Caso ocorra alteração, a mesma deverá ser analisada e aprovada por um técnico responsável e registrada no Manual do Proprietário.

Inspeção

	O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA	4.17.1.1. Medir corrente em cada circuito, manobrar todos os disjuntores, verificar o *status* dos DPs instalados, testar o DR através de botão de teste, reapertar os bornes, conexões dos QDL. Manutenção Corretiva: Corrigir eventuais falhas eventualmente encontradas.	1 ANO	Empresa Capacitada
PRIORIDADE ALTA	4.17.1.2. No caso de componentes com partes móveis, como contatores, relés, chaves seccionadoras, disjuntores etc., devem ser inspecionados, quando o componente permitir, o estado dos contatos e das câmaras de arco, sinais de aquecimento, limpeza, fixação, ajustes e calibrações. Se possível, o componente deve ser acionado umas tantas vezes para verificar suas condições de funcionamento. Manutenção Corretiva: Corrigir eventuais falhas eventualmente encontradas.	2 ANOS	Empresa Capacitada
PRIORIDADE ALTA	4.17.1.3. No caso de componentes sem partes móveis, como fusíveis, condutores, barramentos, calhas, canaletas, conectores, terminais, transformadores, etc., deve ser inspecionado o estado geral, inclusive o estado de isolação, verificando-se a existência de sinais de aquecimento e de ressecamento, além de verificar se estão em boas condições de fixação, identificação e limpeza. Manutenção Corretiva: Corrigir eventuais falhas eventualmente encontradas.	2 ANOS	Empresa Capacitada
PRIORIDADE ALTA	4.17.1.4. No caso de sinalizadores, deve ser verificada a integridade das bases, fixação e limpeza interna e externa. Manutenção Corretiva: Corrigir eventuais falhas eventualmente encontradas.	2 ANOS	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Manutenção Preventiva

	O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE MÉDIA	4.17.1.5. Reapertar todas as conexões: tomadas, interruptores, pontos de luz.	2 ANOS	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Falhas Possíveis e Correções

Quadro 29 Possíveis problemas

Defeito	Causa Possível	Solução
Parte da instalação não funciona ?	Existe algum problema na instalação.	Necessário averiguar causa e reparar.
	Verificar no quadro de distribuição (QDL) se o disjuntor daquele circuito está desarmado.	Em caso afirmativo, desligá-lo e ligá-lo em seguida e, se este voltar a desarmar, solicitar a assistência de um profissional habilitado.
	O disjuntor está com defeito.	É necessário substituir por um novo.
Superaquecimento no quadro de distribuição de luz (QDL)?	Podem existir maus contatos elétricos (conexões frouxas) que são sempre fonte de calor. Isso afeta a capacidade dos disjuntores.	Nesse caso, um simples reaperto nas conexões resolverá o problema;
		Outra possibilidade é de que o circuito esteja sobrecarregado com instalação de novas cargas cuja potência seja superior às previstas no projeto. Isso deve ser rigorosamente evitado.
	Pode inexistir isolamento da fiação, aparelhos com defeito, tomadas molhadas, chuveiro elétrico sem aterramento etc. provocando fuga de corrente para o terra.	Deve ser identificado qual é o circuito com falha, procedendo-se ao desligamento de todos os disjuntores e religando o disjuntor geral. Ir religando um a um os disjuntores dos circuitos até que o disjuntor geral volte a desarmar, descobrindo assim o circuito com problema. Este que deverá permanecer desligado. Os demais circuitos poderão ser religados normalmente
		O circuito defeituoso deverá ser reparado por profissional habilitado.
	Solicitar um profissional habilitado para verificar se existem conexões frouxas e reapertá-las e se existe algum disjuntor com aquecimento acima do normal, o que pode ser provocado por mau contato interno ao disjuntor ou sobrecarga do circuito.	A instalação de novas cargas cuja potência seja superior às previstas no projeto deve ser rigorosamente evitada.
Choques elétricos	Causas variadas	Desligar a chave de proteção (disjuntor) desse circuito;
		Verificar se o isolamento dos fios de alimentação não foi danificado e se os fios estão fazendo contato superficial com alguma parte metálica;
		Caso isso não tenha ocorrido, o problema possivelmente estará no isolamento interno do próprio equipamento. Neste caso, repará-lo ou substituí-lo por outro de mesmas características elétricas.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas às condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.17.2. Estação de Recarga de Veículos Elétricos

Os veículos elétricos são uma tendência mundial, e pensando nisso, o seu Edifício recebeu na garagem, um carregador para veículos elétricos WEMOB, conforme descrito na tabela abaixo.

Quadro 30 Especifcações técnicas do carregador elétrico WEMOB

Itens		Descrição
Geral	Modelo	WEMOB-W-007-1T2
Entrada CA	Tensão de alimentação	127/220 V CA ±10% F+N+T/ F+F+T
	Frequência	50/60 Hz ±5%
	Corrente máxima de entrada	6 a 32 A
	Potência máxima consumida	7,4 kW
	Detecção de falta à terra (RCD tipo B)	Incluso
Saída CA	Potência máxima de saída	7,4 kW
	Tensão de saída	220 V monofásico
	Corrente de saída	6 até 32 A por fase
Características mecânicas	Quantidade de tomadas	1 cabo com conector
	Tipo de conector	Tipo 2
	Tamanho do cabo conexão	4,7 metros
	Temperatura	- 25 °C a 50 °C
	Dimensão sem conector/soquete A x L x P	426 x 293 x 144 mmz
	Dimensão com conector/soquete A x L x P	426 x 293 x 254 mm
	Peso	6 kg
Proteções elétricas	Sobrecorrente	Incluso
	Sobretensão	Incluso
	Falha de comunicação com o VE	Incluso
	Curto - circuito	Incluso

Quadro 30 Especifcações técnicas do carregador elétrico WEMOB

Itens		Descrição
Características adicionais	Medição de energia	Inclusa
	Identificação	LEDs
	Interação com o usuário	Automático / RFID / Software de gestão[1])
Normas atendidas	IEC 62955	Sim
	IEC 61851-1	Sim
	IEC 61439-7	Sim
Comunicação	OCPP 1.6 JSON	Incluso
	RFID	Incluso
	WEMOB Management Platform	(software de gestão) Opcional[1])
	Wi-Fi Incluso	Incluso
As estações de recarga geração 2 são compatíveis com softwares de gestão. A WEMOB Management Platform pode ser utilizada para este fim.		

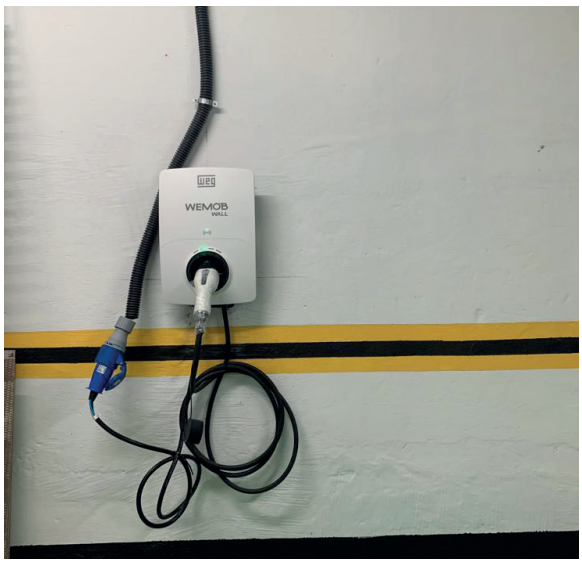


Figura 82 Carregador elétrico na garagem

PLATAFORMA WEMOB

Através da plataforma de gestão WEMOB Station Owners, é possível fazer o cadastro e o gerenciamento dos usuários, possibilitando a gestão do uso e a cobrança pela utilização das estações de recarga dos veículos elétricos. A identificação (autenticação) dos usuários é feita através de cartões RFID ou do aplicativo gratuito para smartphones WEMOB EV Drivers que informa a localização das estações em mapa, demonstrando endereço, status em tempo real (livre, ocupado, em manutenção), estatísticas e histórico de uso. Drivers, ideal para usuários de veículos elétricos que desejam coletar informações das estações. A WEMOB Exchange API (opcional) permite a integração da plataforma WEMOB com

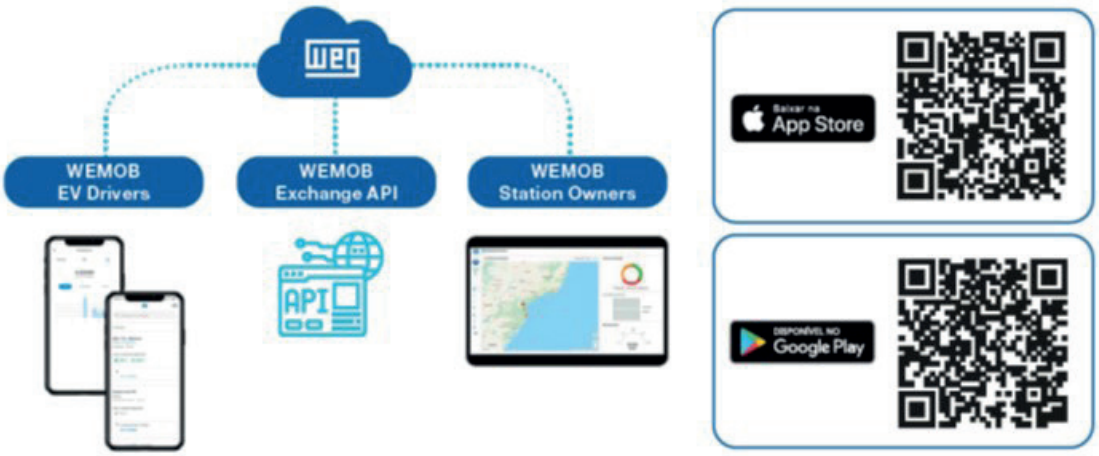


Figura 83 Aplicativo WEMOB - aplicativo para smartphones

aplicativos de terceiros, assegurando a interoperabilidade entre as aplicações.

WEMOB EV DRIVERS - APLICATIVO DE CELULAR PARA USUÁRIOS DE VEÍCULOS ELÉTRICOS

- Estação mais próxima: identifica as estações mais próximas do usuário, indicando a rota de viagem.
- Status atual: visualização dos conectores
- disponíveis da estação em tempo real, com filtro por tipo de conector.
- Controle remoto: inicialização ou finalização de uma recarga através de seu smartphone.
- Monitoramento: visualização em tempo real da energia consumida, tempo decorrido e preço pela recarga.
- Estatísticas de uso: gráficos de estatísticas de uso semanais, mensais e anuais.
- Histórico: visualização das recargas efetuadas anteriormente.
- Reserva de estações: reserva por até 15 minutos do conector, possibilitando o usuário se deslocar até o ponto de recarga sem que outro usuário inicie uma recarga durante seu deslocamento.

Garantias

Carregador Carro Elétrico	Instalação de infraestrutura	**1 Ano**
	Equipamento	**Conforme Especificado pelo Fabricante**

Condições de Uso

- A segurança e o bom funcionamento da utilização do equipamento dependem diretamente, não só da tecnologia utilizada, mas também do correto uso deste equipamento. É importante que os usuários familiarizem-se com as características e o modo de recarga, evitando má utilização, negligência e atitudes que possam comprometer a sua garantia de segurança.
- É obrigatória a manutenção periódica do sistema. Recomendamos firmar contrato de manutenção com empresa capacitada para que seja garantida a periodicidade da manutenção obrigatória e a eficiência de operação do sistema.
- Para manutenção, tomar cuidados específicos com a segurança e a saúde das pessoas que realizarão as atividades.

Manutenção Preventiva

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE MÉDIA — 4.17.2.1. Verificação e manutenção preventiva conforme o fabricante.	Conforme o fabricante	Empresa Especializada

Para atividades realizadas por Empresas Especializadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de nota fiscal e ART ou RRT.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas às condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.17.3. Iluminação Automática

A iluminação automática é um sistema que visa à economia de energia elétrica, evitando que as lâmpadas fiquem constantemente acesas e também auxilia na segurança do edifício, mantendo algumas luzes acesas (luzes de obstáculos e lâmpadas vigia).

Sensor de iluminação automática

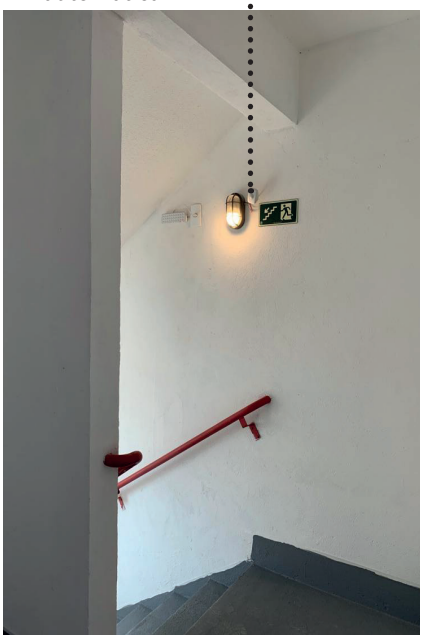


Figura 84 Sensor de iluminação automática

Sensor de presença

Sistema de sensoriamento com capacidade de identificar a presença de pessoas dentro de determinado raio de ação e acender a lâmpada do ambiente. Depois de um certo tempo, se o sensor não captar nenhum movimento, a lâmpada se apaga.

No seu edifício, o modelo instalado está descrito no quadro abaixo:

Quadro 31 Especificação de Sensor de Presença

Item	Descrição/ modelo
Código	2913587926
Marca	Qualitronix
Modelo	Sensor de presenca 6 funcoes
Model	QA19M
Origin	Nacional
Warranty time	0
Prazo xd	0
Fornecedor	Eletra Materiais Elétricos

Iluminação de Sinalização (somente fotocélula)

A sinalização localizada sobre o edifício (luz piloto) é fundamental para a visualização da torre por via aérea e deve estar sempre funcionando. Esta iluminação contém um sistema de fotocélula que aciona a luz ao escurecer e apaga ao clarear o dia.

Funcionamento

O equipamento possui 2 sensores: fotocélula e infravermelho. A Fotocélula, sensível à luz, é capaz de identificar se é dia ou noite evitando que a lâmpada se acenda durante o dia. Se for desejado, pode ser programada também para acender durante o dia.

O infravermelho é capaz de "perceber"o movimento de uma pessoa ou objeto através do calor emitido por seu corpo.

As lâmpadas acendem automaticamente quando detectam movimento e apagam depois que a última pessoa sair do ambiente. O tempo que a lâmpada



Figura 85 Iluminação de sinalização no captador do SPDA

permanecerá ligada, após a ausência de movimento pode ser programado, variando de 15 segundos a 8 minutos.

Área monitorada do modelo Qa19M: O produto é equipado com uma lente de 360 que setoriza (monitora) 3600 ao seu redor com distância de 7 metros (diâmetro) a 25°C. Essa distância pode chegar até 8 metros, dependendo do ambiente. O sistema de detecção funciona quando há deslocamento entre 2 setores, por isso o sensor foi instalado de forma que as pessoas caminhem perpendicularmente nos setores.

Ajuste de Tempo: 15 segundos após o último movimento (padrão de fábrica), a lâmpada se apaga. Para alterar este tempo, basta selecionar o tempo desejado, ou seja, para 1 minuto habilite a chave correspondente a 1 minuto, para 2 minutos habilite a chave correspondente a 2 minutos, etc. Ao habilitar mais de uma chave os tempos serão somados, ou seja, habilitando as chaves 1,2 e 5 o tempo total será 8 minutos. Os tempos mencionados são aproximados. Para acionamento de lâmpadas fluorescentes recomneda-se um tempo superior à 3 minutos. A chave de 1 segundo é indicada para testes reduzindo o tempo da instalação.

Fotocélula: Ao detectar movimento, o sensor ligará a lâmpada somente se o ambiente estiver escuro, entretanto pode-se programar para atuar sempre que houver movimento, independente da claridade ambiente. Para isto, é só retirar o jumper da fotocélula.

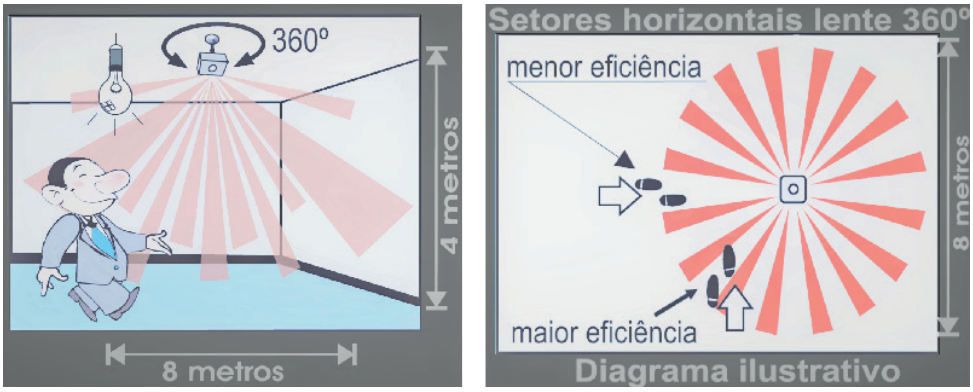


Figura 86 área de abrangência de Sensor do presença do modelo Qa19 Bivolt

Garantias

Sensores de presença	Equipamentos	**1 ano**
	Instalação	**3 anos**

Limpeza

- Efetuar a limpeza adequada nos sensores apenas com pano seco quando for necessário.

Condições de Uso

- Em sensores de presença, utilizar lâmpadas fluorescentes com reatores adequados ou lâmpadas incandescentes, pois aumenta a vida útil dos mesmos. As lâmpadas deverão ter exatamente as mesmas especificações entregues;
- Nunca travar os pulsadores da iluminação automática das minuterias, pois isso pode provocar danos à minuteria;
- Não alterar a posição de sensores de presença de movimento;
- Não substituir as lâmpadas entregues por outras de maior potência, pois pode acarretar a queima do sensor de presença;
- Não jogar água nas tomadas e pontos de luz;
- Trocar lâmpadas sempre que queimarem.

Inspeção

O Que fazer	Quando	Quem
 4.17.3.1. Testar o sistema. Manutenção Corretiva: Substituir o equipamento que apresentar problema com empresa capacitada.	6 MESES	Equipe de manutenção Local

Para atividades realizadas pelo Usuário ou Pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção.

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

Situações não Cobertas pela Garantia

- Peças e materiais que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

4.18. SISTEMA DE CONDICIONAMENTO DE AR , EXAUSTÃO E VENTILAÇÃO MECÂNICA

4.18.1. Ar-Condicionado Splits - Área Comum

É um equipamento que tem como função controlar a temperatura do ar em um espaço fechado, podendo controlar umidade, pureza e movimentação do ar.

Principais componentes: evaporadora, condensadora, tubulação elétrica, tubulação frigorígena e dreno.

No seu edifício, na área de lazer e de uso coletivo, foi preparado a infraestrutura para recebero o equipamento de refrigeração que **será adquirido pelo condomínio.**

O ponto de ar-condicionado tem um disjuntor específico identificado no quadro elétrico.

Quadro 32 Especificação do sistema de ar-condicionado dos espaços de uso coletivo

Local	Quantidade
Salão Área Gourmet	01 unidade

Garantias

Ar-condicionado → Instalação de infraestrutura → **Ver os tópicos de cada sistema**

Condições de Uso

- Verificar no projeto técnico os pontos destinados e o dimensionamento da instalação do aparelho;
- É obrigatória a manutenção periódica do sistema. Recomendamos firmar contrato de manutenção com empresa capacitada para que seja garantida a periodicidade da manutenção obrigatória e a eficiência de operação do sistema.
- Para manutenção, tomar cuidados específicos com a segurança e a saúde das pessoas que realizarão as atividades. Desligar o fornecimento geral de energia do sistema

Manutenção Preventiva

Deverá verificar, no manual do equipamento adquirido, as rotinas de inspeção e manutenção que deverão ser realizadas.

Inspeção

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE MÉDIA 4.18.1.1. Verificar a integridade do sistema, limpeza, danos, corrosão, fixação do conjunto e condições do dreno. Manutenção Corretiva: Em sinal de alteração, corrigir falhas.	1 ANO	Empresa Capacitada

Para Atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal;

PMOC-Plano de Manutenção, Operação e Controle

PMOC (Plano de Manutenção, Operação e Controle) é um plano exigido na Lei 13.589/2018, de 4 de janeiro de 2018, O objetivo é garantir a boa qualidade do ar interior considerando padrões de temperatura, umidade, velocidade, taxa de renovação e grau de pureza.

> Art. 1o Todos os edifícios de uso público e coletivo que possuem ambientes de ar interior climatizado artificialmente devem dispor de um Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC dos respectivos sistemas de climatização, visando à eliminação ou minimização de riscos potenciais à saúde dos ocupantes.
>
> Art. 2o Para os efeitos desta Lei, são adotadas as seguintes definições:
>
> I - ambientes climatizados artificialmente: espaços fisicamente delimitados, com dimensões e instalações próprias, submetidos ao processo de climatização por meio de equipamentos;
>
> II – sistemas de climatização: conjunto de instalações e processos empregados para se obter, por meio de equipamentos em recintos fechados, condições específicas de conforto e boa qualidade do ar, adequadas ao bem-estar dos ocupantes; e
>
> III – manutenção: atividades de natureza técnica ou administrativa destinadas a preservar as características do desempenho técnico dos componentes dos sistemas de climatização, garantindo as condições de boa qualidade do ar interior.
>
> Art. 3o Os sistemas de climatização e seus Planos de Manutenção, Operação e Controle - PMOC devem obedecer a parâmetros de qualidade do ar em ambientes climatizados artificialmente, em especial no que diz respeito a poluentes de natureza física, química e biológica, suas tolerâncias e métodos de controle, assim como obedecer aos requisitos estabelecidos nos projetos de sua instalação.
>
> Parágrafo único. Os padrões, valores, parâmetros, normas e procedimentos necessários à garantia da boa qualidade do ar interior, inclusive de temperatura, umidade, velocidade, taxa de renovação e grau de pureza, são os regulamentados pela Resolução no 9, de 16 de janeiro de 2003, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, e posteriores alterações, assim como as normas técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

	O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA	4.18.1.2. Elaborar e executar o PMOC.	Conforme o plano definir	Empresa Especializada

Para Atividades realizadas por Empresas Especializadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal e ART ou RRT

O não cumprimento deste plano pode culminar em multa e outras punições tanto pelo Ministério da Saúde como Ministério da economia (Secretaria do Trabalho).

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.19. SISTEMA DE CONDICIONAMENTO DE AR , EXAUSTÃO E VENTILAÇÃO MECÂNICA

4.19.1. Ar-Condicionado Splits- Área Privativa

É um equipamento que tem como função controlar a temperatura do ar em um espaço fechado, podendo controlar umidade, pureza e movimentação do ar.

Principais componentes: evaporadora, condensadora, tubulação elétrica, tubulação frigorígena e dreno.

No seu edifício, o aparelho de ar-condicionado deverá ser do tipo “split”. O sistema de ar-condicionado está previsto para atender os quartos. As instalações elétricas da linha frigorígena e do dreno já foram executadas pela construtora atendendo os quartos.

Cada proprietário deverá adquirir o equipamento de sua preferencia e providenciar a instalação.

As unidades externas devem ser instaladas nas áreas técnicas destinadas às mesmas, localizadas nas paredes das fachadas externas. Os equipamentos deverão ser adquiridos de acordo com a capacidade prevista em projeto, conforme quadro a seguir:

Quadro 33 Dimensionamento dos Equipamentos de Ar-condicionado

Local	Especificação	Voltagem
Quartos	9.000 Btus	220V

Cada ponto de ar-condicionado tem um disjuntor específico identificado no quadro elétrico de cada apartamento.

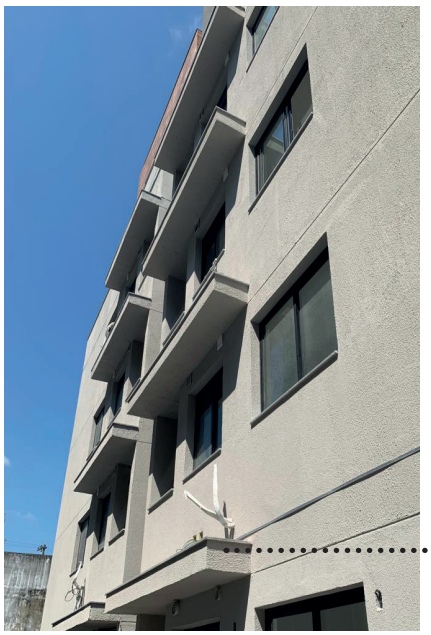


Figura 88 Localização das áreas técnicas da unidade externa de ar condicionado

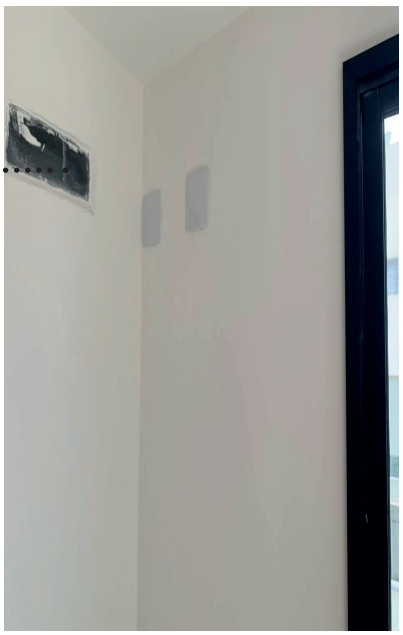


Figura 87 Localização da instalação do equipamento de ar condicionado no quarto do apartamento

Garantias

Ar-condicionado → Instalação de infraestrutura → **Ver os tópicos de cada sistema**

Condições de Uso

- Verificar no projeto técnico os pontos destinados e o dimensionamento da instalação do aparelho;
- É obrigatória a manutenção periódica do sistema. Recomendamos firmar contrato de manutenção com empresa capacitada para que seja garantida a periodicidade da manutenção obrigatória e a eficiência de operação do sistema.
- Para manutenção, tomar cuidados específicos com a segurança e a saúde das pessoas que realizarão as atividades. Desligar o fornecimento geral de energia do sistema

Manutenção Preventiva para os Apartamentos

Cada unidade deverá verificar, no manual do equipamento adquirido, as rotinas de inspeção e manutenção que deverão ser realizadas.

Inspeção

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE MÉDIA 4.19.1.1. Verificar a integridade do sistema, limpeza, danos, corrosão, fixação do conjunto e condições do dreno. Manutenção Corretiva: Em sinal de alteração, corrigir falhas.	1 ANO	Empresa Capacitada

Para Atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal;

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.19.2. Exaustão e Ventilação Mecânica

A ventilação mecânica ou ventilação forçada e exaustão são usadas para controlar a qualidade do ar interior retirando o excesso de umidade, os odores e os contaminantes presentes no ambiente.

Exaustão

O Sistema de exaustão e ventilação para cozinhas tem como objetivo promover a remoção e tratamento dos vapores e gases decorrentes do processo de cocção dos alimentos mantendo o ambiente da cozinha livre de fumaça e odores, bem como proporcionar uma renovação de ar constante.

A instalação do sistema de exaustão para a coifa do fogão está sobre o forro de gesso. Dessa forma, enquanto o equipamento não é instalado, o ambiente não fica esteticamente comprometido. Cada morador poderá adquirir o equipamento de sua preferência, analisando antes as condições do equipamento para verificar se a unidade tem infraestrutura para tal.



Figura 89 Componentes do ventokit

Ventilação Mecânica

Nos banheiros onde não existem janelas para ventilação, foram instalados equipamentos para ventilação mecânica, interligados ao acionamento das luzes.

Quadro 34 Especificação do Sistema de Exaustão e Ventilação Mecânica

Local	Descrição	Fabricante
Banheiro	Micro ventilador / Exaustor 100mm	Multistar Ind. e Com. Ldta
Cozinha	Tubulação para coifa, diâmetro 120/125	Multistar

Garantias

Equipamento para ventilação mecânica	→	Integridade das peças (arranhado, quebrado e falta de partes)	→ **Na entrega**
	→	Instalação e equipamentos	→ **1 ano**

Limpeza

- Mantenha o aparelho limpo, efetuando periodicamente uma limpeza para retirada de pó e resíduos.

Condições de Uso

- Sempre que detectada alguma irregularidade, executar a revisão por um técnico especializado;
- Deverão ser reparadas as peças dos ventiladores danificadas

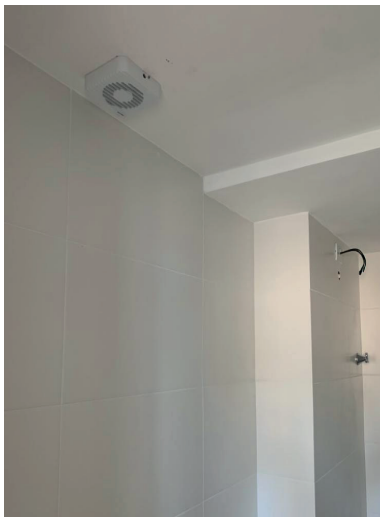


Figura 90 Ventokit instalado no banheiro do apartamento

ou com defeitos;

- Não violar as ligações do aparelho;
- Não expor o aparelho ao contato com água, fogo, agente corrosivo e gordura;
- É proibida a utilização das tubulações de ventilação para outro fim que não seja, específica e absolutamente, condução do ar;
- É proibido eliminar, modificar, obstruir as tubulações, ou interligar, a elas, grelhas de ventilação de compartimentos;
- É obrigatória a manutenção periódica do sistema. Recomendamos firmar contrato de manutenção com empresa capacitada para que seja garantida a periodicidade da manutenção obrigatória e a eficiência de operação do sistema.

Inspeção

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE MÉDIA — 4.19.2.1. Verificar a integridade e limpeza das grelhas e do filtro. Manutenção Corretiva: Fazer a limpeza e corrigir eventuais falhas encontradas.	6 MESES	Equipe de Manutenção local
PRIORIDADE MÉDIA — 4.19.2.2. Verificar o funcionamento e limpeza do ventilador e suas tubulações. Manutenção Corretiva: Fazer a limpeza e corrigir eventuais falhas encontradas.	1 ANO	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas pelo Usuário ou Pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para Atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

Situações não Cobertas pela Garantia

Peças e materiais que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

4.20. SISTEMA DE GÁS

4.20.1. Instalação e Central de Gás Natural

Instalações que se destinam ao transporte de gás oriundo da rede de abastecimento até os equipamentos de consumo (fogão, forno, etc.). Composto por tubulações de distribuição, conexões e por equipamentos de consumo que visam garantir o fornecimento de gás com pressões e vazões adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização do sistema.

O edifício é servido por gás natural e, nas instalações, foram utilizados tubos multicamada gaspex e respectivas conexões para distribuição.



Figura 91 Localização da válvula de entrada e registro de gás natural do edifício

O gás vem da rede geral (na rua) e passa pela caixa da Petrobras e segue para uma válvula de bloqueio localizada no pavimento Térreo. Segue para as prumadas/ shafts dos halls e, então, vai para caixa de medidores dos halls.

Da válvula de bloqueio segue para os medidores individuais das unidades privativas localizados nos armários, no hall dos pavimentos. A partir desses armários, segue para o ponto de utilização previsto nos apartamentos, como o do fogão . O registro de entrada de gás poderá ser utilizado toda vez que for necessário cortar o gás da unidade. Além disso, os medidores individuais de gás permitem a cobrança de apenas o que foi consumido por cada unidade.

Os mapas de caminhamento da tubulação de gás estão nos itens:

- "11.4. MAPA DE CAMINHAMENTO DA REDE DE GÁS - 2º PAVIMENTO" na página 369;
- "11.5. MAPA DE CAMINHAMENTO DA REDE DE GÁS - 3º PAVIMENTO" na página 370;
- "11.6. MAPA DE CAMINHAMENTO DA REDE DE GÁS - 4º PAVIMENTO" na página 371;
- "11.7. MAPA DE CAMINHAMENTO DA REDE DE GÁS - 5º PAVIMENTO" na página 372;
- "11.8. MAPA DE CAMINHAMENTO DA REDE DE GÁS - 6º PAVIMENTO" na página 373;
- "11.9. MAPA DE CAMINHAMENTO DA REDE DE GÁS - 7º PAVIMENTO" na página 374

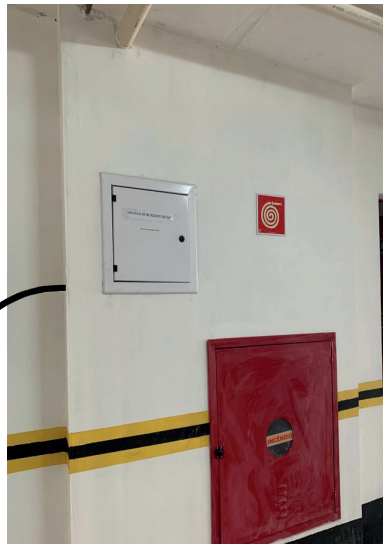




Figura 92 Localização da válvula de bloqueio de gás na garagem

A medição da área comum deverá ser calculada através do desconto das unidades privativas. Do consumo total medido em todo o edifício, descontando a utilização em cada apartamento, o que sobra é do condomínio. Na área comum foi previsto um regulador - Aliança 506775, localizado na área de lazer.

Todas as instalações passaram por testes de estanqueidade, o laudo está disponíveis no item “11.11. LAUDO DE ESTANQUEIDADE DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA DE GÁS” na página 376.

Instalação de Aparelhos a Gás

A instalação deverá ser feita sempre conforme a NBR 13103. A ligação dos aparelhos a gás à rede de distribuição interna deve ser feita por meio de uma válvula de bloqueio para cada aparelho a gás, permitindo o seu isolamento ou retirada sem a interrupção do abastecimento de gás aos demais aparelhos.

Os aparelhos a gás que possam ser movimentados devem ser conectados à rede de distribuição interna através de elementos de interligação flexíveis, com exceção de tubos de condução de cobre flexível

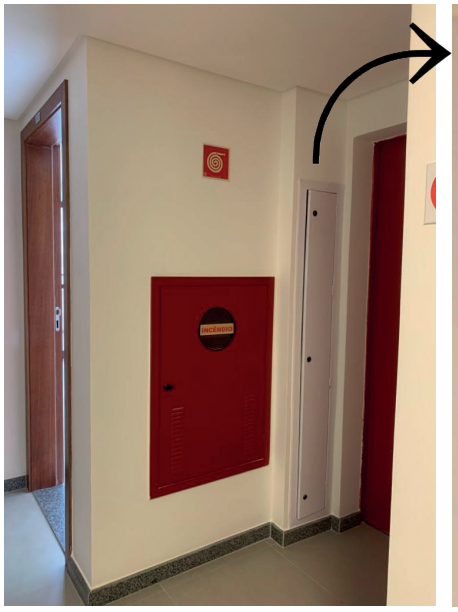


Figura 93 Shaft de gás no hall do pavimento tipo



Figura 94 Esquema de conexão do sistema de gás natural

Ambientes onde se situam os aparelhos a gás e os medidores devem permanecer ventilados para evitar o acúmulo de gás que pode provocar explosão. Não bloqueie a ventilação desses ambientes.

PROIBIDO OBSTRUIR A VENTILAÇÃO!

Ao inserir novos equipamentos de consumos de gás, consultar um projetista para a exaustão. Ambientes que possuem gás de cozinha conjugado com ambientes que possuem ar condicionado oferecem risco de morte e devem ter ventilação e exaustão que promovam a renovação do ar avaliada por projetistas.

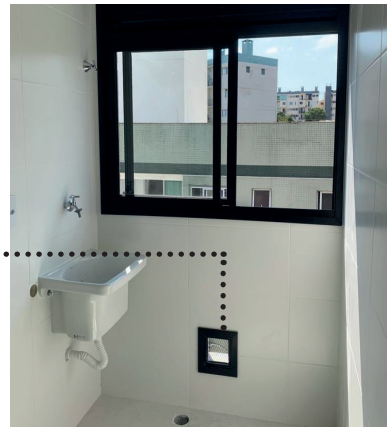


Figura 95 Ventilação permanente a baixo da janela da área de serviço, não obstruir a ventilação

conforme ABNT NBR 14745.

Durante a instalação, é essencial assegurar que o tubo flexível seja instalado sem torção.

Antes de adquirir e/ou instalar um equipamento não previsto em projeto, verifique:

- Se a rede comporta a potência que está sendo acrescida (dimensionamento);
- Se a pressão da rede no ponto pretendido é compatível com o novo aparelho a gás.

A tubulação de gás passa pelo contrapiso da sala, cozinha e da parede da cozinha. Portanto, se necessitar fazer alguma intervenção, trocar o piso ou fazer algum tipo de reforma, muito cuidado para não danificar ou romper a tubulação.

Garantias

Instalações de gás →	Integridade e estanqueidade	→ **5 anos**

Condições de Uso

- Ao instalar novos equipamentos de consumo de gás consultar um projetista para redimensionar a exaustão;
- Em caso de vazamentos de gás que não possam ser eliminados com o fechamento de registro ou torneira, chame a empresa responsável pela instalação da central de gás. Não acione interruptores ou equipamentos elétricos ou celulares. Abra portas e janelas e abandone o local;
- Sempre que não houver utilização constante, - como nos pontos de utilização das áreas comuns - ou em caso de ausência prolongada dos usuários do imóvel, mantenha os registros fechados;
- Leia com atenção os manuais que acompanham os equipamentos a gás;
- Para a execução de qualquer serviço de manutenção ou instalação de equipamentos a gás, contrate empresas especializadas ou profissionais habilitados pela instaladora e utilize materiais (flexíveis, conexões etc.) adequados;

Atenção

Não conectar no mesmo sistema individual de exaustão mais deum aparelho de circuito aberto de exaustão natural ou forçada.

Não fazer reduções ou estrangulamento aos dutos em relação ao diâmetro da saída do defletor.

Todo local onde estão instalados equipamentos a gás tem que ter ventilação permanente cuja dimensão é calculada baseada em normas técnicas para sua segurança.

PROIBIDO OBSTRUIR A VENTILAÇÃO!

Abrigos para reguladores e medidores de gás devem ser de uso exclusivo para alojamento de equipamentos para abastecimento da rede interna de gás natural.

- Não pendurar objetos nas instalações (tubulações);
- Não utilizar a central de gás como depósito, principalmente não armazenar produtos combustíveis que poderão gerar risco de incêndio;
- Não utilizar mangueira plástica para ligar o fogão e aquecedor. Utilizar somente mangueira de aço trançado homologada pelo INMETRO e, após ligação, fazer o teste de estanqueidade da mesma. O serviço deverá ser executado por empresa especializada ou profissional habilitado pela concessionária.
- Verificar o prazo de validade da mangueira de ligação da tubulação aos eletrodomésticos e trocar quando necessário;

Caso o fogão não seja adequado para gás natural, é necessário fazer a conversão junto a uma empresa especializada ou à própria concessionária. Caso o equipamento esteja dentro do prazo de garantia é recomendado entrar em contato com o fabricante.

- Nunca teste ou procure vazamentos num equipamento, tubulação ou medidor de gás utilizando fósforo ou qualquer outro meio que provoque chama. É recomendado o uso de espuma de sabão detergente;
- Evite causar impactos em ligações flexíveis de fogões ou aquecedores. Estas ligações podem ser danificadas com as batidas;
- Somente utilizar peças originais ou com desempenho e características, comprovadamente, equivalentes;
- Evite deslocar frequentemente o fogão para limpeza do piso da cozinha, pois a ligação do fogão à tubulação pode ser danificada;
- Aumento significativo da conta também é um indício da existência de vazamento
- Não há fiscalização dentro dos condomínios por parte do poder público, a menos que seja feita alguma denúncia. Normalmente, em caso de denúncia, a própria concessionária vai ao local e promove uma vistoria técnica.

Inspeção

Recomenda-se que sejam realizadas inspeções periódicas na rede de distribuição interna. Estas inspeções devem ocorrer em períodos máximos de cinco anos ou de acordo com definição da autoridade competente, podendo variar para menos em função de riscos decorrentes das condições ambientais (em especial aquelas sujeitas a atmosfera corrosiva) e de uso, de acordo com avaliação e registros realizados pelo responsável pela inspeção.

Em caso de indícios de vazamento de gás, deve ser realizada inspeção imediata da rede de distribuição interna e tomadas as providências necessárias para sua eliminação.

Quando o suprimento do gás precisar ser interrompido na realização de manutenção, deve-se garantir o fechamento das válvulas de bloqueio dos pontos de consumo.

O resultado da inspeção deve ser registrado e deve estar disponível para verificação junto à documentação da rede de distribuição interna, em formulário modelo disponibilizado na ABNT NBR 15923:2011.

Antes de começar inspeção, deverá ter em mãos projetos e relatórios antecedentes e a mesma deve ser

feita com equipamentos calibrados e rastreados a padrões reconhecidos pelo INMETRO.

A Inspeção da rede de distribuição consiste em avaliar as condições de segurança e conformidade da rede de distribuição interna, o material utilizado na tubulação e nas suas conexões, as interferências com outras instalações prediais e sua estanqueidade, inclusive o abrigo de medidor e/ou regulador.

Inspeção da rede de distribuição interna

A Inspeção da rede de distribuição consiste em avaliar as condições de segurança e conformidade da rede de distribuição interna, o material utilizado na tubulação e nas suas conexões, as interferências com outras instalações prediais e sua estanqueidade, inclusive o abrigo de medidor e/ou regulador.

Atenção

Instalação nova: verificar a existência de laudo de estanqueidade em conformidade com a ABNT NBR 15526 ou efetuar o ensaio de estanqueidade conforme o anexo c da ABNT NBR 15923:2011

	O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA	4.20.1.1. Fazer teste de estanqueidade da rede de distribuição e das conexões de ligação do regulador ou dos medidores. b) instalação em uso: efetuar o ensaio de estanqueidade conforme o anexo c da ABNT NBR 15923:2011, podendo neste caso ser utilizado também o gás combustível. Manutenção Corretiva: Corrigir eventuais falhas encontradas.	1 ANO ou se perceber indício de vazamento	Empresa Especializada
PRIORIDADE MÉDIA	4.20.1.2. Fazer inspeção visual no traçado da rede de distribuição interna (partes aparentes), verificando: a) afastamento das instalações elétricas; b) afastamentos ou interferências com as demais instalações; c) encaminhamento da tubulação da rede; d) condições de conservação dos elementos de suportação: e) condições de conservação dos elementos de sustentação (suportes íntegros, com robustez compatível, adequadamente distanciados, bem fixados e protegidos contra corrosão); f) integridade do material (inexistência de amassamentos, corrosão ou fissura); g) identificação da tubulação de gás através da pintura na cor padrão ou da etiqueta com a palavra “gás”. Manutenção Corretiva: Corrigir eventuais falhas encontradas com empresa capacitada.	5 ANOS ou se realizada alguma reforma	Equipe de Manutenção Local

	O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE MÉDIA	4.20.1.3. Fazer inspeção visual nos materiais utilizados na rede de distribuição interna (partes aparentes), verificando: a) tipo de material; b) integridade do material; c) local de instalação	5 ANOS ou se realizada alguma reforma	Equipe de Manutenção Local
PRIORIDADE ALTA	4.20.1.4. Devem ser inspecionados visualmente os reguladores de pressão, válvulas de bloqueio e medidores de vazão de gás, verificando os seguintes aspectos: a) estanqueidade das conexões com equipamentos; b) ventilação permanente dos abrigos (abertura para ventilação permanente superior ou inferior do abrigo, conforme gás combustível utilizado na instalação); c) condição de instalação de medidores; d) dispositivos no interior do abrigo (ausência de dispositivos no interior do abrigo que possam causar faíscas ou calor excessivo); e) integridade dos equipamentos (ausência de danos físicos no medidor ou no regulador como trincas, corrosão ou amassamentos); e f) os dispositivos de segurança dos reguladores deverão estar conforme ABNT NBR 15526. Manutenção Corretiva: Corrigir eventuais falhas encontradas.	5 ANOS ou se perceber indício de vazamento	Empresa Capacitada

Circuito aberto

São aqueles que utilizam o ar necessário para efetuar a combustão completa, proveniente da atmosfera do ambiente, e que necessitam, portanto, de determinadas condições de ventilação no ambiente, ou seja, entrada de ar e saída dos produtos da combustão.

Para aquecedores de circuito aberto, deve ser observado o volume bruto mínimo do ambiente de 6m³. Banheiros, saunas, salas e dormitórios não podem receber aparelhos de aquecimento a gás em seu interior. Cozinhas podem receber esse tipo de aparelho, desde que: A soma dos equipamentos esteja limitada à 320kcal/min;

Ao fazer reformas na sua unidade, verificar se não há equipamento a gás instalados em áreas menores que 6m³.

Deve ser verificado o volume bruto de quaisquer ambientes onde se encontrem instalados aparelhos a gás.

O volume a ser considerado deve ser determinado através de medições no momento da inspeção e deve considerar a integração entre ambientes (ambientes contíguos).

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE BAIXA 4.20.1.5. Fazer inspeção visual das condições de acesso aos abrigos (desobstrução, permitindo a leitura, inspeção e manutenção dos medidores) e da existência de ventilação permanente. Manutenção Corretiva: Desobstrução do acesso e dos dutos de ventilação para o exterior ou para andar/ambiente ventilado.	2 ANOS ou quando necessário	Equipe de Manutenção Local
PRIORIDADE ALTA 4.20.1.6. Verificar o prazo de validade da mangueira de ligação da tubulação ao eletrodoméstico. Ele está impresso numa tarja amarela, com o código de segurança NBR 8613. Manutenção Corretiva: Trocar quando vencer o prazo de validade ou perceber alguma avaria.	5 ANOS ou quando necessário	Equipe de Manutenção Local
PRIORIDADE BAIXA 4.20.1.7. Verificar se existem pontos de espera sem utilização (sem equipamento instalado) e se seu tamponamento está estanque. Manutenção Corretiva: Providenciar o tamponamento adequado e estanque conforme ABNT NBR 15526.	5 ANOS ou se perceber indício de vazamento	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo Usuário ou Pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para Atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Inspeção da instalação dos aparelhos a gás

A Inspeção da instalação dos aparelhos a gás consiste em avaliar o ambiente onde se encontram instalados aparelhos a gás com relação ao local, volume e aberturas para ventilação.

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA 4.20.1.8. Devem ser inspecionados os locais de instalação dos aparelhos a gás, verificando se existem aparelhos de circuito aberto em dormitórios e banheiros. Manutenção Corretiva: Retirar os equipamentos do ambiente ou realizar abertura permanente de ventilação conforme recomendações CBMES	6 MESES	Equipe de Manutenção Local

Ao sentir cheiro de gás em seu apartamento, não acenda a luz, não fume, não acenda fósforo ou isqueiro nem ligue o celular.

Abra as janelas e verifique se todas as saídas de gás do seu fogão estão fechadas. Se não estiverem, feche-as.

Persistindo o cheiro forte de gás, feche a válvula abre-fecha do gás de seu apartamento. Caso o cheiro continue, é sinal de que, provavelmente, o odor venha de fora de seu apartamento. Neste caso, Notifique imediatamente o síndico, zelador ou pessoa responsável pela manutenção do condomínio a fim de que entre em contato com a empresa responsável, pois, provavelmente, existe perigo de explosão.

Permanecendo o cheiro forte após essas ações, ligue para 193.

	O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA	4.20.1.9. Devem ser verificados visualmente todos os aparelhos a gás. A inspeção a gás é realizada através de duas etapas: a) verificação das características técnicas e do estado de conservação do aparelho incluindo: 1. peças e componentes soltos, danificados ou ausentes; 2. vazamentos de gás: e 3. vazamento de água (quando aplicável); b) funcionamento do aparelho, incluindo: 1. verificação das condições de chama; 2. funcionamento do sistema de acendimento automático do queimador (liga/desliga) (quando aplicável) 3. funcionamento dos queimadores em regime de carga mínima e máxima; 4. verificação dos botões de regulagem e elementos de controle.	6 MESES	Equipe de Manutenção Local
PRIORIDADE ALTA	4.20.1.10. Devem ser inspecionados visualmente todos os aparelhos considerando : a) verificação da ligação com o sistema de exaustão (quando aplicável), incluindo: 1. compatibilidade da saída de exaustão do aparelho a gás com o sistema de exaustão; 2. instalação das conexões e encaixes.	6 MESES	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo Usuário ou Pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para Atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Condições de Perda de Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.21. SISTEMA DE AQUECIMENTO DE ÁGUA - APARTAMENTOS 202, 601 E 602

4.21.1. Aquecedor a Gás

O sistema de aquecimento central de água é destinado ao aquecimento da água potável, através da combustão do gás. A água proveniente deste sistema é distribuída, através de tubos apropriados para trabalhar com água quente dotados de isolamento térmico para a redução das perdas de calor e proteção contra intempéries.

A instalação do aquecedor a gás de passagem da sua unidade foi destinado a atender o aquecimento da água para os chuveiros **apenas dos apartamentos 202, 601 e 602.**

Toda a infraestrutura está pronta para a instalação do aquecedor, incluindo a chaminé para a exaustão de gases situada na fachada da área de serviço. **O usuário deverá adquirir o modelo e marca da sua preferência, conforme previsão em projeto da capacidade de aquecimento e vazão de gás.**



Para seu conforto e otimização dos recursos naturais (água), recomenda-se a utilização de duchas com vazão de até 10 litros por minuto (l/min)

Garantias

Instalações de gás	→	Integridade e estanqueidade	→	**5 anos**

Condições de Uso



Todo local onde existe instalado aquecedor de água a gás precisa ter ventilação permanente cuja dimensão é calculada baseada em normas técnicas para sua segurança.

Portanto, não obstrua a ventilação dos ambientes que possuem instalação de gás.

- Não extrapolar a vazão, estipulada em projeto, dos equipamentos atendidos por este sistema;
- O acesso e intervenções no sistema só deverão ser liberados a pessoas habilitadas.

Inspeção

- Cada unidade deverá verificar, no manual do equipamento adquirido, as rotinas de inspeção e manutenção que deverão ser realizadas.



ATENÇÃO

A instalação do aquecedor deve atender a NBR 13103/2013, e que inclusive o instalador deve fornecer documentos de capacidade técnica - ART de montagem.

A tubulação de gás passa pelo contrapiso da sala, cozinha e da parede da cozinha. Portanto, se necessitar fazer alguma intervenção, trocar o piso ou fazer algum tipo de reforma, muito cuidado para não danificar ou romper a tubulação.

	O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE MÉDIA	4.21.1.1. Verificação funcional: verificar o bom funcionamento de todos os elementos de segurança, regulagem e verificação. Manutenção Corretiva: Corrigir eventuais falhas encontradas.	1 ANO	Empresa Capacitada (autorizada pelo fabricante)
PRIORIDADE ALTA	4.21.1.2. Verificar as condições físicas (inexistência de danos) do tubo flexível. Manutenção Corretiva: Trocar quando perceber alguma avaria. Contratar empresa capacitada.	5 ANOS	Equipe de Manutenção Local
PRIORIDADE ALTA	4.21.1.3. Verificar se a chaminé individual da exaustão está com encaixes firmes nas conexões com os aparelhos a gás conforme ABNT NBR 13103 e a condição dos dutos de exaustão. Manutenção Corretiva: Providenciar o tamponamento adequado e estanque conforme ABNT NBR 15526.	5 ANOS	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo Usuário ou Pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para Atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal.

Manutenção Preventiva

- Cada unidade deverá verificar, no manual do equipamento adquirido, as rotinas de inspeção e manutenção que deverão ser realizadas.

4.22. PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

4.22.1. SPDA

Sistema completo destinado a proteger a estrutura do edifício contra efeitos das descargas atmosféricas. É constituído por captores de descarga atmosférica, localizados no topo do edifício e elementos de condução dessa descarga até o terreno natural para ser dissipada.

Composição: Captores, condutores, conexões e acessórios.

No pavimento mais baixo, térreo, todas as "re-bar" contidas nos pilares estruturais da torre do edifício são interligadas às ferragens do cintamento e laje deste pavimento e, por sua vez, estas ferragens estão interligadas à caixa equalizadora, conforme projeto.

Em resumo, o sistema de SPDA adotado consiste na interligação de elementos passiveis de condução de corrente elétrica fazendo com que qualquer descarga atmosférica que atinja o edifício, em qualquer posição, seja drenada o mais rápido possível para a terra e, assim, dissipada.

Barra chata que compõe o sistema de SPDA



Figura 96 Barra chata que faz parte do sistema de SPDA

Garantias

Sistema de proteção contra descargas atmosféricas	→	Instalação e equipamentos	→ **1 ano**

Condições de Uso

- Ao executar novas instalações, após a instalação original, como: antenas, coberturas metálicas, guarda corpo metálico e outros, estes deverão ser conectados ao sistema ou ampliados mediante consulta a profissional habilitado;
- Jamais se aproxime dos elementos que compõem o sistema e das áreas onde estão instalados em momentos que antecedem chuvas ou nos períodos de sua ocorrência. Quando for constatado

que o SPDA foi atingido por uma descarga atmosférica, deverá ser executada uma inspeção em todo o sistema por profissional especializado.

- É obrigatória a manutenção periódica do sistema. Recomendamos firmar contrato de manutenção com empresa capacitada para que sejam garantidas a periodicidade da manutenção obrigatória e a eficiência de operação do sistema.

Não é função do SPDA a proteção de equipamentos eletroeletrônicos, e para tal, os interessados deverão adquirir supressores de surtos individuais (protetores de linha), em casas especializadas.

É fundamental que o condomínio mantenha sempre um contrato de manutenção e conservação deste item com uma empresa habilitada.

Inspeção

Um Guia da Inspeção deve ser preparado para facilitar o processo. O guia deve conter, como recomendação da NBR 5419-4:2015, informação suficiente para ajudar o inspetor na sua tarefa para que todos os aspectos da instalação e seus componentes, métodos e dados dos ensaios que forem registrados possam ser documentados.

O inspetor deve preparar um relatório que deve ser anexado aos demais documentos técnicos, incluindo relatórios anteriores. O relatório da inspeção deve ficar disponível no local e conter informação sobre:

a) Manutenção situação geral das MPS (Medida de Proteção ao Surto);

b) qualquer alteração referente ao que consta na documentação técnica;

c) o resultado dos ensaios efetuados.

Após a inspeção, todos os problemas observados devem ser corrigidos imediatamente. Se necessário, a documentação técnica deve ser atualizada.

	O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA	4.22.1.1. Deve ser efetuada a inspeção visual de todo o sistema, apontando eventuais pontos deteriorados no sistema para verificar se: a) não existem maus contatos em condutores e conexões; b) nenhuma parte do sistema foi comprometida devido à corrosão principalmente ao nível do solo; c) condutores de equipotencialização e blindagem dos cabos estão intactos e interligados; d) não existem acréscimos ou alterações que necessitam medidas de proteção adicionais; e) não existe indicação de dano nos DPS (dispositivo de proteção de surto) e seus fusíveis ou interruptores; f) os roteamentos apropriados estão mantidos; g) as distâncias de segurança para as blindagens espaciais estão mantidas. Manutenção Corretiva: Corrigir eventuais falhas encontradas.	6 MESES e após alterações ou reparos ou quando suspeita de que a estrutura foi atingida por descargas atmosféricas	Empresa Capacitada

	O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA	4.22.1.2. Devem ser feitas medição da continuidade elétrica nas partes dos sistemas de aterramento e equipotencialização que não são visíveis na inspeção. Manutenção Corretiva: Corrigir caso as medidas não atendam aos parâmetros necessários. Caso um DPS (dispositivo de proteção de surto) não tenha uma sinalização visual de estado, recomenda-se que sejam feitas, quando necessário, medidas de acordo com as instruções do fabricante para confirmar seu estado.	6 MESES	Empresa Especializada
PRIORIDADE ALTA	4.22.1.3. Deve ser efetuada a inspeção completa do sistema com emissão de documentação pertinente. Importante verificar particularmente: a) deterioração e corrosão dos captores, condutores de descida e conexões; b) condição das equipotencializações; c) corrosão dos eletrodos de aterramento; d) verificação da integridade física dos condutores do eletrodo de aterramento para os subsistemas de aterramento não naturais. Manutenção Corretiva: Corrigir danos encontrados.	3 ANOS	Empresa Capacitada

Nota: Na medição de continuidade elétrica, é desejável a utilização de equipamentos que tenham sua construção baseada em esquemas a quatro fios (dois para injeção de corrente e dois para medir a diferença de potencial), tipo ponte, por exemplo, micro-ohmímetros.

Não podem ser utilizados multímetros na função de ohmímetro.

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de nota fiscal;

Para atividades realizadas por Empresas Especializadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de nota fiscal e ART ou RRT.

Manutenção

A regularidade das inspeções é condição fundamental para a confiabilidade de um SPDA. O responsável pela estrutura deve ser informado de todas as irregularidades observadas por meio de relatório técnico emitido após cada inspeção periódica. Cabe ao profissional emitente da documentação recomendar, baseado nos danos encontrados, o prazo de manutenção no sistema que pode variar desde “imediato”a item de manutenção preventiva”.



Figura 97 Captador do sistema de SPDA

Documentação

A seguinte documentação técnica deve ser mantida no local ou em poder dos responsáveis pela manutenção do SPDA.

a) Verificação da necessidade do SPDA (externo e interno), além da seleção do respectivo nível de proteção para a estrutura por meio de relatório de análise de risco;

b) desenhos em escala mostrando as dimensões, os materiais e as posições de todos os componentes do SPDA externo e interno;

c) quando aplicável, os dados sobre a natureza e a resistividade do solo contando detalhes relativos à estratificação do solo, ou seja, o número de camadas, a espessura e o valor da resistividade de cada uma;

d) registro de ensaios realizados no eletrodo de aterramento e outras medidas tomadas em relação à prevenção contra as tensões de toque e passo. Verificação da integridade física do eletrodo (continuidade elétrica dos condutores) e se o emprego de medidas adicionais no local foi necessário para mitigar tais fenômenos (acréscimo de materiais isolantes, afastamento do local etc.), descrevendo-o.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.23. SEGURANÇA, AUTOMAÇÃO, COMUNICAÇÃO E DADOS

4.23.1. Controle de Acesso/Portão Eletrônico

A automação de portões é um mecanismo de abertura e fechamento automático dos mesmos quando acionados eletronicamente.

Os acessos às garagens são automatizados, sendo 2 portões basculante na garagem e 01 portão de correr no acesso de pedestres. O acionamento é via controle remoto.

Quadro 35 Especificação do portão eletrônico

Quantidade/local	Descrição	Fabricante/ Fornecedor
02 portões basculantes garagem	04 motores PPA Jet Flex 1/2 Hp Basculante	PPA Jet Flex
01 portão de correr pedestre	01 motor PPA Jet Flex 1/3 Hp deslizante	PPa Jet Flex

Garantias

Portão eletrônico	→ Funcionamento	→ **Na entrega**
	→ Instalação e equipamentos	→ **1 ano**



Figura 98 Portão de acesso a garagem de veículos

Condições de Uso

- Todas as partes móveis, como roldanas, dobradiças etc., devem ser mantidas limpas, isentas de ferrugem, lubrificadas ou engraxadas;
- Os comandos de operação deverão ser completados, evitando-se a inversão instantânea no sentido de operação do portão;
- Evitar colocar o controle remoto em locais sujeitos à umidade ou ao calor excessivo;
- Somente acione o controle quando o portão estiver visível, certificando-se da ausência de pessoas e/ou objetos no percurso do mesmo;
- O porteiro deverá ser alertado a prestar atenção aos portões até que estejam fechados completamente.

É extremamente importante que as crianças sejam orientadas para NÃO brincar próximo ao portão, pois podem ser prensadas.

Os portões podem possuir temporizador. Por questões de segurança, certifique-se, antes de sair do carro, se os mesmos estão fechados e, ao entrar, observe sempre a presença de pessoas estranhas na rua.

É obrigatória a manutenção periódica do sistema. Recomendamos firmar contrato de manutenção com empresa habilitada para que seja garantida a periodicidade da manutenção obrigatória.

Manutenção Preventiva

	O Que fazer	Quando	Quem
	4.23.1.1. Execução da regulagem eletromecânica nos componentes e lubrificação.	1 MÊS	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de nota fiscal.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.23.2. Porteiro Eletrônico/Interfone / Portaria Remota

Porteiro Eletrônico

Sistema que objetiva permitir que o porteiro ou morador possa identificar, por uma câmera e/ou sistema de voz, um usuário ou pessoa numa condição externa ao edifício.

Interfone

Instalação telefônica que visa possibilitar fazer a comunicação entre os usuários (usuário externo à edificação, porteiro e usuário da unidade privativa).

A construtora realizou a preparação da infraestrutura para a instalação do porteiro eletrônico e dos interfones que chegam nos apartamentos. conforme o projeto. A contratação da empresa responsável para a execução dos serviços e compra dos equipamentos é de responsabilidade do condominio.

Portaria Remota

A portaria remota é um sistema tecnológico de segurança condominial que permite o controle de acesso de visitantes e prestadores de serviços à distância por meio de uma central de monitoramento. Essa tecnologia contribui para automatizar a vigilância em condomínios residenciais proporcionando segurança e minimizando os riscos eminentes.

A portaria remota ou central de monitoramento deverá ser instalada pelo condomínio. A construtora executou apenas a infraestrutura (tubulações) para posteriormente o condomínio contratar uma empresa que será responsável pela instalção do serviço.



Figura 99 Equipamentos de controle de acesso ao edifício

Garantias

Porteiro Eletrônico, Interfone e Portaria Remota	→ Instalação da infraestrutura	→ **1 ano**

Condições de Uso

- Nunca jogue água na parede onde estão os pontos para a instalação do porteiro eletrônico/ interfone.

Condições de Perda da Garantia

- Alterações na infraestrutura;
- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.23.3. Cabeamento Estruturado

Dá-se o nome de cabeamento estruturado ao sistema de cabos, conectores, condutas e dispositivos que permitem estabelecer uma infra-estrutura de telecomunicações num edifício. A instalação e as características do sistema devem cumprir com determinados padrões (normas) para fazer parte da condição de cabeamento estruturado.

Deste modo, o apego do cabeamento estruturado a um padrão permite que este tipo de sistema ofereça flexibilidade de instalação e independência de fornecedores e protocolos para além de oferecer uma ampla capacidade de crescimento e de ser fácil de gerir.

Permite transportar, dentro de um edifício ou de um recinto, os sinais emitidos por um emissor até ao respectivo receptor. Trata-se, portanto, de uma rede física que pode combinar cabos UTP, blocos de conexão e adaptadores entre outros elementos.

Ao suportar diversos dispositivos de telecomunicações, o cabeamento estruturado permite ser instalado ou modificado sem necessidade de conhecimentos prévios sobre os produtos que se utilizarão sobre ele.

Na hora da colocação, deve-se ter em conta a extensão do cabeamento, a segmentação do tráfico, a possível aparição de interferências eletromagnéticas e a eventual necessidade de instalar redes locais virtuais

No cabeamento estruturado, a um único ponto (tomada) faculta-se a opção de se conectarem vários sistemas de dados e/ou voz e/ou imagem como telefone, interfone, computadores e internet.

Entre os elementos principais do sistema de cabeamento estruturado, destacam-se o cabo horizontal (que corre horizontalmente entre o piso e o teto), o cabo vertical, troncal ou *backbone* (que interliga diversas divisões) e a sala de telecomunicações (com os equipamentos de telecomunicações).

A construtora realizou a preparação da infraestrutura do sistema de cabeamento estuturado. A contratação da empresa responsável para a execução dos serviços e compra dos equipamentos é de responsabilidade do condominio.

Garantias

Cabeamento Estruturado	→ Instalação da infraestrutura	→ **1 ano**

Condições de Uso

- Operação de mudança tipo de sinal nas tomadas deve ser feita somente por pessoal previamente treinado pela empresa instaladora;
- É obrigatória a manutenção periódica do sistema. Recomendamos firmar contrato de manutenção com empresa capacitada para que seja garantida a periodicidade da manutenção obrigatória.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.23.4. Sensor de barreira

Os sensores de barreira são equipamentos eletrônicos que detectam movimentos e funcionam por meio da emissão de luz infravermelha. O equipamento possui um transmissor e um receptor de sinais de luz invisíveis a olho nu. Assim, quando alguém ou algum animal ultrapassa a linha, um alarme é acionado instantaneamente.

A construtora realizou a preparação da infraestrutura do sistema do sensor de barreiras conforme o projeto, para quando o condomínio for realizar a compra e instalação dos equipamentos. A contratação da empresa responsável para a execução do serviço e compra dos equipamentos é de responsabilidade do condomínio.

Garantias

Sensor de Barreira	→	Instalação da infraestrutura	→	**1 ano**

Condições de Uso

- É obrigatória a manutenção periódica do sistema. Recomendamos firmar contrato de manutenção com empresa capacitada para que seja garantida a periodicidade da manutenção obrigatória;

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.



Figura 100 Sensor de barreira

4.23.5. CFTV - Circuito Fechado de TV

O sistema de circuito fechado de TV é um componente de segurança, um sistema de vigilância com monitoramento permanente. É constituído de um conjunto de câmeras instaladas em pontos estratégicos do edifício, principalmente nos acessos.

A construtora realizou a preparação da infraestrutura do sistemas de CFTV em pontos estratégicos, conforme o projeto, para quando o condomínio for realizar a compra e instalação dos equipamentos.

Garantias

CFTV	→	Infraestrutura para instalação	→	**1 ano**

Limpeza

- Não jogar água nos locais dos pontos para instalação, mesmo antes da existência das câmeras.

Condições de Uso

- Não colocar objetos que possam reduzir a área de foco das câmeras. No caso das câmeras externas, deve haver cuidado especial com folhagens e árvores que possam obstruir o foco;
- Seguir recomendações do fabricante dos equipamentos;
- Não retirar cabo guia que auxiliará na instalação final.

Recomendamos firmar contrato de manutenção com empresa capacitada, de preferência com a empresa responsável pela execução do serviço de instalação e montagem de todo sistema de monitoramento já instalado para que sejam garantidas a periodicidade da manutenção e a eficiência de operação do sistema.



Figura 101 Sistema de CFTV instalado no hall de acesso ao edifício

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.23.6. Antena Coletiva

Sistema de recepção e distribuição dos sinais de televisão aberta para as unidades privativas. É composto pela colocação, no ponto mais alto do edifício, de receptores de sinais de TV que descem através de cabos coaxiais para os *shafts* de energia e telemática, localizados nos *halls* dos pavimentos para, então, serem distribuídos nos apartamentos.

A construtora realizou a preparação da infraestrutura do sistema de antena coletiva, chegando nos apartamentos, no pontos de utilização, quartos e sala conforme o projeto. A contratação da empresa responsável para a execução do serviço e compra dos equipamentos é de responsabilidade do condominio.

Garantias

Antena coletiva	→	Infraestrutura para instalação	→	**1 ano**

Caixa do shaft de antena



Figura 102 Shaft de antena no hall do pavimento tipo

Caixa de entrada da antena



Figura 103 Caixa de entrada no apartamento do cabeamento de antena

Condições de Uso

- A manutenção e a regulagem da antena ou conjunto de antenas deve ser feita por empresa habilitada e autorizada pelo síndico/administradora. Serviço executado de forma incorreta prejudicará a qualidade do sinal nos seus vizinhos;
- A ligação do seu aparelho de TV com o ponto de antena deve ser feita através de cabo coaxial. A qualidade da recepção está diretamente relacionada à instalação e a regulagem de seu aparelho;
- As ligações dos cabos nos aparelhos devem ser feitas com conectores apropriados, devendo-se evitar ligações improvisadas que possam prejudicar a qualidade da transmissão;
- É obrigatória a manutenção periódica do sistema. Recomendamos firmar contrato de manutenção com empresa capacitada para que seja garantida a periodicidade da manutenção obrigatória;
- Sempre que for necessário realizar inspeção, reparo, manutenção ou instalação de TV paga por assinatura deverá ser feito o controle e a verificação, antes e depois do acesso ao conjunto de antenas, para evitar avarias em telhados, furos na manta, retirada de vedações, sobras de materiais etc.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.23.7. Telefone

Sistema de comunicação por voz, que compartilha números de linha externas com concessionárias para a realização de chamadas de voz externa. Da caixa de entrada de telefone na calçada, segue para caixa de distribuição geral de telefonia. A partir daí, a infraestrutura segue pelos shafts localizado na circulação dos pavimentos tipos, até os apartamentos. O apartamento conta com um ponto de telefone instalado na cozinha junto ao interfone conforme projeto específico entregue ao condomínio.

A construtora realizou a preparação da infraestrutura para a instalação da rede de telefonia conforme o projeto, para quando o condomínio for realizar a compra e instalação dos equipamentos. Solicite a ligação/ ativação da sua linha telefônica com a concessionária/ empresa local.

Caixa do shaft de telefone



Figura 104 Shaft de antena no hall do pavimento tipo

Caixa de entrada de telefone

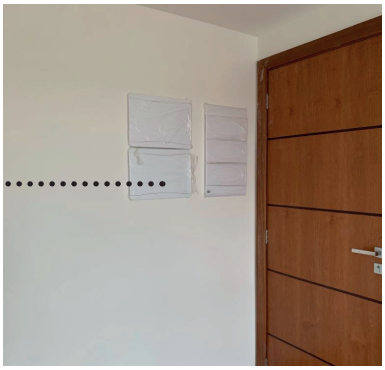


Figura 105 Caixa de entrada no apartamento do cabeamento de antena

Garantias

Tefonia	→	Infraestrutura para instalação	→	**1 ano**

Recomendamos firmar contrato de manutenção com empresa capacitada, de preferência com a empresa responsável pela execução do serviço de instalação e montagem de todo sistema para garantir o funcionamento sem interrupção.

Limpeza

• Nunca jogue água onde está instalado o ponto de utilização do equipamento, nem na caixa geral. A limpeza deve ser feita apenas com pano umedecido.

Condições de Uso

• Não utilizar a caixa geral como depósito;

• Ao verificar prolemas com o sistema de telefonia e/ou interfonia, o condomínio através da pessoa do síndico ou funcionário designado por ele, deverá entrar em contato com a operadora contratada, solicitando o serviço de reparo e manutenção.

• O serviço dos prestadores de serviço deverão ser acompanhados por uma pessoa indicada pelo condomínio para evitar avarias ou interferência em outras instalações.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.23.8. Automação dos Apartamentos

Os apartamentos foram preparados com a infraestrutura para de automação que poderá controlar partes do sistema: a iluminação, sistema de segurança presencial ou remotamente pelo smartphone.

A construtora realizou a preparação da infraestrutura para a instalação da automação conforme o projeto. É de responsabilidade do proprietário a contratação do serviço e do equipamentos para o funcionamento do sistema.

O sistema contempla um quadro de comando de automação, o quadro VDI, que está localizado na parede da sala de estar/ jantar.

Os pontos estão distribuídos:

- Um ponto elétrico no hall de entrada para cada apartamento;
- Um ponto de interfone;
- Um ponto de telefone;
- Um interruptor na sala;
- Um ponto de Tv na sala;
- Um ponto para cortineiro na porta da sala;
- Um ponto elétrico na parede coberta da varanda.

Garantias

Automação dos apartamentos	→	Problemas com a infra-estrutura	→	**1 ano**

Condições de Uso

- O usuário deverá conhecer as características de funcionamento dos equipamentos, facilitadas pelo fabricante, para a correta utilização;
- Não mexer ou permitir que alguém não especializado altere as configurações dos equipamentos do quadro de automação.

Manutenção Preventiva

O sistema não depende de nenhuma ação de manutenção. Apenas em caso de troca ou aquisição de novo equipamento controlado pelo sistema de automação como TV ou o aparelho de ar-condicionado, deverá ser feita nova configuração do sistema por técnico habilitado.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso.

4.24. INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

As instalações de combate a incêndio compreendem o conjunto de equipamentos e peças necessárias e usuais para o combate a incêndio de diversos tipos, alarme de alerta aos usuários e ocupantes do imóvel e sinalização das áreas de fuga. Composto por equipamentos como extintores, hidrantes, detectores de fumaça, sinalizadores, tubulações etc.

A edificação, por sua finalidade e sua construção, pertence ao risco de classe baixo, conforme as regulamentações e normas vigentes.

4.24.1. Extintores de Incêndio

Extintor é um equipamento de segurança que possui a finalidade de extinguir ou controlar princípios de incêndios. Em geral, é um cilindro que pode ser carregado até o local do incêndio, contendo um agente extintor sob pressão.

Extintor de CO2

Deve ser utilizado exclusivamente quando houver fogo provocado em equipamentos elétricos ou eletrônicos.

Perto do fogo, puxe o pino de trava. Aponte o local de saída do CO_2 para a base do fogo e puxe o gatilho.



Extintor de Água Pressurizada (AP)

Deve ser utilizado apenas quando houver fogo provocado por materiais fibrosos ou sólidos, mais especificamente, papel, madeira e tecidos em geral. O extintor de água não deve ser utilizado para fogo localizado em equipamentos elétricos ou eletrônicos.

Para utilizá-lo, destrave-o e dirija o jato sobre o fogo.



Extintor de Pó Químico (PQS)

Sua utilização é recomendada (unicamente) quando o fogo for em líquidos inflamáveis e em materiais elétricos (motores, transformadores etc)..

Para utilizá-lo, é necessário retirar o pino de segurança e soltar a mangueira. Aponte para a base do fogo e aperte o gatilho.



Quadro 36 Classificação de incêndio e extintor recomendado

Classe de Incêndio	Tipo de material que está queimando	Extintor recomendado
A	Materiais sólidos, fibras, madeira, papel etc	Água pressurizada
B	Líquidos inflamáveis e derivados de petróleo	Gás carbônico, pó químico
C	Material elétrico, motores, transformadores, gases inflamáveis sob pressão etc	Gás carbônico, pó químico
D	Materiais metálicos pirofóricos	Pó químico

Quadro 37 Quantitativo e localização dos extintores

Tipo	Quantidade	Local
Pó químico seco (PQS) 4Kg Tipo 20 B:C	02 unidades	Pavimento subsolo
	02 unidades	Pavimento térreo
	06 unidades	Pavimento tipo
	01 unidade	Pavimento lazer
Gás carbônico (CO_2) Tipo 5 B:C	01 unidade	Barrilete
Carga d´água AP 2A - 10 Littros	01 unidade	Pavimento térreo
	06 unidades	Pavimento tipo
	01 unidade	Pavimento lazer
Os extintores estão instalados nos locais indicados no projeto de incêndio		

Garantias

Extintores de Incêndio → Desempenho do equipamento → **Especificado pelo fabricante**

Condições de Uso

- Os extintores não poderão ser mudados de local sem consulta prévia ao Corpo de Bombeiros. Nunca obstrua o acesso aos extintores;
- Os extintores não podem, em hipótese alguma, serem utilizados para outro fim como lavar calçadas, garagem, escadas etc., devendo ser mantidos secos e/ou limpos para evitar deterioração;
- Quando o extintor de incêndio estiver submetido à ação do tempo e a condições agressivas, merecem atenção especial os prazos para inspeção mencionados no item anterior que podem ser reduzidos em razão do estado em que o extintor se apresentar;
- Não permita que pessoas e empresas não

Em caso de situação de Incêndio, siga as recomendações abaixo:

a) Acionar o alarme de incêndio;

b) Informe a portaria para avisar aos demais usuáios;

c) Ligue para o Corpo de Bombeiros no telefone 193;

d) Não utilize os elevadores;

e) Deixe imediatamente o local.

NÃO use água:

Em fogo iniciado por material elétrico, porque a água é fonte condutora de eletricidade, podendo aumentar o incêndio.

Em produtos químicos como pó de alumínio, magnésio e carbonato de potássio, pois reagem de forma violenta.

habilitadas inspecionem seu extintor;

- Contribua para sua segurança observando se os extintores estão carregados;
- É recomendável que os condôminos saibam operar extintores de incêndio;
- Informe-se sobre os procedimentos com a administração do condomínio.

O condomínio deve solicitar ao Corpo de Bombeiros a vistoria de regularização e renovação do alvará de funcionamento.

Para evitar a ocorrência de incêndios, não esqueça equipamentos elétricos ligados.

Inspeção

Serão tratadas aqui nesse Manual apenas manutenções preventivas de responsabilidade dos usuários/Condomínio. Portanto as manutenções de terceiro nível, conforme ABNT NBR12962 - Extintores de incêndio — Inspeção e manutenção.

Cuidado com o superaquecimento de curto-circuito e cigarros mal apagados.

Essas manutenções têm caráter preventivo e corretivo e visa verificar a resistência e as condições de operação do extintor de incêndio e seus componentes.

Programe a recarga dos extintores de forma a não deixar os locais desprotegidos. A época da recarga deve ser aproveitada para treinar equipes de emergência.

Os extintores devem ser submetidos a este nível de inspeção em um intervalo máximo de cinco anos, contados a partir de sua data de fabricação ou da realização do último ensaio hidrostático.

	O Que fazer	Quando	Quem
	4.24.1.1. Verificar se o lacre do extintor não está rompido, se o manômetro indica pressurização (faixa verde ou amarela), se o aparelho não apresenta vazamento, se os bicos e válvulas da tampa estão entupidos. Manutenção Corretiva: Caso necessário, fazer a recarga do extintor.	1 MÊS	Equipe de Manutenção Local
	4.24.1.2. Verificar a resistência à pressão da válvula de descarga. Manutenção Corretiva: Caso necessário, fazer substituição da válvula	5 ANOS	Empresa Especializada
	4.24.1.3. Providenciar teste de carga hidrostática dos extintores. Manutenção Corretiva: Caso necessário fazer a recarga do extintor.	5 ANOS	Empresa Especializada

Para atividades realizadas pelo Usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção

Para atividades realizadas por Empresas Especializadas, deverá ser feito o registro da atividade em um Formulário Padrão e solicitada a emissão de nota fiscal e ART ou RRT.



Figura 106 Extintor de incêndio no pavimetno lazer



Figura 107 Extintor de incêndio no hall do pavimento tipo

Manutenção Preventiva

	O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA	4.24.1.4. Fazer a recarga periódica. Observar sempre a emissão da nota fiscal e relatório de inspeção dos serviços realizados nos extintores.	Observar prazo no rótulo do extintor	Empresa Especializada

Para atividades realizadas por Empresas Especializadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de nota fiscal e ART ou RRT.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.24.2. Sistema Hidráulico de Prevenção de Incêndio - Hidrantes e Pressurização

O sistema hidráulico preventivo é o conjunto de tubos, reservatórios, bomba, peças de utilização, equipamentos e outros componentes destinado a conduzir água que provém de um reservatório do edifício.

A Reserva de incêndio: parte do reservatório de água fria cujo volume é necessário para combate a incêndio, estabelecido segundo a legislação vigente do Corpo de Bombeiros do estado do Espírito Santo.

Distribuição: através das tubulações das colunas de incêndio, são alimentados os sistemas de hidrantes, com auxílio de conjuntos de motobombas. Estes equipamentos são acionados automaticamente ou manualmente por meio de botoeiras. O sistema termina em um registro que fica dentro de uma caixa embutida no passeio público.

Bombas: Têm como função garantir a vazão necessária quando do acionamento de algum dos hidrantes.

Hidrante de recalque

Dispositivo do Sistema Hidráulico Preventivo (SHP), normalmente, encontrado em frente às edificações. Esse hidrante é utilizado pelos bombeiros para pressurizar e alimentar o SHP, possibilitando assim que todos os hidrantes de parede tenham água com pressão suficiente para o combate ao fogo.

Esse sistema também pode ser utilizado para abastecer as viaturas do Corpo de bombeiros em casos de extrema necessidade, quando não existam hidrantes de colunas nas proximidades.



Hidrante de parede

Dispositivo pertencente à própria edificação, com características específicas descritas em norma, o qual permite o fácil engate de uma mangueira de incêndio, fornecendo água para realização de combate a incêndio.

Utiliza água que vem da reserva de incêndio do prédio que fica no reservatório superior, entre o nível de fundo da caixa-d'água e o nível de saída da tubulação de abastecimento da edificação, garantindo assim que o sistema de incêndio nunca fique sem água.



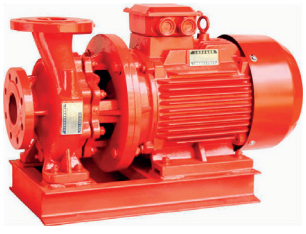
Mangueiras

Tubo destinado a conduzir a água conectadas às tomadas de incêndio. Geralmente são de borracha revestidas de lona composta por fio sintético com diâmetro de 40 a 65 mm, acomodadas dentro das caixas metálicas dos hidrantes e conectadas aos registros, tendo em sua extremidade o esguicho metálico. Podem estar enroladas ou dobradas de forma a serem prontamente utilizadas em situação de incêndio.



Bomba de pressurização

A bomba de pressurização ou bomba jockey tem a função de manter o sistema pressurizado e compensar pequenas perdas de pressão, em uma faixa pré-estabelecida



Para efeito de elaboração da rede e posicionamento de hidrantes, foram adotados valores indicados pela Legislação Estadual e Normas Técnicas do CBMES.

Quadro 38 Disponibilidade de hidrantes sistema de hidrantes

Tipo	Quantidade	Localização
Hidrante de recalque	01 unidade	Pavimento Térreo (passeio)
Hidrante de parede simples 2x15m	01 unidade	Pavimento subsolo
Hidrante de parede simples 2x15m	01 unidade	Pavimento térreo
Hidrante de parede simples 20m	06 unidades	Pavimento tipo (halls)
Hidrante de parede simples 20m	01 unidade	Pavimento lazer

Quadro 39 Bomba de pressurização do sistema hidráulico preventivo

Item	Descrção	Quantidade	Fabricante
Bomba de Incêndio	Bomba de Incêndio Centrifuga Mod. CAM-W21 3,0CV Sucção 2.12" Recalque 2.1/2"Trifásica 220V -	01 unidade	Dancor
Quadro de comando elétrico	Quadro com painel de comando elétrico para uma bomba de 3CV- trifásica- 220 Volts com fornecimento de bobina de 100 Volts para o contato auxiliar de ligação de botoeira manual.	01 unidade	Rei das Bombas Comercio e Serviços Ltda Me

Operação

O sistema funciona de forma automática (chave da posição "Automático") ou de forma manual (chave na posição "Manual"). O sistema deve ficar sempre na posição "Automático" para que, em caso de necessidade, o mesmo pressurize o Sistema Hidráulico Preventivo, sem que haja necessidade de nenhuma intervenção.

Basta acionar o hidrante que o pressostato arma a bomba de forma automática.



Figura 108 Casa de bombas e detalhe da bomba pressurizadora do sistema hidráulico preventivo e registros do sistema

Equipamentos do Sistema hidráulico Preventivo	→	Pe;as amassadas e quebradas, descascadas	→ **Na entrega**
	→	Desempenho do equipamento	→ **Especificado pelo fabricante**
	→	Problemas com a instalação	→ **1 ano**
Colunas d'água	→	Estanqueidade	→ **5 anos**

Limpeza

- Não lavar as mangueiras de combate a incêndio com produto abrasivo nem escovas de aço;
- Todos os resíduos devem ser removidos da superfície externa da mangueira e, caso a limpeza seja a seco, devem ser utilizadas escovas com cerdas que não sejam metálicas. O escovamento deve ser feito no sentido da trama;
- A mangueira deve ser usada sempre seca e sua secagem deve ser feita à sombra, com a mangueira na vertical ou em um plano inclinado. Quando for utilizado equipamento para secagem forçada, a temperatura não deve ultrapassar os 50ºC. Secar sempre à sombra. Nunca ao sol.

Condições de Uso

- Evitar contato com cantos vivos e pontiagudos;
- As tampas dos hidrantes devem ser mantidas sempre bem sinalizadas e desobstruídas;
- Evite manobras violentas, entrada repentina de bomba e fechamento abrupto dos esguichos e hidrantes que causam golpes de ariete na linha (a pressão pode atingir sete vezes a pressão estática de trabalho, o que pode romper ou desempatar uma mangueira);
- Evitar arrastar a mangueira e uniões sobre o piso, principalmente se ela estiver vazia ou com pressão muito baixa. Isso pode causar furos, principalmente no vinco;
- Evitar o curvamento acentuado da mangueira junto à união, quando em operação;



Figura 110 Na ordem da de cima para baixo: Mangueira aduchada, zig zag deitado, espiral e ziguezague em pé

Conferência constante dos registros das prumadas de incêndio logo abaixo da caixa d'água. Estes devem ficar sempre abertos, só podendo ser fechados quando a caixa d'água for passar por um processo de limpeza.

Em caso de sinistro onde as mangueiras tenham sido utilizadas, ou mesmo sem uso, tenham sido expostas a calor intenso as mesmas deverão ser enviadas para ensaio independente do prazo de validade

Caso a mangueira tenha seu comprimento reduzido por qualquer procedimento de manutenção, ela só deve voltar a ser utilizada se essa redução for de, no máximo, 3% do comprimento inicial.

- Nunca deixe fechado o registro geral de hidrantes;
- Não tranque caixas de hidrantes;
- Não arraste a mangueira sem pressão. Isso causa furos no vinco;
- A mangueira de incêndio deve ser utilizada por pessoal treinado;
- Evite contato com fogo, brasas, superfícies quentes e/ou ação direta dos raios solares e/ou de vapores de produtos químicos e derivados de petróleo;
- Não guarde a mangueira molhada e não permaneça com ela conectada ao hidrante ou registro;
- Evite a queda das uniões;
- Nunca guardar a mangueira molhada. As mangueiras são fabricadas com materiais sintéticos que não são afetados pela água ou pela presença de fungos (bolor), mas, para evitar a proliferação destes organismos e odor desagradável, é recomendável fazer o escoamento da água após o uso ou ensaio hidrostático, antes de guardar a mangueira;
- As caixas de hidrantes não podem ter o acesso obstruído, portanto é proibido a estocagem e o armazenamento de qualquer tipo de material, independente do prazo em frente a essas caixas;
- Para maior segurança, não utilizar as mangueiras das caixas ou abrigos em treinamentos de brigadas, evitando danos e desgastes. As mangueiras utilizadas em treinamentos devem ser identificadas e mantidas somente para este fim;
- Evitar a passagem de veículos sobre a mangueira durante o uso, utilizando-se um dispositivo de passagem de nível;
- Inspecionar as caixas e abrigos para verificar se eles são adequados para a conservação da mangueira;
- Após a manutenção, retornar ao hidrante mangueira de mesmo tipo, diâmetro e comprimento conforme projeto;
- De acordo com o tipo de utilização, as mangueiras podem ser acondicionadas conforme:

  - Forma ziguezague deitada: a mangueira em forma de ziguezague deve ser apoiada por um de seus vincos sobre superfície não abrasiva. Podem ser acoplados vários lances para formação de linha pronta;

  - Forma ziguezague em pé: a mangueira em forma de ziguezague deve ser posicionada na vertical sobre ela própria;

  - Forma aduchada: consiste em enrolar a mangueira previamente dobrada contra ela mesma, formando uma espiral a partir da dobra em direção às extremidades. Recomenda-se esta forma de acondicionamento nas caixas de hidrantes.

  Nota: Convém que a mangueira seja enrolada para acondicionamento no vinco original, salvo recomendação específica do fabricante.

- A mangueira aprovada para uso deve ser armazenada em local ou compartimento seco e ventilado;
- Antes de pressurizar a mangueira, verificar se as uniões acoplaram totalmente (cerca de 1/4 de volta para uniões tipo engate rápido).

Inspeção

	O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA	4.24.2.1. Verificar a tampa do abrigo do hidrante e se há acúmulo de água ou detritos no interior do abrigo que possam ocasionar danos e/ou o impedimento do uso imediato, no caso de emergência. Manutenção Corretiva: Corrigir falhas encontradas na tampa e fazer drenagem e limpeza.	1 MÊS	Equipe de Manutenção Local

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA 4.24.2.2. Inspecionar se a mangueira está com os acoplamentos enrolados para fora, facilitando o engate no registro; a mangueira está desconectada do registro; se o estado geral da mangueira é bom, desenrolando-a e checando se não há furos, nós, trechos desfiados, ressecados ou danificados; o registro tem vazamentos ou o volante está emperrado; se há juntas amassadas; água no interior das mangueiras ou no interior da caixa de hidrante, o que provocará o apodrecimento da mangueira e a oxidação da caixa. Manutenção Corretiva: Estando tudo conforme, tornar a enrolar ou dobrar de forma que se acomodem sem vincos ou torções. Corrigir demais falhas encontradas.	3 MESES	Equipe de Manutenção Local

Toda mangueira deve receber uma identificação individual realizada por empresa capacitada a partir de sua primeira manutenção.

O usuário , através da empresa contratada, deve identificar individualmente as mangueiras sob sua responsabilidade e manter registros históricos de sua vida útil. Recomendamos uso da Ficha "Controle Individual para Mangueira de Incêndio"sugerida na norma NBR 12779:2009.

A identificação deve ser feita em local visível no corpo da mangueira próximo à extremidade ou na união, com as seguintes informações mínimas:

- Nome do executante;

- Data do ensaio (mês/ano);

- Validade: 12 meses.



Figura 111 Hidrante de parede no hall do pavmento tipo

As manutenções e Inspeções deverão estar em acordo com a ABNT NBR 12779:2009 Mangueira de incêndio - Inspeção, manutenção e cuidados.

- Após a Inspeção, devem ser registrados e armazenados todos os parâmetros observados que atestem ou não as condições de integridade física da mangueira.

- Após a manutenção, deve ser emitido um relatório que comprove ou não a aprovação da mangueira.

Informações mínimas:

- Identificação, fabricante, diâmetro, comprimento, tipo, Inspeção ou manutenção (data da execução), data da próxima inspeção e/ou manutenção, nome e assinatura do responsável pela inspeção e/ou manutenção.

No relatório deve constar:

"Declaramos que as mangueiras abaixo relacionadas foram inspecionadas e/ ou manutenidas conforme ABNT NBR 12779:2009 e que obtiveram aprovação ou condenação de acordo com o resultado apresentado. Esse relatório deve ser mantido até a próxima inspeção/manutenção."

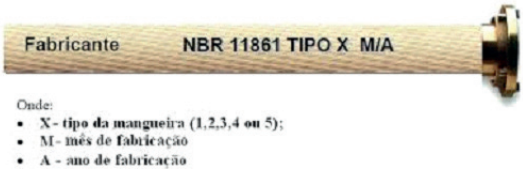
O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA 4.24.2.3. Inspecionar a estanqueidade das tubulações e registros, inclusive hidrantes no passeio. Manutenção Corretiva: Corrigir eventuais falhas encontradas.	6 MESES	Empresa Especializada

Para atividades realizadas pelo Usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para atividades realizadas por Empresas Especializadas, deverá ser feito o registro da atividade em um Formulário Padrão e solicitada a emissão de nota fiscal e ART ou RRT.

INSPEÇÃO VISUAL E DIMENSIONAL DA MANGUEIRA DE INCÊNDIO

Realizar a inspeção visual e dimensional na mangueira verificando:



- Identificação na mangueira (fabricante, norma e tipo);
- Relatório de ensaio da mangueira e respectiva validade;
- Acoplamento das uniões (os flanges de engate devem girar livremente);
- Anel de vedação de borracha, interno à luva, nos engates das uniões e adaptadores;
- Comprimento da luva da união,

Nota: Recomenda-se que também seja verificada a dificuldade de acoplamento das uniões com o hidrante e com o esguicho da respectiva caixa/abrigo de mangueira. É permitido utilizar chave de mangueira para efetuar o acoplamento. Esta verificação pode ser feita pelo próprio usuário.

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE MÉDIA 4.24.2.4. Verificar funcionamento da bomba de pressurização do sistema hidráulico preventivo. Manutenção Corretiva: Fazer as correções identificadas com empresa capacitada.	6 MESES	Empresa habilitada (cadastrada junto ao CBM-ES)
PRIORIDADE MÉDIA 4.24.2.5. Verificar eventuais vazamentos e a estanqueidade dos registros de gaveta. Manutenção Corretiva: Corrigir vazamentos encontrados.	TODO DIA	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo Usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para atividades realizadas por Empresas Especializadas, deverá ser feito o registro da atividade em um Formulário Padrão e solicitada a emissão de nota fiscal e ART ou RRT.

As atividades de Inspeção devem ser desempenhadas, em um período máximo de 3 meses, pelos usuários treinados da edificação (se houver, melhor ser feito pela Brigada de Incêndio do edifício) e visa garantir que o sistema esteja inteiramente ativo e em estado de prontidão para imediata utilização. Nenhuma das tarefas pode afetar a capacidade de extinção ou alcance de combate do sistema instalado, uma vez que a vistoria é, em geral, uma inspeção visual, além da identificação do pessoal envolvido com a preservação e a utilização do sistema.

Manutenção Preventiva

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA 4.24.2.6. Fazer ensaio hidrostático e manutenção (reparos, re-empatação, conforme ABNT NBR 12779 – solicitar certificado do ensaio e realizar limpeza e secagem), caso necessário. Após o ensaio hidrostático, a mangueira deve retornar, preferencialmente, para o mesmo hidrante ou abrigo em que se encontrava antes do ensaio.	1 ANO	Empresa Especializada
PRIORIDADE MÉDIA 4.24.2.7. Abrir completamente os registros da cobertura (bar-rilete) evitando emperramento e os mantendo em condições de manobra.	6 MESES	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para atividades realizadas por Empresas Especializadas, deverá ser feito o registro da atividade em um Formulário Padrão e solicitada a emissão de nota fiscal e ART ou RRT.

Condições de Perda da Garantia

- Danos decorrentes de objetos estranhos no interior do equipamento ou nas tubulações que prejudiquem ou impossibilitem seu funcionamento;
- Danos decorrentes de quedas acidentais, mau uso ou manuseio inadequado;
- Manobras indevidas em relação a registros, válvulas e bombas;
- Se for feita qualquer mudança no sistema de instalação que altere suas características originais.
- Instalação de equipamentos ou componentes inadequados ao sistema;
- Danos decorrentes por impacto ou perfurações em tubulações (aparentes, embutidas ou requadradas);



Figura 109 Hidrante de recalque na calçada frontal ao edifício

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.24.3. Iluminação de Emergência

É o sistema destinado a clarear as áreas com pessoas presentes, passagens horizontais e verticais para saídas de emergência, áreas técnicas de controle de reabastecimento de serviços essenciais na edificação, na falta ou falha no fornecimento de energia elétrica. A iluminação tem intensidade suficiente para garantir a saída segura das pessoas do local em caso de uma emergência.

A distribuição desta iluminação foi executada conforme projeto aprovado pelo Corpo de Bombeiros.

O sistema é composto por luminárias do tipo "bloco autônomo" que precisam permanecer conectadas à energia para que identifiquem a falta de energia e sejam acionadas.

Foram utilizados Conjuntos de Blocos Autônomos que são aparelhos de iluminação de emergência constituídos de um único invólucro adequado.



Figura 112 Iluminação de emergência na parede da escada

As luminária atendem a um iluminamento mínimo de 3 lux em locais planos e de 5 lux em locais de desníveis, composto por:

- Fonte de energia com carregador e controle de supervisão da carga da bateria e da fonte luminosa;
- Sensor que ativa as luminárias na falta de tensão alternada da rede ou na falta de iluminação do ambiente.

Quadro 40 Especificação da luminária de emergência

Descrição	Locais de instalação	Fabricante
Luminária de emergência 30 LEDS BIV	Halls de elevadores, escadas e demais locais conforme o projeto aprovado pelo corpo de bombeiros	Segurimax

As luzes de emergência são acionadas automaticamente no caso de ausência de energia elétrica no edifício e permanecerão acesas por 3 horas se estiver selecionada na luz intensa no corpo do equipamento, ou 6 horas se estiver selecionada na luz suave.

Caso a energia da Concessionária não seja reestabelecida neste tempo, o sistema se desligará.

Sua intensidade é suficiente para evitar acidentes e garantir a evacuação de pessoas, levando em conta a possível penetração de fumaça, segundo a Norma.

Garantia

Iluminação de emergência	→	Funcionamento do Sistema	→ **Na entrega**
	→	Instalação e equipamentos	→ **1 ano**

Limpeza

- Antes de realizar a limpeza no equipamento de Iluminação de Emergência, verificar se o mesmo está desligado, ou seja, desconectado da tomada;
- Limpar preferencialmente com pano seco.

Quando forem executadas alterações em áreas iluminadas da construção, a iluminação de emergência deve ser adaptada às novas exigências no tempo máximo de 2 meses após a conclusão das alterações. Em caso de não serem executadas as alterações após duas verificações mensais, o livro de controle do sistema deve conter as justificativas da falta de adaptação, assinadas pelo responsável pela segurança da edificação.

Condições de Uso

- Manter o equipamento permanentemente energizado para que o sistema de iluminação de emergência seja acionado automaticamente no caso de interrupção de energia elétrica;
- Substituir as lâmpadas das luminárias por outras de mesma potência e tensão (voltagem), quando necessário;
- Usar somente componentes ou equipamentos que atendam aos critérios definidos na ABNT NBR 10898;
- Somente utilizar peças originais ou com desempenho de características comprovadamente equivalente.

Inspeção

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE BAIXA 4.24.3.1. Verificar a passagem do "estado de vigília" para a iluminação e funcionamento de todas as luminárias do tipo bloco autônomo. *O Estado de vigília é o estado em que a fonte de energia de iluminação de emergência está pronta para entrar em funcionamento no intervalo do tempo garantido, na falta de fornecimento ou falha da rede elétrica da concessionária ou falta de luz natural. Manutenção Corretiva: Fazer reajuste do acionamento do sistema.	1 MÊS	Equipe de Manutenção Local

A manutenção preventiva e corretiva deve garantir o funcionamento do sistema até a próxima manutenção preventiva, prevista com um fator de segurança de pelo menos dois meses para cobrir atrasos na execução dos serviços.

A manutenção do sistema de iluminação de emergência deverá ser relatada em livro específico, para ser apresentada quando forem feitas as renovações periódicas (anuais), quando da vistoria do Corpo de Bombeiros.

	O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA	4.24.3.2. Para as luminárias do tipo bloco autônomo, testar o estado de carga das baterias, colocando em funcionamento o sistema por no mínimo 1,5 h. O teste deve ser efetuado de modo a minimizar a condição de risco no período de 24 h de recarga completa das baterias, com prevenção escrita aos beneficiados. Manutenção Corretiva: Se a carga não estiver adequada, providenciar substituição do equipamento.	6 MESES	Equipe de Manutenção Local
PRIORIDADE ALTA	4.24.3.3. Verificação visual de todos os contatos dos sistemas de iluminação de emergência, principalmente nos soquetes das lâmpadas e nos bornes de distribuição da fiação. Manutenção Corretiva: Em caso de constatar início de oxidação, limpar os contatos em todos os equipamentos similares e aplicar algum tipo de tratamento para neutralizar o ácido (por exemplo: passivação do óxido por líquidos alcalinos), com controle dependendo da umidade e da salinidade do local da instalação.	1 ANO	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas pelo usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal;

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas neste Manual, por profissional ou empresa habilitada, e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.24.4. Porta Corta-Fogo

As portas corta-fogo têm a função de conter as chamas e o calor provenientes do fogo, por isso elas são o equipamento aplicado nas saídas de emergência e nas escadas de incêndio, oferecendo uma passagem segura tanto para a fuga das pessoas quanto para o acesso dos bombeiros em locais pegando fogo. As portas corta-fogo são do tipo de abrir com eixo vertical, compostas de batentes, ferragens e das portas em si, com a função de impedir ou retardar a propagação do fogo e calor.

Deve-se ressaltar que o enclausuramento de escadas e a compartimentação das edificações visam compor a setorização de riscos, de forma a controlar a propagação de fogo e fumaça, permitir a saída segura das pessoas e facilitar as operações de combate e resgate. Em ambas as situações, as portas compõem estas soluções.

Tipos de portas corta-fogo

Existem diferentes tipos de portas corta-fogo, cada uma com sua capacidade de resistência ao fogo e sua aplicação nas edificações. De acordo com a Norma Técnica de referência (ABNT NBR 11.742 e 11.785), as portas corta-fogo são classificadas em 4 tipos (P-30, P-60, P-90 e P-120), cada uma com seu tempo de resistência ao fogo (P). A Norma exige ainda que a porta seja instalada com três dobradiças, que podem variar de modelos, tais como fechamento por gravidade ou por dispositivo hidráulico, mas nunca de quantidade. Também determinada por Norma é o uso da fechadura de sobrepor com trinco.

As portas utilizadas são P60 e equipadas com fechadura específica, dotada de maçaneta de alavanca ou barras anti-pânico, conforme Legislação e Normas Técnicas específicas.



Figura 113 Porta corta fogo

As portas corta-fogo devem permanecer sempre fechadas, apenas com auxílio do dispositivo de fechamento automático.

Uma vez aberta a porta, para fechá-la, basta soltá-la. Não é recomendado empurrá-la para seu fechamento

Quadro 41 Especificação e quantitativo de porta corta fogo

Item	Quantidade	Fabricante
Folha PCF 0,90 X 2,10M P-60	14 unidades	Shaft Industria e Comercio Ltda

Garantias

Portas corta-fogo	→	Regulagem de dobradiça e maçanetas	→ **No ato da entrega**
	→	Desempenho de dobradiças e molas	→ **Especificado pelo fabricante**
	→	Problemas com a integridade do material (Portas e batentes)	→ **5 anos**

Limpeza

O conjunto porta corta-fogo e o piso ao redor não devem ser lavados com água ou qualquer produto químico. A limpeza das superfícies pintadas deve ser feita com pano umedecido em água e com um pano seco para a remoção de poeira.

Condições de Uso

- As Portas Corta-fogo devem permanecer sempre na posição fechada, a fim de garantir o escape das pessoas em segurança em caso de incêndio, evitando a entrada de fumaça e fogo;
- O fechamento da folha da porta corta-fogo instalada deve se processar em um tempo mínimo de 3 s e máximo de 6 s, quando aberta em um ângulo de 60º;
- Lubrificar as dobradiças e maçanetas para garantir o seu perfeito funcionamento.
- Quando for efetuada a repintura das portas, deve-se tomar o cuidado de não pintar a placa de identificação do fabricante e do selo da ABNT e de não remover as sinalizações existentes na porta;
- É vedada a utilização de pregos, parafusos e aberturas de orifícios na folha da porta, o que pode alterar suas características gerais, comprometendo seu desempenho frente ao fogo.

É terminantemente proibida a utilização de calços ou outros obstáculos que impeçam o livre fechamento da porta podendo danificá-la; Nunca fechar com chaves ou cadeados.

Inspeção

Devem ser efetuadas manutenções corretivas sempre que for observada a necessidade de regulagem ou substituição dos elementos que não estejam em perfeitas condições de funcionamento.

	O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA	4.24.4.1. Realizar inspeções visuais da integridade física de todos os acessórios (fechaduras, dispositivos antipânico, travas, trincos etc.) e do fechamento automático das portas. Manutenção Corretiva: Qualquer sinal de falha, providenciar correções com empresa capacitada.	1 MÊS	Equipe de Manutenção local
PRIORIDADE MÉDIA	4.24.4.2. Verificar as condições de pintura. Manutenção Corretiva: Refazer a pintura quando necessário conforme padrão do fabricante para assegurar a eficácia do tratamento anticorrosivo. As dobradiças não devem ser pintadas.	6 MESES	Empresa Capacitada

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA 4.24.4.3. Verificar a legibilidade dos identificadores das portas. Devem ser verificadas as condições gerais das portas quanto ao desgaste das partes móveis. Manutenção Corretiva: Deve ser providenciada, imediatamente, a regulagem ou substituição dos elementos que não estiverem em perfeitas condições de funcionamento.	6 MESES	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas pelo usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de Nota fiscal;

Manutenção Preventiva

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA 4.24.4.4. Deve ser efetuada limpeza dos alojadores de trincos, no piso e batentes, com remoção de resíduos e objetos estranhos que dificultem o funcionamentos das partes móveis.	1 MÊS	Equipe de Manutenção local
PRIORIDADE ALTA 4.24.4.5. Efetuar a lubrificação de todas as partes móveis.	6 MESES	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas pelo Usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de nota fiscal;

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.25. SISTEMAS DE TRANSPORTE VERTICAL

4.25.1. Elevador

Os elevadores são equipamentos destinados ao transporte de cargas e passageiros, em planos vertical e inclinado, e são considerados os veículos mais seguros que existem. Diariamente, transportam milhões de pessoas em todo o mundo. Falhas de segurança acontecem por vários fatores, normalmente, provocadas pelos usuários ou por falta de manutenção adequada.

Por se tratar de equipamentos complexos e sensíveis, somente empresas especializadas na sua manutenção e conservação devem ter acesso às instalações.

No seu edifício, foi instalado 01 elevador conforme descrição a seguir:

Quadro 42 Descrição do elevador

Itens	Descrição
Marca	Atlas Schindler
Quantidade	1 unidade
Modelo	Schindler 3300
Capacidade	8 pessoas, 600Kg
Velocidade	1.0 m/s
Tamanho da cabine	Largura x profundidade xAltura: 1100 x 1400 x 2300 mm
Dimensão da porta	Abertura x Altura : 800 x 2100 mm
Acabamento da porta	Acabamento aço inoxidável - pavimento 1 e 8 (térreo e cobertura) Acabamento esmalte sintético na cor areia para os demais pavimentos

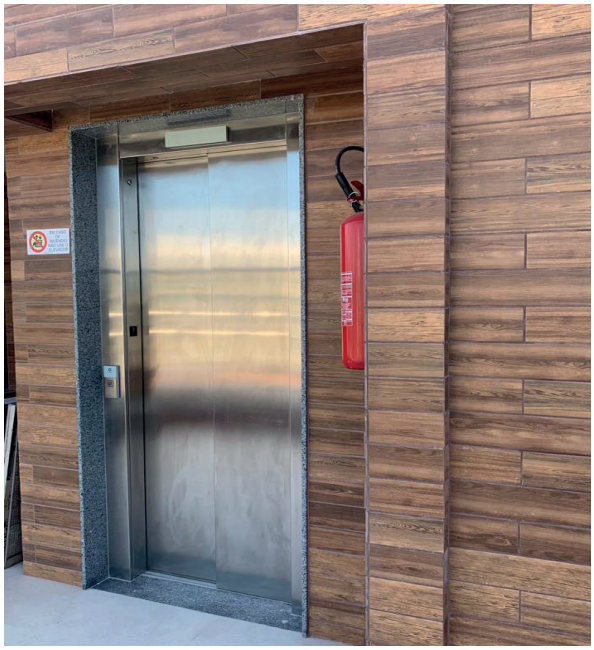


Figura 114 Elevador no pavimento lazer

O condomínio recebeu da construtora um contrato de manutenção obrigatório por Lei Municipal.

O contrato cobre o elevadore e poderá ser rescindido caso o condomínio tenha preferência por outra empresa de assistência técnica. Caso não seja rescindido, será renovado automaticamente com pagamento por conta do Condomínio.

O Contrato tem vigência de 01/02/2021 até 31/01/2023.

Elevador	→	Desempenho do equipamento	→ **Especificado pelo fabricante**
	→	Problemas com a instalação	→ **1 ano**

Limpeza

Limpeza de rotina

- Os melhores produtos para conservar o aço inox são a água, o sabão, os detergentes suaves e neutros diluídos em água morna, aplicados com pano macio ou uma esponja de nylon. Após a limpeza, retire o excesso do produto com pano úmido e seque com um pano macio. Esta secagem é extremamente importante para evitar o aparecimento de manchas.
- Nunca utilize esponja de aço comum na limpeza do aço inox, pois além de arranhar as partes polidas, ele deixa partículas que podem provocar manchas. Não utilize mangueira com água corrente, para evitar acúmulo no fundo do poço.

Sujeiras e manchas

- Quando a limpeza de rotina não for suficiente, aplique uma mistura feita de gesso ou bicarbonato de sódio, dissolvidos em álcool de uso doméstico até formar uma pasta. Use um pano macio, bucha de nylon ou uma escova de cerdas macias. Faça-o sempre da maneira mais suave possível, utilizando passadas longas e uniformes, no sentido do acabamento, sem esfregar, com movimentos circulares. Depois, retire o excesso do produto com pano úmido e seque com um pano macio.

Soluções para alguns problemas mais comuns

Gorduras e óleos

- Limpe as partes mais grossas com um pano macio ou toalha de papel. Em seguida passe água morna, detergente ou amônia e depois siga os procedimentos da limpeza de rotina.

Marcas de dedos

- Remova com um pano macio ou toalha de papel umedecidos em álcool isopropílico (encontrado em farmácias de manipulação), ou solvente orgânico (éter, benzina e acetona). Para diminuir a chance de uma nova ocorrência, aplique um polidor doméstico à base de cera ou vaselina líquida sobre a superfície limpa e seca.

Rótulos ou etiquetas

- Descole o máximo que puder. Passe um pano macio com água morna. Se o adesivo persistir, seque e esfregue suavemente com álcool ou solvente orgânico. Nunca raspe a superfície do aço inox com lâminas, espátulas ou abrasivos grossos.

Manchas persistentes

- Estas manchas exigem que se esfregue vigorosamente a superfície no sentido do acabamento com uma pasta feita com abrasivo doméstico fino (sapólios), água e ácido nítrico a 10%, utilizando uma bucha de polimento. O tratamento com ácido deverá ser sempre de um enxague em solução de amônia ou bicarbonato de sódio e limpeza de rotina. Esta operação pode comprometer o aspecto visual do produto, devendo ser empregada apenas em último caso.

Condições de Uso

A segurança e o bom funcionamento de um elevador oferecidos dependem diretamente, não só da tecnologia utilizada no seu projeto e fabricação, mas também do correto uso deste equipamento por parte de todos os passageiros. É importante que os usuários familiarizem-se com as características de seu elevador, evitando má utilização, negligência e atitudes que possam comprometer a sua garantia de segurança.

Desta maneira, alguns problemas podem ser evitados, garantindo assim, qualidade em toda vida útil do elevador.

- Apertar o botão apenas uma vez;
- Não pular ou fazer movimentos bruscos dentro da cabine;
- Em casos de existência de ruídos e vibrações anormais, comunicar ao zelador/gerente predial ou responsável;
- Em caso de falta de energia ou parada repentina do elevador, solicitar auxílio externo através do interfone ou alarme, sem tentar sair sozinho do elevador;
- Jamais tentar retirar passageiros da cabine quando o elevador parar entre pavimentos, pois há risco de ocorrer sério acidente. Chamar sempre a empresa de manutenção ou o Corpo de Bombeiros;
- A casa de máquinas dos elevadores não pode ser usada como depósito de materiais ou ferramentas. Deve permanecer limpa. O acesso ao local só será permitido a pessoas credenciadas para revisão ou manutenção dos elevadores;
- Jamais utilizar os elevadores em caso de incêndio;
- Nunca entrar no elevador com a luz apagada;
- Não retirar a comunicação visual de segurança fixada nos batentes dos elevadores.
- Mantenha a casa de máquinas permanentemente com lâmpadas e trancada, guardando sua chave em local de fácil alcance.
- Providencie para que sempre haja um extintor de incêndio na casa de máquinas e verifique a peridiocidade de recarga.
- Deslige o elevador quando este apresentar

Água e o Elevador

Em período de chuva os cuidados com os elevadores devem ser redobrados.

Verificar se a água da chuva não está escorrendo para o poço do elevador pelos andares de acesso (portarias, garagens etc);

Checar se não há infiltração de água na casa de máquinas;

Certificar se as janelas da casa de máquinas não estão permitindo a entrada de água. Se for o caso, substituir eventuais vidros quebrados nas janelas da casa de máquinas;

Atentar para eventuais variações de energia da rede;

Não deixar que os produtos de limpeza escorram para o poço do elevador;

Tomar cuidado ao transportar materiais líquidos ou utensílios molhados no elevador;

Notificar o síndico do condomínio quando houver vazamentos de água nos apartamentos.

No caso do elevador ser afetado por inundações ou falta de energia causada por tempestades, as recomendações são:

1. Acionar a equipe de assistência técnica dos elevadores para uma avaliação dos equipamentos;

2. Desligar o equipamento na chave geral;

3. Em caso de água no poço ou na caixa de corrida, enviar o elevador para o último andar superior do edifício e desligá-lo;

4. Providenciar a secagem das áreas inundadas, com a orientação do técnico da empresa responsável pela manutenção dos elevadores que avaliará as condições para que os mesmos voltem a funcionar.



alguma irregularidade.

- Informe com rapidez à Assistência Técnica irregularidades ou paralisações do elevador. Saiba fornecer dados quanto ao nome e endereço completo do prédio e os problemas que estão ocorrendo.
- Exija identificação do funcionário da Assistência Técnica.
- Controle a frequência e horários das inspeções e assine os comprovantes das visitas.
- Falhas menores, que não representam riscos ao sistema, como lâmpadas de sinalização queimadas, botões quebrados, entre outros, devem também ser encaminhadas à Assistência Técnica.

Considerações e Recomendações Importantes



O maior número de acidentes fatais ocorre por desatenção dos usuários de elevadores no momento em que abrem a porta do andar sem que o elevador tenha chegado. Se a porta se abrir e a pessoa perder o equilíbrio ou entrar achando que cabina chegou, cairá no poço, e, dependendo do andar em que estiver, poderá sofrer um acidente grave ou fatal.



Outro tipo de acidente grave, quando há falha do equipamento ocorre no momento em que pessoas tentam abrir a porta do andar com o elevador já partindo no intuito de fazê-lo parar. Se a porta abrir e a pessoa tentar entrar, poderá ser guilhotinada pela movimentação da cabina.

Não ultrapassar o número máximo de passageiros permitidos e/ou a carga máxima permitida. Esta informação está em uma placa no interior da cabina.

Embora o elevador seja projetado para suportar uma carga acima do especificado, essa reserva técnica é para preservar os componentes do elevador. Ultrapassá-la pode fazer com que os dispositivos de segurança sejam acionados e o elevador trave entre os andares, desencadeando uma série de transtornos.



Não permitir que crianças brinquem ou trafeguem sozinhas nos elevadores. As crianças podem ser causadoras ou vítimas de acidentes em elevadores.

Brincadeiras dentro da cabina do elevador fazem-na balançar, levando o dispositivo do freio de segurança a travar, ocasionando todos os problemas de um resgate e intervenção dos técnicos para destravar o equipamento.

Brincar com os componentes eletrônicos, apertando todos os botões ou deixando cair líquido ou sorvete sobre eles pode ocasionar um curto-circuito e danificar a fiação, paralisando o equipamento por longo tempo. Jogar bola dentro da cabina pode ocasionar a quebra de espelhos e luminárias, causando inclusive ferimento nas crianças.

Crianças com menos de cinco anos podem não suportar o peso do fechamento da porta do elevador e ficar presas, inclusive sofrendo o guilhotinamento se a cabina se movimentar.

Manutenção Preventiva

O Que fazer		Quando	Quem
PRIORIDADE MÉDIA	4.25.1.1. Verificação e manutenção preventiva conforme o fabricante.	Conforme o fabricante	Empresa Especializada

Para atividades realizadas por Empresas Especializadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de nota fiscal e ART ou RRT.

É obrigatória a manutenção periódica do sistema. Deverá ser firmado contrato de manutenção com empresa capacitada para que sejam garantidas a periodicidade da manutenção obrigatória e a eficiência de operação do sistema. Somente utilizar peças originais;

O elevador é um equipamento totalmente automático, responsável pelo deslocamento de pessoas e cargas, caracterizando-se acima de tudo, como um importante meio de transporte. Graças à pesquisa e à tecnologia de ponta utilizadas na sua fabricação, o elevador desempenha sua função automaticamente, executando a partida, aceleração e parada de acordo com os chamados registrados, sem necessidade de uma pessoa para manejá-lo.

CUIDADOS AO CONTRATAR ASSISTÊNCIA TÉCNICA PARA O SEU ELEVADOR

- *Avalie bem as instalações e os equipamentos da empresa, bem como a qualificação da equipe técnica.*
- *Exija sempre nota fiscal como garantia de utilização de peças originais de fábrica.*
- *Certifique-se de que todos os serviços serão acompanhados por um engenheiro registrado no CREA.*
- *Confirme se você terá à disposição: atendimento 24 horas, unidades móveis, teleatendimento, bips e peças originais de fábrica. Veja se há um Posto de Assistência Técnica em sua cidade.*
- *Peça para ver o alvará de localização e funcionamento, além da cópia do seguro de responsabilidade civil.*
- *Informe-se sobre o programa de manutenção preventiva.*
- *Exija garantia de todos os serviços executados.*
- *Leve este assunto a sua próxima reunião de condomínio. Ele deve ser tratado com a mesma seriedade que você trata da segurança de qualquer outro meio de transporte.*

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.26. LAZER

4.26.1. Piscina

Reservatório de água (tanque) dotado de sistema de tratamento. Destina-se ao banho de lazer e/ou esporte dos usuários equipados de forma a atender às condições de uso, segurança e operação. Principais equipamentos são destinados à limpeza e filtragem.

As piscinas instaladas em condomínios residenciais são classificadas, na sua tipologia, quanto ao uso como sendo Residenciais Coletivas e são destinadas aos residentes permanentes.



Figura 115 Piscina no pavimento lazer

A piscina do Edifício Roof Top foi executada em concreto armado e as especificações dos acabamentos estão no item "8.4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E ACABAMENTOS POR AMBIENTE" na página 317.

Definições

Casa de máquinas: Local destinado à instalação do conjunto de equipamentos de recirculação, filtração e tratamento, iluminação, aquecimento, ventilação, controle e automação, quando existir;

Aspirador: equipamento destinado à remoção de detritos depositados no tanque;

Bocal de Aspiração: Dispositivo destinado à conexão do aspirador que é colocado na parede do tanque;

Bocal de retorno: Dispositivo de retorno para direcionar ou regular a vazão da água proveniente da tubulação de retorno que é colocado na parede ou no piso do tanque;

Bomba de recirculação: Motobomba com a função de circular a água do tanque;

Filtração: processo de tratamento físico que consiste na passagem da água pelo meio filtrante para retenção de matéria em suspensão

Grelha Antiprisionamento: componente utilizado sobre o ralo de fundo para prevenir entrelaçamento dos cabelos ou aprisionamento por sucção de partes do corpo;

Pré-filtro: componente do sistema filtrante composto de cesto coletor com a finalidade de reter objetos, impurezas e detritos sólidos;

Taxa de renovação: número de vezes em que todo o volume do tanque é filtrado;

Visor de lavagem: componente destinado a visualizar a aparência da água na tubulação de esgoto ou descarte.

Operação

A operação dos equipamentos de filtragem deverá ser verificada no Manual dos equipamentos entregues ao condomínio pela contrutora.

- Deve-se fazer um controle do nível da água evitando o aparecimento de trincas no seu material de acabamento e/ou desbotamento do material usado. Só esvazie a piscina em caso de conserto de vazamentos, para efetuar uma limpeza mais rigorosa ou para manutenção do rejunte;

Verificar no Manual do equipamento:

- Ligar o filtro todos os dias, variando o seu tempo de funcionamento em função do uso e relação capacidade de filtragem/volume de água da piscina;
- Limpar o cesto da bomba sempre que se detectar algum material em seu interior;
- Ao manusear os registros, só fazer a manobra (retrolavagem, lavagem, aspiração, sucção) da alavanca do filtro com a bomba desligada. Seguir corretamente as orientações nos adesivos que estão colados ao lado de cada registro;
- Antes de aspirar, retirar cistos e objetos com a peneira evitando entupimentos;
- É obrigatória a manutenção periódica do sistema. Recomendamos firmar contrato de manutenção com empresa capacitada para que sejam garantidas a periodicidade da manutenção obrigatória e a eficiência de operação do sistema. Somente utilizar peças originais.
- Todos os produtos químicos utilizados para tratamento de água devem ser armazenados em local seguro;
- Aspirar com equipamento adequado o fundo da piscina: Diariamente, no verão e, quando se fizer necessário, no inverno;
- Adicionar algicida, cloro e outros produtos apropriados, conforme a recomendação do fabricante, para evitar a formação de algas;

A adição de produtos químicos sem uso de dosadores e manutenção e troca de equipamentos não devem ser efetuadas com a presença de usuários na área da piscina;

Mantenha a bomba da piscina ligada, permanentemente, enquanto a piscina estiver sendo utilizada

Operação

O tratamento da piscina deverá ser feito por profissional treinado que, além da operação do sistema de filtragem, efetuará os demais procedimentos relativos à manutenção da qualidade da água (cloração, utilização de algicidas etc.).

Se o tratamento da água não for bem dosado, os produtos químicos utilizados em excesso podem agredir o revestimento/ rejunte diminuindo sua vida útil.

Não opere o equipamento sem antes ler os manuais das bombas e filtros detalhadamente.

Atenção: o limite máximo de enchimento da piscina dá área de lazer é de 1 m de lâmina dágua.

Quadro 43 Equipamentos da Piscina

Local	Modelo	Fabricante
Piscina Adulto	Concreto armado	-
Bomba para piscina	Bomba 1/4 CV Syllente, casal piscinas , bifásico	Syllente

Quadro 44 Filtro

Característica	Informação
Modelo e fabricante lote e data de fabricação	Filtro SYL 20 - Syllente - casal piscinas , bifásico
Meio filtrante utilizado	Areia - 20 kg
Área efetiva de filtração por tanque	Área filtrante 0,062m^2
Vazão máxima de filtração por tanque	Vazão nominal 2,8 m^3/H
Procedimento de lavagem	Tempo de recirculação 6 (h) / volume 16,8m^3
Pressão máxima de trabalho	8.0 MCA
Quantidade de areia, em quilograma e granulometria da areia	20Kg
Durabilidade do produto	Garantia de 01 ano / Durabilidade 05 anos

Quadro 45 Sistema de Sucção e Ralo Antiburbilhão

Qtde	Tipo	Localização	Modelo	Fabricante/ Fornecedor
01	Ralo	Fundo	Ralo/ dreno de fundo piscina ABS 50mm	Sodramar
02	Retorno	Parede	Dispositivo de retorno em ABS branco 50mm	Sodramar
01	Aspiração	Parede	Dispositivo de aspiração em ABS branco 50mm	Sodramar

Quadro 46 Acessórios da piscina

Quantidade	Função	Modelo	Fabricante/ Fornecedor
01	Cascata	Cascata de embutir fibra 80cm bico inox	Pooltec

Instrução para Operação da casa de máquinas

Manter aviso junto à casa de máquinas e ao compartimento dos produtos utilizados na operação da piscina contendo as instruções para operação da piscina:

- *Não ingerir ou inalar os produtos químicos nem permitir seu contato com a pele e os olhos;*
- *Não deixar os produtos químicos ao alcance de crianças e animais;*
- *Não misturar produtos dierentes entre si;não empilhar os produtos químicos de forma que possam ocorrer danos à embalagem ou quedas;*
- *Colocar sempre as embalagens sobre estrados ou prateleiras e nunca diretamente sobre o piso;*
- *Conservar os produtos químicos nas embalagens originais, não reutilizando-as para outros fins;*
- *Em caso de vazamentos, limpar e ventilar imediatamente a área;*
- *Não fumar ou produzir chamas nas proximidades de produtos químicos;*
- *Para efetuar diluição, sempre adicionar o produto químico à água e nunca água ao produto químico;*
- *No caso de haver equipamentos de tratamento de água alternativo, seguir o manual técnico do produto;*
- *Manter a casa de máquinas trancada, permitindo acesso somente a pessoas autorizadas.*

Armazenamento dos Produtos Químicos

- Armazenar todos os produtos químicos utilizados para tratamento da água em compartimento separado onde devem ser manipulados e estocados;
- Armazenar e manipular os produtos, cuidadosamente, em compartimento exclusivo;

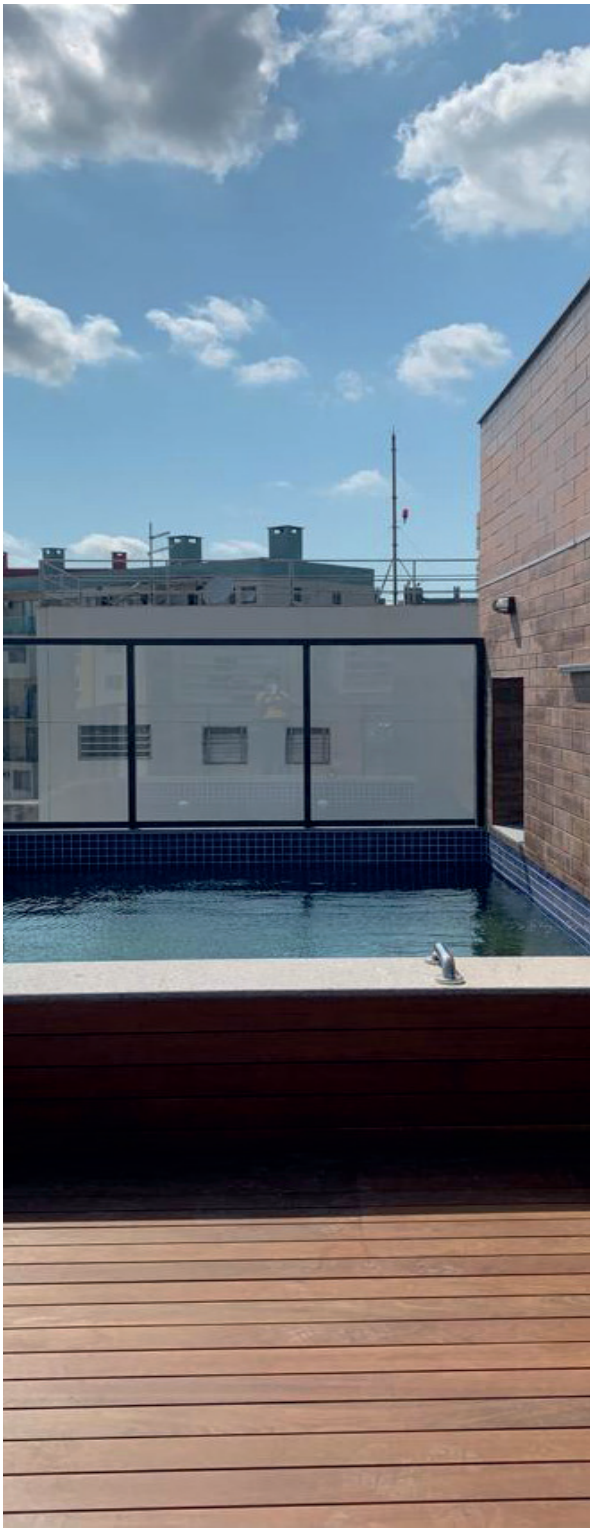
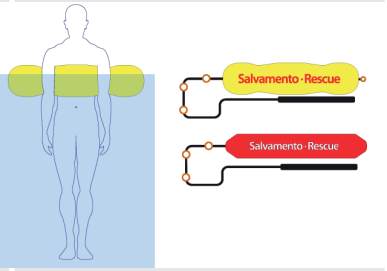


Figura 116 Piscina no pavimento lazer

Equipamento salva-vidas Para segurança dos usuários, deve-se	
• Dispor de equipamentos salva-vidas; • Dispor de equipamentos para emergências; • Dispor de pelo menos uma caixa de primeiros socorros com materiais para auxílio no suporte básico de vida para o atendimento de afogados; • O condomínio deverá disponibilizar os itens abaixo em local acessível, próximo ao tanque:	
— uma haste de, no mínimo, 4,00 m, não telescópica, com um gancho de segurança anexo e em material resistente às condições de exposição das piscinas;	
— uma boia de aro com diâmetro exterior de 38 cm a 61 cm, conectada por uma corda com diâmetro de 6,35 mm a 9,525 mm (1/4 a 3/8 pol.), que tenha pelo menos o comprimento de 2/3 da largura máxima da piscina e em material resistente às condições de exposição das piscinas;	
— uma prancha de salvamento aquático tipo *sled*; composta de bloco ou núcleo de isopor P3 reforçado e com revestimento, equipada com alças resistentes nas suas laterais;	
— um flutuador salva-vidas, também conhecido como “ rescue tube” , ou tubo de salvamento, que é uma espuma microporosa de PVC, com dimensões de 930 mm de comprimento, 140 mm de largura e 80 mm de espessura, com flutuabilidade de 160 kg, provido de uma corda de polietileno com 2 600 mm de comprimento, a qual liga o salva-vidas (salsição) a um suspensório feito com cadarço de náilon com 50 mm de espessura que será preso ao corpo do guarda-vidas.	

O operador de piscinas deve manter um livro de registro com, no mínimo, as seguintes informações:

a) volume dos tanques;

b) número de banhistas que podem estar simultaneamente presentes na piscina (conforme NBR 9818);

c) vazão através dos filtros, operando à taxa de filtração (conforme a NBR 10339);

d) anotação diária dos seguintes dados, com respectivos horários de verificação:

- Número total de banhistas;

- Período de funcionamento de piscina;

- Tempo de funcionamento do sistema de recirculação e tratamento;

- Temperatura do ar e da água;

- Limpidez da água;

- PH e teor residual do desinfetante (nos tanques e lava-pés).

e) anormalidades (defeitos de equipamentos, falta de produtos químicos, falta de energia elétrica e outros).

f)ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS efetuadas conforme a ABNR NBR 10818;

g) manter cópia das fichas de informação de segurança de produtos químicos (FISPQ), assim como de todos os manuais e certificados de garantia dos equipamentos da piscina;

Garantias

Equipamentos	Funcionamento	**Na entrega**
	Instalação e equipamentos	**1 ano**
Impermeabilização	Estanqueidade	**5 anos**
Revestimento	Peças quebradas, trincadas, riscadas, manchadas ou com tonalidades diferentes	**Na entrega**
	Fissuras perceptíveis a 1 m a olho nu	**1 ano**
	Fissuras que estejam gerando infiltração na face interna	**3 anos**
	Má aderência do revestimento e dos componentes do sistema	**5 anos**
Rejunte	Manchas ou tonalidades diferentes	**Na entrega**
	Falhas na aderência	**1 ano**

Limpeza

- Limpar as bordas da piscina com produtos específicos (limpa-bordas), removendo vestígios oleosos. O uso inadequado de produtos químicos pode causar manchas no revestimento e no rejuntamento, além de danificar tubulações e equipamentos.

Condições de Uso

- A qualidade da água deve atender ao disposto na NBR 10818;
- Não utilizar a piscina com óleos no corpo (bronzeadores), pois podem ficar impregnados nas paredes e bordas;
- Deve-se impedir que crianças tenham livre acesso ao local onde está instalada a piscina. Para evitar acidentes, as crianças só devem ter acesso à piscina quando acompanhadas de um adulto;
- Não permita que crianças, pessoas idosas e debilitadas ou portadoras de deficiência física ou mental utilizem a piscina desacompanhadas sem a supervisão permanente de um adulto;
- Não nadar sozinho;
- Recomenda-se às pessoas com cabelos longos, prendê-los ou usar toucas para natação;
- Não pratique e não permita a prática de brincadeiras impróprias. Observar regimento interno;
- O piso molhado ao redor da piscina pode tornar-se escorregadio. Não corra. Caminhe sempre com cuidado;
- Não leve para piscina objetos de vidro, frágeis ou que ofereçam qualquer tipo de risco. Se houver quebra de algum objeto, deve-se fazer o completo esvaziamento da piscina e sua devida limpeza;
- Não utilize a piscina se as grades dos ralos de fundo, tampas dos drenos antiturbilhão, tampa dos dispositivos de sucção ou plugues dos dispositivos de aspiração não estiverem corretamente instalados. Não permita sua utilização para brincadeiras ou sua remoção indevida.

Higiene e Saúde

- Os frequentadores de piscinas coletivas devem ser submetidos a exames médicos semanais;
- Devem ser impedidas de frequentar a piscina pessoas com olhos inflamados, corrimentos, infecções de pele e as que tenham parte do corpo coberto por bandagem, esparadrapo, gesso ou qualquer curativo que possa indicar a presença de infecções;
- Pessoas idosas ou portadoras de doenças crônicas ou que tenham dúvidas quanto ao seu estado de saúde devem consultar um médico antes de utilizar a piscina;
- Devem ser impedidas de utilizar a piscina pessoas alcoolizadas ou drogadas ou sob a influência de medicamentos que possam afetar as condições físicas, psíquicas ou orgânicas. Consulte sempre seu médico quanto aos efeitos dos remédios que estiver tomando;
- Não utilize a piscina imediatamente após as refeições;
- Os frequentadores de piscinas devem ser impedidos de levar alimentos, bebidas e cigarros, papéis, óleos e protetores solares, recipientes de vidro ou quaisquer substâncias estranhas para o tanque e sua área circundante.

Não mergulhe em piscinas rasas. Trampolins e escorregadores só podem ser instalados em piscinas que permitem sua utilização.



Para limpeza, condições de uso e inspeções e manutenções e componentes em aço inox consultar sistema específico, item "xxx Artefatos de Aço inoxidável".

Segurança

ATENÇÃO

O condomínio deverá manter a sinalização visual com alerta de advertência com informações das regras sobre o uso da piscina para diminuir o risco de acidentes. Localizar a sinalização nos locais mais adequados para cada caso:

Profundidade mínima e máxima de água do tanque, com realce nos locais onde houver pouca profundidade de água;

Áreas escorregadias;

Permissão ou não de mergulho;

Quantidade máxima de banhistas que podem utilizar a piscina por vez;

Horário de funcionamento;

Risco químicos nos locais de armazenamento de cloro, ácidos e material de limpeza;

Recomendação de tomar ducha antes de entrar no tanque;

Restrição ao uso de qualquer animal;

Obrigatoriedade de supervisão das crianças por pessoa habilitada.

ATENÇÃO

Evitar o contato direto com o ralo de sucção de fundo, pois pode provocar sérios acidentes.

Durante o processo de manutenção e ou limpeza da piscina, manter fechado o portão de acesso e respeitar as sinalizações de segurança das piscinas.

Inspeção

É de responsabilidade do operador de piscinas:

- *Controlar a qualidade de água dos tanque;s*
- *Operar os sistemas de abastecimento de água, recirculação e tratamento;*
- *Verificar, anotar e solicitar providências quanto ao estado de conservação de equipamentos e dos tanques;*
- *Zelar pela limpeza do tanque e área circundante;*
- *Manter o sistema de filtração funcionando durante o horário programado para assegurar a qualidade da água;*
- *Controlar o estoque de produtos químicos, materiais básicos para manutenção dos equipamentos e peças de reparo;*
- *Verificar a existência e estado de conservação dos materiais e equipamentos destinados a manter a qualidade da água como: comparador-padrão, coador de folhas, aspirador e escova.*

	O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA	4.26.1.1. Verificar o estado do rejuntamento e checar se há azulejos soltos ou trincados. Manutenção Corretiva: Solicitar a substituição das peças quebradas e recompor o rejuntamento onde houver falha, caso seja necessário, com empresa capacitada.	6 MESES	Operador de piscina
PRIORIDADE ALTA	4.26.1.2. Verificar a fixação de corrimãos, barras de apoio e escadas de acesso à piscina. Manutenção Corretiva: Solicitar a manutenção, caso seja necessário.	1 SEMANA	Operador de piscina
PRIORIDADE BAIXA	4.26.1.3. Inspecionar o funcionamento e a integridade das bombas e filtros verificando, inclusive, se há umidade excessiva. Manutenção Corretiva: Chamar empresa capacitada para os ajustes necessários.	1 SEMANA	Operador de piscina

Para atividades realizadas pelo Usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção.

Manutenção Preventiva

	O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE ALTA	4.26.1.4. Anotar o número total de banhistas, a limpidez da água (aspecto visual) e o pH e teor residual do desinfetante nos tanques.	TODO DIA	Operador de piscina
PRIORIDADE ALTA	4.26.1.5. Medir e anotar a alcalinidade e dureza cálcica.	1 MÊS	Operador de piscina
PRIORIDADE MÉDIA	4.26.1.6. Medir a concentração de ácido cianúrico.	3 MESES	Operador de piscina
PRIORIDADE ALTA	4.26.1.7. Lavar o filtro e controlar o PH e a limpeza da água.	1 SEMANA	Operador de piscina

Para atividades realizadas pelo Usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção.

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de nota fiscal.

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.26.2. Sauna a vapor

Ambiente tecnicamente preparado para atingir temperaturas maiores que a temperatura ambiente para proporcionar benefícios terapêuticos a seus usuários.



Figura 117 Sauna no pavimento lazer

Quadro 47 Equipamento da Sauna

Item	Modelo	Fabricante
Gerador de vapor	Gerador 12 kg vapor 220V trifásico	Sodramar
Quadro de comando	Analógico com termostato inox interno 304	Sodramar

Para ativar o equipamento:

- Inicialmente, faça uma revisão geral nas conexões hidráulicas e elétricas;
- Certifique-se de que os drenos estejam fechados;
- Em seguida, abra o registro ou torneira da entrada de água e mantenha-o aberto;
- Após alguns segundos, acione a chave da resistência no quadro de comando. O sinalizador verde deverá acender;
- Caso o sinalizador vermelho acenda, significa falta de água no reservatório, aguarde mais alguns segundos até o mesmo encher e o sinalizador vermelho apagar. Num prazo de 5 a 10 minutos, iniciará a formação de vapor no interior do cômodo;
- Deverá ser indicado no painel do quadro analógico ou digital a temperatura média desejada para o banho de sauna, que será controlada automaticamente acionando e desligando o aparelho sempre que necessário
- Ao término do banho de sauna, feche a torneira ou registro e desligue a resistência no botão de acionamento no quadro de comando.

DRENO: É utilizado para fazer a troca de água do reservatório principal, esta drenagem é quinzenal, ou seja, deverá ser feita periodicamente. Caso não utilize o equipamento por um longo período de tempo, utilize este dreno para esvaziar o equipamento quando estiver inativo.



Figura 118 Localização dos pontos de água e saída de vapor do equipamento

Durante o período em que o aparelho não estiver em funcionamento, o sistema elétrico e hidráulico deverão permanecer desativados.



Figura 120 Gerador de vapor seus comandos e funções



Figura 119 Equipamento de sauna e detalhe do quadro de comando

No quadro de comando do termostato, encontra-se o botão analógico, que tem a finalidade de indicar a temperatura desejada do banho de sauna, para que o aparelho desligue automaticamente assim que a mesma for atingida. Para ativa-lo é simples, primeiramente ligue o quadro de comando na chave liga/desliga, e gire o botão no sentido horário para indicar a temperatura desejada. A Temperatura ideal para o banho de sauna é de 40°C a 50°C.

Segurança Antes do Acionamento

- Este equipamento trabalha energizado e com alta temperatura, portanto, não pode ser manuseado por crianças;
- Para sua segurança, antes de tomar banhos de sauna, consulte um médico que ateste suas condições de saúde para esta prática;
- Não permita que crianças e idosos tomem banhos de sauna sem a presença de um adulto responsável;
- O aparelho em funcionamento aquece consideravelmente o gabinete e toda tubulação que conduz o vapor, portanto nunca toque em seus componentes com o aparelho em uso;
- Não tenha contato ou manuseie equipamentos elétricos dentro do ambiente de sauna.

Garantias

Máquina de vapor	→	Funcionamento	→ **Na entrega**
	→	Instalação e equipamentos	→ **1 ano**
Impermeabilização	→	Estanqueidade	→ **5 anos**
Revestimento cerâmico	→	Peças quebradas, trincadas, riscadas, manchadas ou com tonalidades diferentes	→ **Na entrega**
	→	Revestimentos soltos, gretados, desgaste excessivo	→ **2 anos**
	→	Estanqueidade de pisos em áreas molhadas	→ **3 anos**
Rejunte	→	Manchas ou com tonalidades diferentes	→ **Na entrega**
	→	Falhas na aderência	→ **1 ano**

Crianças com menos de 12 anos de idade, idosos, pessoas com problemas circulatórios, hipertensos e hipotensos não devem fazer uso da sauna sem aprovação médica.

Não se sente muito próximo à saída de vapor, pois há riscos de queimadura.

Cuidado ao entrar e sair da sauna com o corpo molhado, pois há riscos de escorregões e ofuscamento.

Limpeza

- Limpar as paredes, teto e piso com água e detergente neutro. Somente realizar a limpeza com o gerador de vapor desligado.

Condições de Uso

- Verificar o desligamento completo da sauna, após sua utilização, para evitar risco de incêndio;
- Verificar, regularmente, o correto funcionamento do termostato, pois se estiver mal regulado ocasionará o funcionamento contínuo da sauna, podendo até gerar incêndio;
- Não fixar objetos nas paredes, no piso ou no teto;
- Verificar, no manual de uso do fabricante, as temperaturas apropriadas ao uso;
- Não depositar objetos que possam obstruir a abertura da porta e o caminho de saída;
- Seguir as instruções de uso do fabricante;
- Sempre, após o uso, deixar a porta aberta, para ventilar o ambiente, prevenindo contra bolor.

Falhas Possíveis e Correções

Quadro 48 Possíveis Problemas

Sintomas	Causa Possível	Solução
O aparelho deixa de enviar vapor, o cômodo só esquenta	Ambiente saturado	Aumentar diâmetrodo respiro e/ ou melhorar a circulação de ar no cômodo
Aparelho liga, em seguida desliga sozinho (luz vermelha acende)	Entupimento interno na bóia da alimentação	Tirar a bóia e desentupi-la
Aparelho desliga sozinho (nenhuma luz acende)	Disjuntor sub- dimensionado	Colocar um disjuntor dimensionado com a amperagem do aparelho após consultar um Eletricista
Aparelho não tem bom rendimento	Tubulação de saída de vapor mal elaborada, resistência com alguma fase queimada ou erro no dimensionamento do produto	Eliminar redução, curvas na saída de vapor, trocar resistência e analisar metragem cúbica do cômodo em relação ao aparelho
Aparelho não liga (Luz vermelha acende)	Reservatório sem água	Desentupir a bóia e verificar se a torneira ou registro não está fechado
Aparelho energizado, mas não funciona. (Led amarelo acende)	Período de 6 horas atingido.	Desligar e ligar novamente o aparelho para um novo ciclo de 6 horas.

Inspeção

O Que fazer	Quando	Quem
 4.26.2.1. Verificar o estado do rejuntamento e checar se há azulejos soltos ou trincados. Manutenção Corretiva: Solicitar a substituição das peças quebradas e recompor o rejuntamento onde houver falha. Caso seja necessário, fazer com empresa Capacitada.	6 MESES	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo Usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção.

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de nota fiscal.

Manutenção Preventiva

O Que fazer	Quando	Quem
 4.26.2.2. Lavar o reservatório de água, abrindo o registro do dreno e da entrada de água simultaneamente deixando a água circular num período de 3 a 5 minutos. Quando utilizar água não tratada, como de rio, poço, represa, etc. esse procedimento deverá ser feito sempre que utilizar o aparelho deixando posteriormente o reservatório vazio; nestes casos é obrigatório a utilização do filtro de água;.	3 MESES	Equipe de Manutenção Local

O Que fazer		Quando	Quem
	4.26.2.3. Limpar o gabinete com água e sabão neutro.	3 MESES	Equipe de Manutenção Local
	4.26.2.4. Relizar a drenagem dos drenos: dreno (A) é responsável pela caixa de bóia, e o (B) apenas para caixa de resistências, o que assegura uma completa drenagem do sistema.	3 MESES	Equipe de Manutenção Local
	4.26.2.5. I Realizar manutenção preventiva no equipamento segundo indicações do fabricante.	CONFORME FABRICANTE	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de nota fiscal.

Condições de Perda de Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.26.3. Churrasqueira a gás

Churrasqueira é o principal equipamento culinário no preparo do churrasco. Foi instalada uma churrasqueira a gás pavimento lazer, o que facilitará o uso e limpeza do espaço, principalmente porque não gera fumaça.

Verificar demais especificações dos acabamentos no item "8.4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E ACABAMENTOS POR AMBIENTE" na página 317.

Quadro 49 Descrição da churrasqueira

Local	Modelo	Fabricante
Churrasqueira na área de lazer	Assador a gás de embutir 4 espetos titan, gás natural 127V	Titan

Garantias

Churrasqueira →	Instalação e equipamentos	→ **1 ano**

Operação:

- Para evitar riscos de choque elétrico e danos ao equipamento, nunca utilize o mesmo com: roupas e pés molhados e não utilize jato de água diretamente no equipamento.
- Desligue o registro do gás sempre que terminar a utilização do equipamento;
- Não utilize o equipamento caso esteja com o cabo ou plugue danificado.
- A utilização de acessórios não recomendados pelo fabricante pode ocasionar lesões corporais;
- Antes mesmo de colocar os espetos com carne, acenda os queimadores consultando o manual da churrasqueira entregue ao condomínio pela construtora.
- Conecte o cabo de energia do aparelho diretamente na tomada, sem uso de conectores,
- extensões ou adaptadores;
- Instale o apoio frontal dos espetos em seu devido local;
- Caso deseje utilizar a grelha de aço cromado, coloque-a sobre os suportes laterais na altura desejada (neste caso deve retirar o apoio dos espetos);
- Ao utilizar a grelha de aço cromado, deixar o sistema rotativo do motor desligado, desta

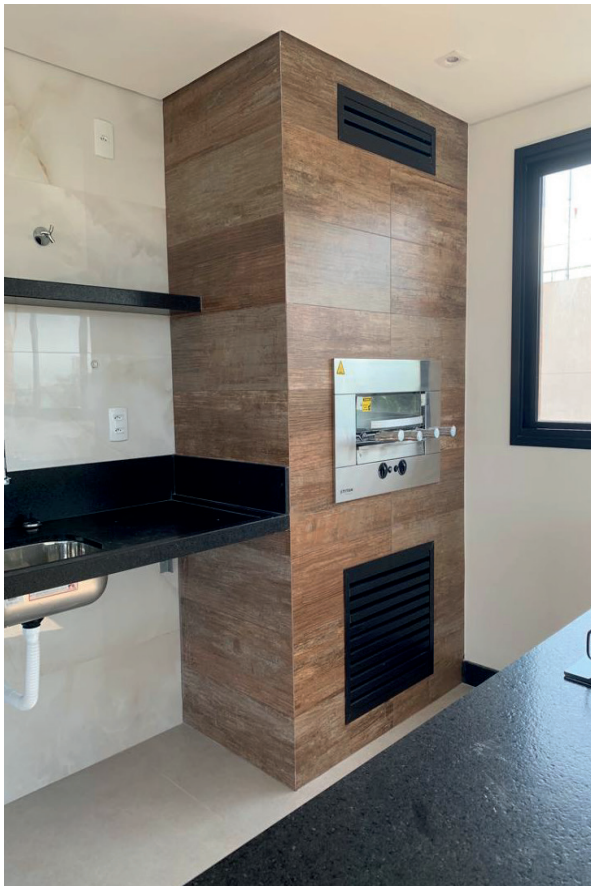


Figura 121 Churrasqueira na áre gourmet

maneira irá evitar o consumo de energia e o desgaste desnecessário dos componentes;

Operação do equipamento

- Para ligar os queimadores infravermelhos é necessário seguir os seguintes passos:

1 - Com a porta de vidro frontal fechado, gire o botão do gás no sentido anti-horário na posição máxima e pressione;

2 - Mantenha o mesmo pressionado por 4 segundos e logo após clique o botão pulsar;

3 - Repita a operação para cada queimador;

4 - Regule a intensidade dos queimadores, conforme necessário.

Obs: Espere até que a tela dos queimadores fique incandescentes e, só então, coloque as carnes para assar; Caso seja assada pouca quantidade de carne, pode-se acender apenas um (ou dois) dos queimadores; Cada um dos queimadores possui sistema contra vazamento de gás, que desaciona a válvula dos mesmos caso a chama se apague. Para aquecer novamente, o queimador deverá ser aceso novamente manualmente; Nos primeiros usos do equipamento poderá aparecer fumaça branca, devido à primeira queima da tinta e do óleo de proteção dos queimadores.

5 - Coloque a bandeja na base do equipamento;

IMPORTANTE

Nunca colocar água na bandeja quando assar carnes.

Forrar a bandeja com papel alumínio

- Leve os espetos com as carnes ao Assador, fazendo o seguinte:
- Encaixe a ponta do espeto no eixo;
- Encaixe o canal da roldana no rebaixo do apoio do espeto frontal;
- Obs: Os alimentos devem ser distribuídos de forma homogênea em cada espeto, para que possam girar livremente. Espetos com má colocação da carne (fora do centro) podem danificar as engrenagens e o motorredutor;
- Feche a porta de vidro e então, pressione o botão para ligar o giro dos espetos;
- Para melhor visualização dos alimentos, pressione o botão para a posição de ligar a lâmpada interna;
- Para retirar os espetos é necessário desligar o giro dos espetos;
- Abra a porta de vidro através do puxador, utilizando luva de proteção;
- Retire do Assador o espeto com a carne;
- Caso o assamento esteja concluído, seguir os seguintes passos: Desligue os queimadores através dos botões; Desligue a lâmpada interna;

IMPORTANTE

Nunca gire o espeto com o mesmo encaixado no eixo de arraste, caso contrário o espeto poderá entortar e/ou o sistema de giro pode danificar

O espeto grelha deverá ser posicionado de forma intercalada, ou seja, ele necessita do dobro de espaço de um espeto convencional para giro;

Limpeza

- Nunca lave a churrasqueira após o uso ou a esfrie jogando água. Tal procedimento provocará choque térmico e causará trincas irrecuperáveis no revestimento externo causando a perda da garantia do equipamento. Deixe que o calor se dissipe naturalmente.
- Antes de qualquer operação de limpeza, desligue o assador embutido da rede elétrica;
- Não utilize pano úmido no vidro quando este estiver quente, isso evitará a quebra;
- Feche o regulador de pressão do gás, se ele estiver aberto;
- Procure fazer a limpeza com o assador ligeiramente morno, nunca limpe o assador quente;
- Para a limpeza interna, use esponja umedecida e sabão neutro;
- Remova a gaveta e limpe-a com esponja e detergente;
- Após a primeira queima poderão aparecer manchas escuras no inox frontal, devido à queima da tinta e do óleo de proteção dos queimadores. Use cera ou massa polidora para limpeza, aplicando-a com um pano macio;
- Evite contato de umidade com os queimadores, pois os mesmos podem danificar;
- A garantia será anulada em caso de corrosão na parte interna do Assador de Embutir, quando forem encontrados restos de alimentos e manchas de gordura no interior do mesmo, pois estes resíduos, com o sal dos temperos, aceleram a corrosão. Por isso, a limpeza após o uso é essencial.
- Nunca use produtos abrasivos, corrosivos ou cortantes;
- Não utilize jato de água diretamente sobre o equipamento.
- Secar a superfície externa do aparelho com um pano seco;
- Aplicar sobre a superfície do inox externo uma fina camada de um produto anticorrosivo;
- Com um pano seco, espalhe o produto aplicado de forma homogênea s obre toda a superfície;

Condições de Uso

- Não modifique o projeto original;
- Não utilize a churrasqueira para outros fins;
- Verifique sempre possíveis obstruções na grelha de saída do calor da churrasqueira.
- Em caso de queima da lâmpada interna, substitua por uma nova com a seguinte especificação: Halopin G9, 127V ou 220V, 40W Nunca executar este procedimento com o equipamento ligado.

Recomendações

- Não ligue o assador de embutir na mesma tomada em que estejam conectados outros equipamentos;
- O cabo de energia deve ser revisado regularmente, a fim de detectar possíveis danos. Caso haja algum sinal de avaria, não utilize o equipamento e encaminhe-o a um posto de assistência autorizado;
- O asssador de embutir produz calor para o assamento rápido. Em decorrência disso, as partes

externas também sofrem aquecimento;

- Mantenha crianças e animais longe do assador de embutir durante o funcionamento;
- Limpe o assador de embutir toda vez que o mesmo for utilizado.
- Caso ocorra uma falta de energia elétrica repentina, o giro dos espetos será interrompido. Neste caso, desligue os queimadores (girando os botões até a posição superior) e o sistema de rotação dos espetos (pressionando o botão para a posição correta).
- Espere a energia voltar para continuar o assamento;
- Seguir todo procedimento de ligar o equipamento novamente.

Segurança no Uso

- A churrasqueira e seus acessórios não são adequados ao uso por pessoas com capacidades física, sensorial ou mental reduzidas, por crianças ou por pessoas com falta de experiência e conhecimento (a menos que tenham recebido instruções referentes à utilização do aparelho ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança);
- Recomenda-se que crianças sejam "vigiadas" para assegurar que elas não estejam brincando com a churrasqueira ou seus acessórios.
- Sempre desligar o equipamento para retirar o acrescentar espetos;
- Não utilize o equipamento para outros fins que não o uso previsto;
- Nunca opere o Assador de Embutir próximo de substâncias inflamáveis, com tecidos, papéis, cortinas e produtos químicos: Risco de incêndio;
- Sempre manuseie a bandeja inferior através do puxador, usando uma luva de proteção;
- Abra a porta de vidro através do puxador, usando uma luva de proteção. Não toque no vidro durante a utilização do equipamento: risco de queimaduras.
- Em caso de manutenção, reinstale todos os componentes antes de religar o equipamento;
- Mantenha as aberturas de ventilação do "nicho" com as respectivas grelhas de ventilação. Remova-as somente quando necessário;
- Certifique-se que o cabo de alimentação esteja em perfeitas condições de uso. Caso o mesmo não esteja, faça a substituição por outro que atenda as especificações técnicas de segurança. Esta substituição deverá ser realizada por um profissional qualificado e deverá atender as normas de segurança local.

Segurança relativa a eletricidade

- Em caso de emergência retire o plugue da tomada de energia elétrica e feche o registro do gás;
- O Assador de embutir a gás da Titan é BIVOLT, ou seja, não é necessário selecionar a tensão da rede elétrica. Opera entre 110V- 230V;
- Certifique-se de desenrolar totalmente o cabo da energia. Assegure-se que o cabo de força não toque superfícies quentes;
- Antes de colocar ou tirar o plugue da tomada, tenha certeza que o Assador de Embutir está desligado;
- Desconecte o equipamento da rede elétrica quando: não estiver em uso, antes de limpá-lo, em manutenção e qualquer outro tipo de serviço;
- Nunca tire o plugue da tomada puxando-o pelo cabo;
- O aterramento da rede elétrica deverá ser feito conforme Norma NR 5410. Na dúvida, consulte

um eletricista especializado; O equipamento possui aterramento interno;

- O Assador de Embutir não deve ser operado por meio de controle remoto, temporizador ou qualquer outro dispositivo externo de controle automático: risco de incêndio.
- Não ligue o equipamento através de conectores tipo “T”, benjamins ou assemelhados e não utilize extensões.

Segurança relativa ao gás

- O assador embutido foi configurado para o uso de gás natural. Não utilize qualquer outro tipo de gás.
- Ao sentir cheiro de gás próximo ao assador embutido, tome as seguintes providências:
  - Feche o registro de gás;
  - Em local fechado, abra janelas e portas para ventilar o ambiente;
  - Não acenda qualquer tipo de chama ou faísca;
  - Não acenda as luzes nem qualquer aparelho elétrico (exemplo: ventilador, exaustor);
  - Não utilize aparelhos celulares.

Quadro 50 Possíveis Problemas

Problema	Causas	Soluções
O equipamento não liga	- Falta de energia - Problema no circuito elétrico	- Verifique a existência de energia; - Chame a Assistência técnica autorizada.
Cheiro de queimado e/ou fumaça	- Problema no circuito elétrico.	- Chame a Assistência técnica autorizada.
O equipamento liga, mas não possui força para girar os espetos	- Motor com problema; - Verificar engrenagens.	- Chame a Assistência técnicaautorizada.
Cabo elétrico danificado	- Falha no transporte ou instalação.	- Chame a Assistência técnicaautorizada.
Espeto não gira	- Motor com problema; - Problema com instalação elétrica ou tomada.	- Verifique se a tomada esta em bom estado; - Chame a Assistência técnica autorizada
O queimador não fica incandescente	- Problemas com a passagem do gás; - Problemas de vazamentos; - Problemas na alimentação; - Problema no termopar.	Certifique-se que o regulador esteja aberto; - Elimine os vazamentos; - Verifique se a alimentação está correta, ex: mangueira dobrada; - Chame a Assistência técnica autorizada

Inspeção

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE BAIXA 4.26.3.1. Verificar a integridade da churrasqueira observando se há fissuras e ou peças quebradas. Manutenção Corretiva: Fazer os reparos necessários.	6 MESES	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção.

Manutenção Preventiva

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE MÉDIA 4.26.3.2. Realizar a limpeza do painel frontal, quando o aparelho não estiver sendo usado.	15 DIAS	Equipe de Manutenção Local
PRIORIDADE MÉDIA 4.26.3.3. Realizar a manutenção preventiva do equipamento segundo indicações do fabricante.	CONFORME FABRICANTE	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão de nota fiscal.

Condições de Perda de Garantia

- A garantia será anulada em caso de corrosão na parte interna do assador embutido, quando forem encontrados restos de alimentos e manchas de gordura no interior do mesmo, pois estes resíduos, com o sal dos temperos, aceleram a corrosão. Por isso, a limpeza após o uso é essencial.
- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.

4.27. PAISAGISMO

4.27.1. Jardins - Vegetação

Área destinada ao cultivo de plantas ornamentais. Também são consideradas áreas permeáveis em cumprimento à legislação municipal. São importantes para a composição estética do conjunto arquitetônico, mas também vão auxiliar no controle de águas urbanas, garantindo a infiltração no solo da água da chuva, evitando enchentes e inundações.

Quadro 51 Especificações das espécies

Nome Popular	Nome Científico	Imagem Ilustrativa
Grama-esmeralda	*Zoysia japonica*	
Buxinho	*Buxus sempervirens*	
Lambari	*Tradescantia zebrina*	
Aspargo/ Alfinete	*Asparagus densiflorus Sprengeri*	

Condições de Uso

- O projeto de paisagismo é estudado quanto ao porte, volume, textura e cores de cada espécie vegetal a ser usada. Portanto, nenhuma troca de vegetação deverá ser feita sem consulta ao paisagista;
- Não se troca o solo de um jardim, seja ele sobre a laje ou não. Incorpora-se matéria orgânica no mínimo duas vezes ao ano e aduba-se regularmente. Para cada tipo de vegetação, há uma época do ano mais adequada e um tipo de adubo, por isso consulte sempre um profissional;
- Evite trânsito sobre os jardins;
- Ao regar, não usar jato forte de água diretamente nas plantas. O jato de água deve ser suave sobre os pedriscos e casca de pinus ou deve-se utilizar bico aspersor;
- Não pavimentar/eliminar áreas permeáveis. Além do descumprimento à legislação, estará reduzindo a possibilidade de recarga dos lençóis freáticos.

Inspeção

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE MÉDIA 4.27.1.1. Verificar as tubulações de captação de água do jardim para detectar a presença de raízes que possam destruir ou entupir as tubulações. Manutenção Corretiva: Desobstruir ou fazer os reparos necessários.	1 ANO	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão da nota fiscal.

Manutenção Preventiva

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE BAIXA 4.27.1.2. Proceder a manutenção e a poda da grama, a poda de formação nos arbustos, a limpeza e os recortes de canteiros.	1 MÊS	Empresa Capacitada



Figura 122 Paisagismo próximo ao acesso ao edifício

	O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE BAIXA	4.27.1.3. Regar diariamente, pela manhã, o gramado e as plantas, devendo o jato de água ser dirigido diretamente ao pé da planta, de forma a atingir toda a área do torrão dentro da terra e uma segunda rega diária no final do dia, quando não estiver batendo sol no jardim (aconselhamos a aquisição de aspersores de chão para facilitar o trabalho).	Diariamente, no verão, e, em dias alternados, no inverno	Equipe de Manutenção local
PRIORIDADE BAIXA	4.27.1.4. Colocação de calcário na terra.	1 ANO	Empresa Capacitada
PRIORIDADE BAIXA	4.27.1.5. Fazer adubação e pulverização.	4 MESES	Empresa Capacitada
PRIORIDADE BAIXA	4.27.1.6. Pulverização das plantas e gramado contra pragas e formigas.	Sempre que houver algum tipo de infestação de praga ou fungo.	Empresa Capacitada

Para atividades realizadas pelo Usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão da nota fiscal.

Para atividades realizadas por Empresas Especializadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão da nota fiscal e ART ou RRT.

A pulverização das plantas deverá ser feita sempre que houver algum tipo de infestação de praga ou fungo. Usar Diazinon nos pulgões e Sulfato de cobre nos fungos. Idem para o gramado. Os remédios para pulverizar gramado são proibidos para venda no comércio, são vendidos apenas para quem é autorizado.

Quanto às formigas, colocar formicida quando necessário da seguinte forma:

Formiga cortadeira pequena: usar Diazinin diluído em água diretamente na boca do formigueiro;

Formiga grande: usar Diazinin diluído em água diretamente na boca do formigueiro e isca tipo Mirex em volta da boca do formigueiro ou no caminho delas em direção ao formigueiro.

Orientações quanto à poda de grama:

Gramas com 2 a 3cm de altura já podem ser podadas;

Procure cortar apenas as pontas da grama, o corte perto à raiz acelera o crescimento da grama;

É importante recolher o excesso da folhagem cortada, pois quando a folhagem seca, uma espécie de esteira se forma impedindo a entrada da luz do sol.

4.28. PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

4.28.1. Calçadas

Destinadas ao passeio público, as calçadas são construídas ao longo dos logradouros a partir do alinhamento do meio-fio sem descontinuidade ou desnível, formando um passeio contínuo para a circulação dos pedestres em toda a extensão do imóvel. No sentido transversal, as calçadas devem ter pequena declividade para o leito da rua (1 a 2 %) para escoamento natural das águas de chuva. Mantê-las em perfeito estado de conservação é obrigação dos responsáveis pelas edificações (proprietário ou locatário). Elas ficam localizadas junto às vias ou aos espaços públicos e são compostas por meio-fio e sarjetas.

A calçada frontal e todos os acessos ao edifício estão em conformidade com as normas Brasileiras de acessibilidade, incluindo a ABNT NBR 9050.

Quadro 52 Especificações do piso

Item	Modelo	Fabricante
Passeio	Passeio em concreto acabamento camurçado	MGV Engenharia
Acessos	Rampa de acesso em piso drenante	Flow in

Garantias

Calçadas	Quebradas, trincadas, riscadas Falhas no caimento ou nivelamento inadequado nos pisos	**Na entrega**
	Destacamento ou desgaste excessivo e fissuração que não seja por mau uso.	**2 anos**

Limpeza

- Não lavar com máquinas de pressão que poderão danificar a camada superficial do revestimento e comprometer o rejuntamento.

Condições de Uso

- Não alterar materiais. Fazer manutenção imediata caso haja algum desplacamento evitando notificações e multas pela fiscalização pública municipal;
- Não alterar inclinações dos acessos;
- Não deixar cair óleos, graxas, solventes, produtos químicos, ácidos etc.

Manutenção Preventiva

O Que fazer	Quando	Quem
PRIORIDADE MÉDIA 4.28.1.1. Verificar a integridade física do piso e suas juntas. Manutenção Corretiva: Caso haja peças quebradas, faça o reparo, retornando às condições originais do pavimento com Empresa Capacitada.	1 ANO	Equipe de Manutenção Local

Para atividades realizadas pelo usuário ou pela Equipe de Manutenção Local, no caso do condomínio, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção;

Para atividades realizadas por Empresas Capacitadas, deverá ser feito o registro da atividade no Caderno de Registro de Manutenção e solicitada a emissão da nota fiscal;

Condições de Perda da Garantia

- Se não forem respeitadas as condições de uso ou não forem feitas as manutenções previstas nesse Manual por profissional ou empresa habilitada e o registro da evidência de sua realização, conforme NBR 5674.



Figura 123 Calçada frontal ao edifício

4.29. MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTO

.O condomínio foi entregue com alguns acessórios decorados e equipados conforme descritos a seguir. Os cuidados na utilização e manutenção deverão seguir conforme manuais e orientações dos fabricantes disponibilizados

4.29.1. Bike Sharing System e Ferramentas compartilhadas

O condomínio tem um bike sharing para acomodar as bicicletas dos moradores.

A gestão do uso e acesso aos locais destinadas as bikes, ficará a cargo administração do condomínio e seu uso regulamentado pelo regimento interno.

Além do espaço destinados paras as bikes, estão as ferramentas compartilhadas para uso do condomínio e moradores que contempla um jogo de ferramentas em maleta com 110 peças, do fabricante VONDER.



Figura 124 Bike Sharing

Condições de Uso do Espaço

Verificar os demais sistemas presentes no espaço destinado ao Bike Sharing para os cuidados, garantias e manutenções como:

“As vedações verticais (paredes e esquadrias) são os elementos que têm como finalidade a vedação da edificação e divisão dos espaços e ambientes, isolação térmica e acústica dos ambientes, estanqueidade à água, proteção contra incêndio etc. Em seus elementos, podem estar embutidas as tubulações hidráulicas, elétricas e de gás.”

“4.6.1. Pisos Cimentados e Concretos”

“3.11.3. Esquadrias de Alumínio”

“3.11.5. Esquadrias e Artefatos de Ferro”

Limpeza das Bikes

Um dos maiores causadores de corrosão é a deposição de sal e areia das praias nos componentes da bicicleta. O sal é responsável pela aceleração da corrosão e a areia faz o papel do abrasivo. Portanto, é necessário limpar a bicicleta após o uso. Para limpeza, não use jato d’água. Use apenas água limpa com detergente ou com sabão neutro. Evite jogar água diretamente nas peças tais como: conjunto do movimento central, conjunto do movimento de direção e canote do selim. Depois de enxaguar com água, seque com pano e lubrifique a corrente aplicando óleo lubrificante anticorrosivo.

Condições de Uso das Bikes

Antes de Pedalar, sempre verifique:

Se o selim está bem fixado ao canote e este fixado ao quadro;

Se o guidão está bem fixado, ou seja, não apresenta movimento em relação ao quadro, garfo e conjunto de direção. Prenda a roda dianteira entre as pernas e tente girar o guidão para a direita e para a esquerda;

Se os pedais estão bem apertados no pedivela;

Se as rodas estão bem centradas e as porcas dos cubos bem apertadas no quadro e garfo;

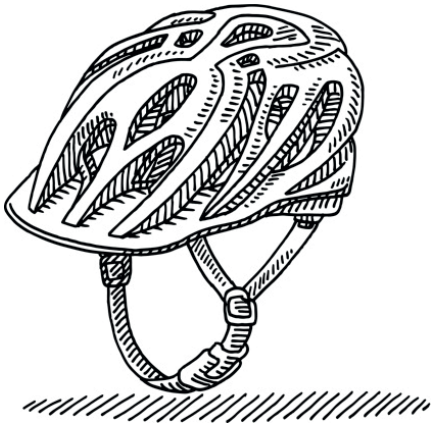
Acione os freios para certificar-se de que estão bem regulados e com potência satisfatória;

Se os pneus estão com pressão conforme indicado na lateral do mesmo.

Manutenção Preventiva das Bikes

Deverão ser feitas as manutenções nas bicicletas conforme instruções do fabricante disponíveis nos respectivos manuais que serão fornecidos em anexo a este documento.

Se houver qualquer problema após verificação dos itens do tópico acima, não use a bicicleta. Recomenda-se informar à administração do condomínio para que possa ser providenciada revisão em rede de serviços autorizados.



Antes de sair para pedalar conheça o código de trânsito. Consulte o Manual do condutor que foi entregue ao condomínio.

Sempre use capacete e equipamentos de segurança.

05

Modificações e Reformas

Alterações das características originais podem afetar o desempenho estrutural, térmico, acústico e dos sistemas do edifício. Portanto devem ser feitas sob orientação de profissionais/empresas especializados para tal fim e deverão estar em conformidade com a norma técnica NBR 16280:2014 Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas – Requisitos e Legislação Vigente.

Muito embora saibamos que muitos usuários vão desejar aumentar o nível de personalização de suas unidades com o passar do tempo, existem pontos que, a princípio, podem incentivar pequenas intervenções nas unidades privativas e também em áreas de uso coletivo, mas que deverão ser repensadas pelos responsáveis, pois o projeto seguiu normas técnicas e legislação vigente para ser elaborado.

Como exemplo, se houver algumas vagas de garagem com parte descoberta por exigência da legislação municipal em preservar o recuo lateral da edificação em relação ao vizinho, consequentemente, essas vagas não poderiam ser cobertas.

Qualquer modificação de unidade, acarreta em perda da garantia pela construtora.

Exemplos em que ocorre perda de garantia por modificação:

- Instalação de telas;
- Retirada de alvenaria;
- Fechamento de varanda;
- Troca de local ou acréscimo de tomadas e pontos elétricos;
- Troca de pisos/ revestimentos,
- Interferência na tubulação de gás ou no sistema por onde a tubulação passa
- Mudança ou acréscimo de pontos hidráulicos e sanitários;
- Substituição de outros itens originais da unidade, entre outros.

A perda de garantia será nos sistemas impactados pelas intervenções, exemplo:

- Instalação de fechamento de varanda, impacta não apenas no guarda corpo, mas na estanqueidade de toda a fachada em consequência das furações feitas na estrutura de alumínio e nas vigas para fixação dos trilhos;
- A troca do piso da cozinha pode representar o comprometimento da tubulação de gás (se a mesma estiver passando pelo piso).

REFORMAS

Para execução desses serviços é necessária a contratação de empresas ou profissionais com registro nos conselhos de engenharia e/ou arquitetura - no CREA (para engenheiros) e/ou no CAU (para arquitetos) - que emitam uma ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) e/ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) que deverá ser exigida pelo proprietário

- O edifício foi construído a partir de projetos elaborados por empresas especializadas, obedecendo à Legislação Brasileira e Normas Técnicas. Quaisquer mudanças acarretam perda da garantia;
- As alterações nas áreas comuns só podem ser feitas após aprovação em Assembleia de Condomínio, conforme especificado na Convenção de Condomínio;
- Contrate sempre profissional, arquiteto e ou engenheiro para avaliar as implicações nas condições de estabilidade, segurança, salubridade e conforto decorrentes de modificações efetuadas;

- Os serviços de reforma e manutenção, independente da sua complexidade (como na alteração dos sistemas de vedação que não sejam estruturais, sistemas elétricos e hidráulicos), requerem sempre a atuação de empresas capacitadas, especializadas com responsáveis habilitados (arquitetos ou engenheiros) que possam seguir as condições de projeto e de características técnicas do edifício sem colocar em risco a segurança e a durabilidade do mesmo, sem alterar as características estéticas do edifício;
- Também deverão ser consultados os projetos específicos já em posse do condomínio;
- Todas as alterações devem ser objeto de documentação específica, incluindo RRT e/ou ART, projeto e memorial a serem elaborados por responsável técnico. As modificações devem ser submetidas à aprovação pelo poder Público Municipal.

As reformas não podem impactar nas rotas de fuga da edificação, criadas por exigência da NBR 9077. Vedada qualquer obstrução mesmo que temporária

5.1. NORMA TÉCNICA DE REFORMAS – ABNT NBR 16280

A partir de 2014, vigora no Brasil uma Norma Técnica que regulamenta as reformas em edificações e orienta aos condomínios como fazer a gestão dessas alterações e define requisitos que deverão ser atendidos pelo responsável legal pela unidade ou responsável pelo condomínio.

PARA INÍCIO DOS TRABALHOS

O proprietário e/ou Usuário deve:

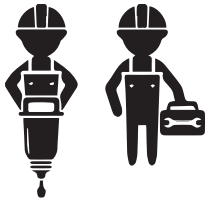
Para toda intervenção, deverá ser elaborado um Plano de Reforma para apreciação e autorização dos serviços pelo condomínio. Esse plano, minimamente, deverá explicitar e detalhar informações como:



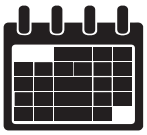
Qual serviço será feito: Detalhar o escopo das modificações, relacionando todos os serviços que serão executados;



Como será feito: Qual o processo ou sistema construtivo será empregado, relacionando materiais e tecnologias. Local onde os resíduos serão descartados ao final do trabalho.Também deverão ser listados os equipamentos que serão utilizados e se fazem barulho ou se haverá geração de poeira;



Por quem será feito: Relacionar as equipes e o nome das pessoas e os horários de trabalho previstos para que o condomínio possa providenciar a liberação do acesso dessas pessoas ao edifício;



Quando será feito: No plano de reforma, deverá constar um cronograma das atividades, destacando os horários das atividades com geração de ruído e poeira, para que possa alertar os demais condôminos do incômodo e por quanto tempo.

Junto com o Plano de Reforma, deverão ser entregues outros documentos relacionados à obra:

- Projetos das diversas disciplinas envolvidas nas atividades que serão executadas;
- Memorial Descritivo (caso seja aplicável);
- Relatórios Técnicos (Laudos), caso seja aplicável;
- ART (assinatura de responsabilidade técnica) ou RRT (registro de responsabilidade técnica) dos responsáveis pelo projeto e pela execução e relatórios técnicos, caso feito por outro profissional que não o autor do projeto ou responsável pela execução. (EX. Parecer do Calculista da edificação sobre as alterações realizadas);
- Aprovações e/ou licenças - dependendo do porte da reforma, o projeto deverá ser submetido e aprovado pelo Poder Público Municipal e/ou Corpo de Bombeiros ou apenas a licença de pequenas obras e essas autorizações deverão ser apresentadas ao condomínio.

Síndico ou responsável legal pelo Condomínio deve:

- Disponibilizar os requisitos e ações necessárias para realização de reformas além das previstas na convenção do condomínio e regimento, quando condomínio. (Por exemplo: documentos exigíveis, horário de trabalho, trânsito de insumos e prestadores de serviços, entre outros);
- Requerer a necessária autorização do manual de operação, uso e manutenção da edificação, observadas as normas pertinentes vigentes;
- Receber as documentações ou propostas de reformas;
- Encaminhar a proposta de reforma para análise técnica e legal;
- Formalizar, com base na análise, resposta à solicitação nos seguintes termos e justificativas (aprovado, aprovado com ressalva ou reprovado);
- Autorizar a entrada na edificação de insumos e pessoas contratadas para realização dos serviços de reforma somente após atendimento a todos os requisitos do plano de reforma;
- Promover a comunicação e disseminação entre os demais usuários sobre as obras de reforma na edificação que estiverem aprovadas.

DURANTE OS TRABALHOS

O proprietário e/ou Usuário deve:

- Diligenciar para que a reforma seja realizada dentro dos preceitos da segurança e para que atenda a todos os regulamentos;
- Seguir rigorosamente o que foi previsto no Plano de Reforma e demais documento entregues por ocasião do início dos trabalhos. Sendo necessário, atualizar os documentos e submeter à nova apreciação do condomínio o conjunto de documentos exigidos.

Síndico ou responsável legal pelo Condomínio deve:

O responsável pelo Condomínio, com profissional especializado e habilitado, deverá fazer inspeções na obra e registrar em Relatórios ou Atas as vistorias feitas para verificar se o que foi apresentado em projeto é o que está sendo executado para que o condomínio possa ter rastreabilidade do histórico da edificação. Portanto, os proprietários das unidades que passarão por reformas deverão permitir o acesso aos trabalhos do representante do condomínio.

- Verificar ou delegar a terceiros o devido atendimento ao plano de reforma para assegurar condi-

ções necessárias à realização segura das obras;

- Cumprir e fazer cumprir as deliberações da assembleia quando condomínio;
- Tomar as ações legais necessárias sob qualquer condição de risco iminente para a edificação, seu entorno ou seus usuários.

AO FINAL DOS TRABALHOS

O proprietário e/ou Usuário deve:

Ao final dos trabalhos, o responsável pelas atividades deverá emitir um termo de encerramento das atividades.

Atualizar o conteúdo do manual de uso, operação e manutenção do edifício e o manual do proprietário, nos pontos em que as reformas interfiram conforme os termos da ABNT NBR 14037.

Síndico ou responsável legal pelo Condomínio deve:

- Vistoriar ou delegar para terceiros as condições de finalização da obra concluída;
- Receber o termo de encerramento das obras emitido pelo executante e o manual atualizado, nos termos da ABNT NBR 14037;
- Encerrada a obra, nos termos descritos, cancelar as autorizações para entrada e circulação de insumos ou prestadores de serviço na obra;
- Arquivar toda a documentação oriunda da reforma, incluindo o termo de encerramento das obras emitido pelo executante.

5.2. INFORMAÇÕES SOBRE MODIFICAÇÕES E LIMITAÇÕES

- Não são permitidas alterações nos sistemas estruturais da edificação: pilares, vigas, lajes, fundações e contenções;
- Não são permitidas modificações que alterem (mesmo que parcialmente) a fachada como: mudança de cor e revestimento do prédio, substituição ou alterações nas esquadrias, remoção de esquadrias (principalmente a porta/janela da sala);
- O uso do imóvel está limitado a ser exclusivamente residencial, sendo projetado, calculado e construído para este fim. A construtora não se responsabiliza por danos ou acidentes causados nos sistemas por descumprimento dessa limitação;
- Toda e qualquer modificação que altere ou comprometa o desempenho dos sistemas hidrossanitários, sistemas eletroeletrônicos, sistemas de gás, sistemas de automação, sistemas de comunicação e sistemas de incêndio, inclusive a unidade vizinha, deverá previamente ser submetida à análise da Incorporadora/Construtora e do Projetista, mediante a apresentação de um projeto elaborado e assinado por um profissional qualificado e com competência técnica;
- Todas as modificações ou reformas somente deverão ocorrer em consonância com a norma ABNT NBR 16280 específica sobre a gestão de reformas;
- Todas as modificações que alterem o projeto original devem ser objeto de documentação específica, incluindo projeto e memorial a serem elaborados pelo responsável técnico da mesma;
- Esse Manual tem validade exclusiva nas condições originais da entrega da unidade, cabendo ao proprietário, juntamente com o responsável técnico, elaborar novo manual ou atualizá-lo em caso de alterações na originalidade;
- Quando aplicável, as modificações devem ser registradas e aprovadas nos órgãos competentes.

5.3. MODIFICAÇÕES NOS PROJETOS APROVADOS

O seu edifício teve todos os seus projetos legais aprovados de acordo com a legislação vigente e exigências dos órgãos públicos competentes, conforme cópias que acompanham esse Manual.

Desta forma, toda e qualquer obra ou modificação da edificação e sua infraestrutura, que importe em alteração dos referidos projetos, somente pode ser autorizada pela Assembleia Geral do Condomínio conforme previsto na legislação em vigor. Posteriormente à aprovação pela Assembleia, a modificação deverá ser submetida à nova análise e aprovação pelos órgãos competentes nos termos da legislação vigente.

Especialmente no que diz respeito às alterações que interfiram na fachada do edifício e, portanto, somente podem ser autorizadas pela Assembleia Geral do Condomínio conforme previsto na legislação em vigor.

Por acarretar aumento da área computável e, consequentemente, importando em alteração do projeto aprovado junto à Prefeitura Municipal de Vitória o projeto de construção do edifício precisa ser submetido à nova análise e aprovação pelos órgãos competentes para que alterações sejam efetuadas de forma legal, desta forma, o potencial construtivo poderá ser ultrapassado, inviabilizando a autorização do órgão público competente.

Por último e muito importante, o projeto estrutural e executivo do edifício contemplou e obedeceu a critérios de carregamentos e de dimensionamento previstos nos instrumentos normativos vigentes. Qualquer alteração dos mesmos gera a necessidade de contratação de profissional habilitado para a análise e discussão dos projetos com seus autores e avaliação da viabilidade/possibilidade de implantar a referida modificação.

Nestes casos, alertamos para a obrigatoriedade do recolhimento das respectivas ART's de projeto e execução, além da aprovação em assembleia e do documento legal, regularizando o uso (antes do início de quaisquer trabalhos).

06

Uso Consciente da Edificação

Os tempos mudaram. Não há mais setor da economia que possa permanecer indiferente à questão da sustentabilidade. É cada vez mais evidente que qualquer atividade humana tem, direta ou indiretamente, um impacto sobre o finito estoque dos recursos naturais e que é necessário desenvolvermos práticas que otimizem estes recursos.

6.1. USO RACIONAL DA ÁGUA

QUANTA ÁGUA SE PERDE POR UMA TORNEIRA MAL FECHADA

Gotejamentos estimados

- Torneira pingando desperdiça muita água. Sempre que necessário, troque o "courinho";
- Verifique se há vazamentos no vaso sanitário, chuveiro, registros e outros.

6.1.1. Controle de Desperdício

Após as intervenções de pesquisa e consertos de eventuais vazamentos nas instalações hidrossanitárias, caso o consumo continue elevado, convém verificar os hábitos dos usuários para controlar e evitar desperdícios.

DICAS DE ECONOMIA: NA COZINHA



- Adotar redutores de vazão em torneiras (arejadores), pois são dispositivos que contribuem para a economia de água em torno de 25%;
- Utilizar bocais de torneira com chuveirinhos dispersantes que aumentam a área de contato dos legumes, frutas e, principalmente, das folhosas, diminuindo assim o desperdício;
- Instalar torneiras de acionamento sem contato manual, pois reduzem o desperdício durante a higienização das mãos entre uma e outra atividades, evitando-se também contaminações.

NA LAVANDERIA



- Feche a torneira enquanto ensaboa e esfrega a roupa;
- Só ligue a lavadora de roupa quando estiver cheia.
- Economize água e energia elétrica lavando, de uma só vez, a quantidade máxima de roupa indicada pelo fabricante;
- Use a dose certa de sabão especificada no manual para evitar repetir operações de enxágue;
- Mantenha o filtro sempre limpo.

NO JARDIM, NA CALÇADA

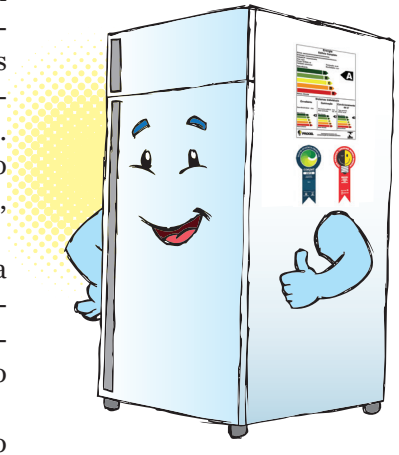
- Não use a mangueira ou máquina de pressurização de água para limpar a calçada. Utilize uma vassoura. Faz o mesmo efeito e economiza água;
- Regue logo ao amanhecer ou ao entardecer para evitar perda por evaporação.

NOS BANHEIROS



- Feche a torneira enquanto escova os dentes ou faz a barba;
- Não tome banhos demorados, 5 minutos são suficientes;
- Descarga gasta muita água, não acione à toa;
- Não use o vaso sanitário como lixeira;
- Mantenha a válvula de descarga sempre regulada;
- Vazamentos? Conserte o quanto antes.

6.2. USO RACIONAL DA ENERGIA



O consumo de energia elétrica vem aumentando a cada ano em todo o Brasil. Em parte, isso pode acontecer quando o país está crescendo, o que significa mais indústrias, serviços, empregos etc. Mas outra parte é puro desperdício de energia. Além disso, há uma concentração do uso de energia elétrica no período das 18 às 21 horas. Essa é a hora em que as pessoas voltam do trabalho ou do colégio para suas casas, acendem lâmpadas, assistem à TV, tomam banho, ligam ventiladores ou aparelhos de ar-condicionado.

Enfim, consomem muito energia ao mesmo tempo. Isso gera uma sobrecarga no sistema elétrico, podendo causar problemas no fornecimento. Seguindo essas dicas, você aliviará o seu bolso, economizará energia na sua casa e diminuirá a conta de luz sem perder o conforto que os aparelhos elétricos proporcionam.

Sempre que puder usar aparelhos elétricos fora do horário de pico (das 18 às 21h), faça isto. É sinônimo de economia;
Quando sair em viagem longa, desligue a chave geral de casa.



O consumo de eletrodomésticos como geladeiras, freezers e ar-condicionado é medido todo ano por um centro de pesquisas do governo.

Os campeões de economia, em suas respectivas categorias, ganham Selo Procel de Economia de Energia. Na hora da compra, dê preferência a esses modelos.

Lâmpadas



- Procure as lâmpadas que possuem o Selo Procel Inmetro;
- Evite acender lâmpadas durante o dia. Use melhor a luz do sol, abrindo bem as janelas, cortinas e persianas;
- Apague as lâmpadas dos ambientes desocupados;
- Use iluminação dirigida para leitura e trabalhos manuais para ter mais conforto e economia. Pinte o teto e as paredes internas com cores claras que refletem melhor a luz, diminuindo a necessidade de iluminação artificial;
- Substitua, se possível, os difusores transparentes amarelados ou opacos por difusores de acrílico claro com boas propriedades contra amarelamento, pois permitirão melhor distribuição de luz;
- Limpe regularmente as luminárias, lâmpadas e demais aparelhos de iluminação. A sujeira acumulada reduz a iluminação.

6.2.1. Ferro Elétrico



- Evite ligar o ferro elétrico nos horários em que muitos outros aparelhos estejam ligados. Ele sobrecarrega a rede elétrica;
- Habitue-se a juntar a maior quantidade possível de roupas para passá-las todas de uma só vez;
- Regule a temperatura, no caso de ferros automáticos. Passe primeiro as roupas delicadas que precisam de menos calor. No final, depois de desligar o ferro, aproveite ainda o seu calor para passar algumas roupas leves.

6.2.2. Geladeira/Freezer

COMPRA

- Procure os modelos que tenham o Selo Procel de Economia de Energia.

INSTALAÇÃO

- Instale o aparelho em local bem ventilado;
- Evite a proximidade do fogão, de aquecedores, ou áreas expostas ao sol. Deixe um espaço mínimo de 15 cm dos lados, acima e no fundo do aparelho, no caso de instalação entre armários e paredes;
- Não abra a porta sem necessidade ou por tempo prolongado;
- Arrume os alimentos de forma a perder menos tempo para encontrá-los. Deixe espaços entre eles;
- Não guarde alimentos e líquidos ainda quentes;
- Não guarde líquidos em recipientes sem tampa;
- Não forre as prateleiras da geladeira com vidros ou plásticos, pois isso dificulta a circulação interna do ar;
- Faça o degelo periodicamente, conforme as instruções do manual para evitar que se forme camada de gelo com mais de 0,5 cm de espessura;

- Regule o termostato: no inverno, a temperatura interna do refrigerador não precisa ser tão baixa quanto no verão;
- Conserve limpas as serpentinas que se encontram na parte de trás do aparelho e não as utilize para secar panos, roupas etc.;
- Quando se ausentar de casa por tempo prolongado, esvazie a geladeira e/ou freezer e desligue-os da tomada.



Problemas na vedação aumentam o consumo de energia. Verifique da seguinte maneira:
Coloque uma folha de papel entre a borracha da porta e o corpo do aparelho e feche a porta sobre ela, tente retirar a folha. Se ela deslizar e sair facilmente, é sinal de que a vedação não está boa. Nesse caso, providencie a substituição da borracha e/ou o ajuste das dobradiças.

OBS: Faça o teste em toda a volta da porta.

6.2.3. Ar-Condicionado

COMPRA

- Procure os modelos que tenham o Selo Procel de Economia de Energia. Eles vão fazer uma boa diferença na sua conta de luz, principalmente no verão, quando o ar condicionado chega a representar 1/3 do consumo de energia da casa;
- Dimensione adequadamente o aparelho para o tamanho do ambiente.

USO

- Evite o frio excessivo, regulando o termostato;
- Desligue o aparelho quando o ambiente ficar desocupado;
- Mantenha janelas e portas fechadas quando o aparelho estiver funcionando;
- Evite o calor do sol no ambiente, fechando cortinas e persianas;
- Não tape a saída de ar do aparelho;
- Mantenha limpos os filtros do aparelho para não prejudicar a circulação do ar.

6.2.4. Bombeamento D'água

O desperdício de água, os vazamentos e a desregulagem do tempo de descarga das válvulas são responsáveis por uma parcela significativa do consumo de água, além de acarretarem maior consumo de energia elétrica para o conjunto motor bomba. Tudo isso resulta em maior despesa com as contas de água. Significa também maior gasto de energia nas estações de tratamento e bombeamento de água do serviço público.

6.3. COMO GERENCIAR SEUS RESÍDUOS

A Coleta Seletiva vem sendo considerada uma solução para o problema do lixo, pois através dela podemos separar os materiais recicláveis dos não recicláveis. Isso quer dizer que uma parte do lixo pode ser reaproveitada, deixando de se tornar uma fonte de degradação para o meio ambiente e tornando-se uma solução econômica e social já que passa a gerar empregos e lucros.

COMO IMPLANTAR A COLETA SELETIVA?



Para se implantar a coleta seletiva, basta a conscientização, o desejo e a boa vontade de todos. O próximo passo será elaborar um projeto com a participação de todos os condôminos, sinalizando e disponibilizando coletores específicos para cada tipo de material em lugar de fácil acesso.

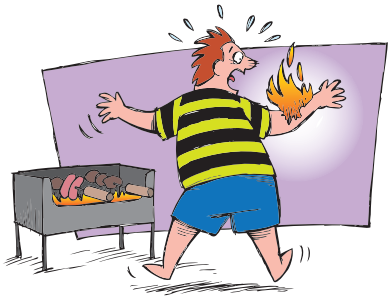
CUIDADOS COM O LIXO

- Separar o material reciclável diariamente;
- Lavar e secar as embalagens de bebidas e alimentos;
- Os vidros e garrafas não devem estar quebrados;
- Os papéis devem estar secos e dobrados;
- As latinhas de alumínio devem ser amassadas para ocupar menos espaço,
- Embalar o material em sacos e levar para o local de recebimento;
- Depositar os materiais nos latões da coleta seletiva;
- Descartar lâmpadas fluorescentes queimadas no local determinado pelo condomínio para protegê-las contra quebra evitando, assim, contaminação por mercúrio de quem for manipular o resíduo. O mesmo procedimento deve ser aplicado a pilhas e baterias usadas. Lembre-se de que os pontos de venda desses produtos deverão recebê-los de volta e encaminhá-los a centros de reciclagem ou aterros industriais, conforme prevê a legislação.

07

Usar com Segurança

7.1. COMO AGIR EM CASO DE INCÊNDIO



Em uma edificação em uso, encontramos muito combustível como mobília, decorações, papel etc., e esse material pode queimar e produzir quantidade grande de calor e fumaça.

Situações de princípios de incêndio, ou propriamente dito incêndio, têm causado inúmeras mortes, não somente pelo fogo, mas também pela fumaça (asfixia), pelo pânico, tumulto e até mesmo pessoas pulando pelas janelas por falta de orientação de como se comportar e/ou agir perante a situação. Ocorre também pelo não conhecimento de rotas de fuga que poderiam salvar vidas.

CASO NÃO SAIBA USAR UM EXTINTOR E/OU NÃO CONSIGA APAGAR O PRINCÍPIO DE INCÊNDIO, COMO AGIR:

Verifique o manual de operação que existe em seu rótulo. Se não puder dominar o fogo, saia do local, fechando todas as portas e janelas atrás de si, mas sem trancá-las. Desligue a eletricidade. Comunique a todos o que está ocorrendo, principalmente à brigada de incêndio, se existir no seu prédio, e ao Síndico/Porteiro.

Acione a sirene manualmente para que todos do prédio saibam do ocorrido. Ligue ou peça para alguém ligar para o corpo de bombeiros.

Caso haja brigada de incêndio, deixe que ela tome conta da situação e obedeça a suas orientações.

O QUE FAZER CASO VOCÊ SE DEPARE COM UM PRINCÍPIO DE INCÊNDIO:

Ao notar indícios de incêndio (fumaça, cheiro de queimado etc.), certifique-se do que está queimando e da extensão do fogo, sempre a uma distância segura;

- Ligue para o Corpo de Bombeiros pelo número 193;
- Avise imediatamente à pessoa responsável pelo condomínio ou à segurança;
- Combata o fogo utilizando o extintor apropriado às classes de incêndio;
- Em caso de não saber manusear os extintores, saia do local imediatamente;
- Jamais utilize os elevadores em caso de incêndio;
- Não tente salvar objetos - a sua vida é mais importante.

7.1.1. Como Evacuar a Área de Perigo com Segurança

Esteja pronto a abandonar o que estiver fazendo. Obedeça fielmente à equipe da brigada de incêndio (se houver) que irá organizar a evacuação dos prédios. Siga o brigadista cabeça de ponta da fila, pois ele irá mostrar a saída mais segura para você e o levará a um ponto de encontro fora do prédio. Apesar do perigo, jamais saia correndo pelas escadas. Muitas mortes em incêndio são causadas por tumultos e pisoteamento de pessoas. Além disso, você poderá cair ao descer as escadas correndo. Obedeça aos brigadistas (se houver) para sair de maneira ordeira, calma, sem correrias e em fila indiana.

Se houver pânico na saída principal, mantenha-se afastado da multidão. Procure outra saída. Uma vez que você tenha conseguido escapar, NÃO RETORNE. Chame o Corpo de Bombeiros imediatamente.

7.1.2. Se o incêndio não for na sua unidade, mas se você estiver preso pelas chamas ou fumaça do corredor

- Permaneça no interior do seu apartamento;
- Mantenha sua porta fechada;
- Sele a porta com fita adesiva e/ou coloque toalhas molhadas nas frestas das aberturas onde podem entrar calor ou fumaça. Sele os sistemas de ventilação (se houver) e todas as outras aberturas por onde a fumaça possa entrar;
- Desligue os condicionadores de ar;
- Se a porta que dá acesso aos corredores ficar quente, molhe-a de cima para baixo caso tenha algum banheiro ou ponto de água no ambiente em que se encontra;
- Não abra as janelas se as chamas ou a fumaça estiverem vindo de pavimentos inferiores ao seu (pois a fumaça entrará), caso contrário, abra as janelas. Não quebre os vidros das janelas, pois talvez seja necessário fechá-las mais tarde;
- Ligue para o Corpo de Bombeiros, informando o seu endereço completo, o andar e o apartamento em que se encontra, faça uma descrição das condições do seu ambiente. A atuação dos bombeiros dependerá de suas informações;
- Se você sentir que está em perigo, abra uma janela e acene com um pano branco para que seja localizado com mais facilidade.



Evite abrir qualquer porta de onde esteja saindo fumaça pelas frestas e/ou a maçaneta encontre-se superaquecida.

OBS: Faça o teste em toda a volta da porta.

Coisas a saber

- A disposição de seu andar: localização da escada, extintores, hidrantes etc.;
- A posição de saídas da escada: à direita ou à esquerda do seu apartamento;
- O número das portas entre seu apartamento e as escadas da saída. Este conhecimento é essencial para encontrar a saída no escuro;
- Onde você coloca a chave do seu apartamento. Treine uma situação em que você e sua família sejam forçados a sair;
- A posição de caixas de alarme de incêndio.

Coisas a fazer

- Mantenha lanternas com pilhas/bateria prontas em um lugar acessível;
- Relate perigos de incêndio ou falhas nos sistemas de segurança ao síndico como: saídas obstruídas, lixo empilhado, luzes de emergência danificadas, não fechamento automático de portas de fogo. Se o administrador não corrigir os problemas imediatamente, chame o Corpo de Bombeiros (193) e relate a circunstância;
- Sua vida pode depender da correção dos problemas da edificação.

7.1.3. Se o incêndio for na sua unidade



- Providencie para que todos saiam da sua unidade, acione o alarme de incêndio e chame imediatamente o Corpo de Bombeiros. Se você puder, feche as portas que dão acesso ao exterior da sua unidade, mas nunca as trave;
- Alerte as unidades vizinhas batendo nas portas;
- Organize ou oriente o zelador ou síndico para que todos os usuários se reúnam no ponto de encontro definido pela rota de fuga do prédio, enquanto os bombeiros controlam as chamas.

7.1.4. Maneiras para manter sua unidade segura

- Nunca armazene muito lixo ou por período muito prolongado na sua unidade ou nos corredores. Certifique-se de que o lixo está armazenado corretamente;
- Não despeje no lixo material inflamável. Se colocar qualquer frasco de material de limpeza ou líquido inflamável, tampe-o de modo que não vaze e procure selecionar o lixo, pois existem materiais que reagem entre si, o que pode dar início a um incêndio;
- Tenha cuidado para não sobrecarregar circuitos elétricos. O curto-circuito é a causa de muitos incêndios;
- Cuidado na cozinha. Não se afaste dela enquanto estiver usando o fogão ou fornos;
- Nunca fume no interior de sua unidade;
- Certifique-se de que as trancas da porta da sua unidade são fáceis de abrir e que qualquer pessoa possa abri-las com facilidade;
- Procure conhecer os sistemas preventivos contra incêndios do seu prédio e procure saber se as manutenções e inspeções estão em dia. Saiba, por exemplo, que as portas corta-fogo, que antecedem as escadas, devem ser "self-closing" (fechar sozinha). Se não tiverem este padrão, informe ao síndico ou ao zelador. Se mesmo assim não forem tomadas providências, denuncie ao Corpo de Bombeiros.

7.1.5. Recomendações de Segurança



Ao ser surpreendido pela fumaça, procure uma saída mantendo-se abaixado sob a fumaça com um lenço sobre as vias respiratórias.

OBS: Faça o teste em toda a volta da porta.

- Jamais entre num elevador em caso de incêndio, pois a ordem é desligar toda a energia do prédio. Você poderá ficar preso. A ordem é descer e sair de dentro do prédio. Jamais suba, a não ser que seja extremamente necessário para conseguir outra rota de fuga. Oriente-se pelas placas de sinalização de evacuação. Lembre-se de procurar outras portas de saídas além daquela normal de entrada e saída, pois poderá haverá super lotação na portaria principal. Utilize outras rotas de fuga;
- Importante: muitas vezes, as pessoas vitimadas por incêndios morrem por asfixia, depois de respirar fumaça. Por isso, caso você esteja sentindo dificuldades para respirar, abaixe-se e procure permanecer junto ao piso. Use um lenço, pano molhado no nariz. Se houver uma janela, abra-a para

que o ambiente seja ventilado;

- Se o fogo atingir a sua roupa não corra. Deite no chão e role para abafá-lo. Quando você corre, o fogo aumenta alimentado pelo oxigênio;
- Caso a roupa de um colega esteja em chamas, procure abafá-las envolvendo-o com uma jaqueta, tapete, manta etc.;
- Mantenha-se vestido, pois a roupa protege o corpo contra o calor e a desidratação. Caso for passar por alguma barreira de fogo, se possível, procure, antes, molhar toda a roupa;
- Caso esteja preso em uma sala, jogue pela janela tudo que puder queimar facilmente: cortinas, tapetes, cadeiras, plásticos etc. Com ajuda de uma mesa deitada, tampo voltado para o fogo, proteja-se do calor irradiado que se propaga em linha reta;
- Se ficar isolado, tente arrombar paredes com o impacto de qualquer objeto que seja resistente;
- Se ficar cercado pelo fogo, procure manter a calma. A ajuda poderá estar mais perto do que você possa imaginar. Ao deixar a área de risco, procure apresentar-se às pessoas que estiverem coordenando os trabalhos de salvamento. Dessa forma, elas saberão que você não está mais em perigo e se existe ou não pessoas que ainda precisam de socorro;
- Procure o ponto de encontro dentro e/ou fora do prédio.



Primeiros Socorros em Caso de Queimadura

- Se a vitima estiver com a roupa em chamas, role-a no chão ou a envolva com um cobertor a partir do pescoço em direção aos pés;
- Interromper a propagação de calor para tecidos mais profundos resfriando a vítima com soro fisiológico ou água limpa à em temperatura ambiente;
- Retirar as vestes com delicadeza sem arrancá-las, cortando-as com tesoura. Não arrancar o tecido se ele tiver aderido à queimadura. Apenas resfriá-lo com soro fisiológico ou água limpa à temperatura ambiente, deixando-o no local;
- Retirar das extremidades anéis, pulseiras, relógios ou joias antes que se formem edemas e a retirada fique impossibilitada e comprometa a circulação;
- Caso haja acometimento da face (queimadura de pele, cabelos ou pelos do nariz e das pálpebras ou fuligem na região orofaringea) ou possibilidade de que a vítima tenha inalado fumaça ou gases, dar especial atenção às vias aéreas e à respiração;
- Cobrir os olhos da vítima com gaze umedecida e bandagens limpas;
- Se a área afetada envolver mãos ou pés, separar os dedos com pequenos rolos de gase umedecida

em soro fisiológico antes de cobri-los ou utilizar a compressa de hidrogel para essa finalidade. Não usar de forma circular, mas escamas;

- Prevenir a hipotermia, envolvendo a vítima com plástico estéril, prevenindo, assim, o estado de choque;
- Em caso de queimadura por choque elétrico, observar atentamente a qualidade do pulso, pois nessas situações podem ocorrer arritimias cardíacas. Verificar os pontos de entrada e saída do choque elétrico;
- Logo que possível, levar a vítima até um atendimento médico especializado e seguir rigorosamente as orientações de tratamento.

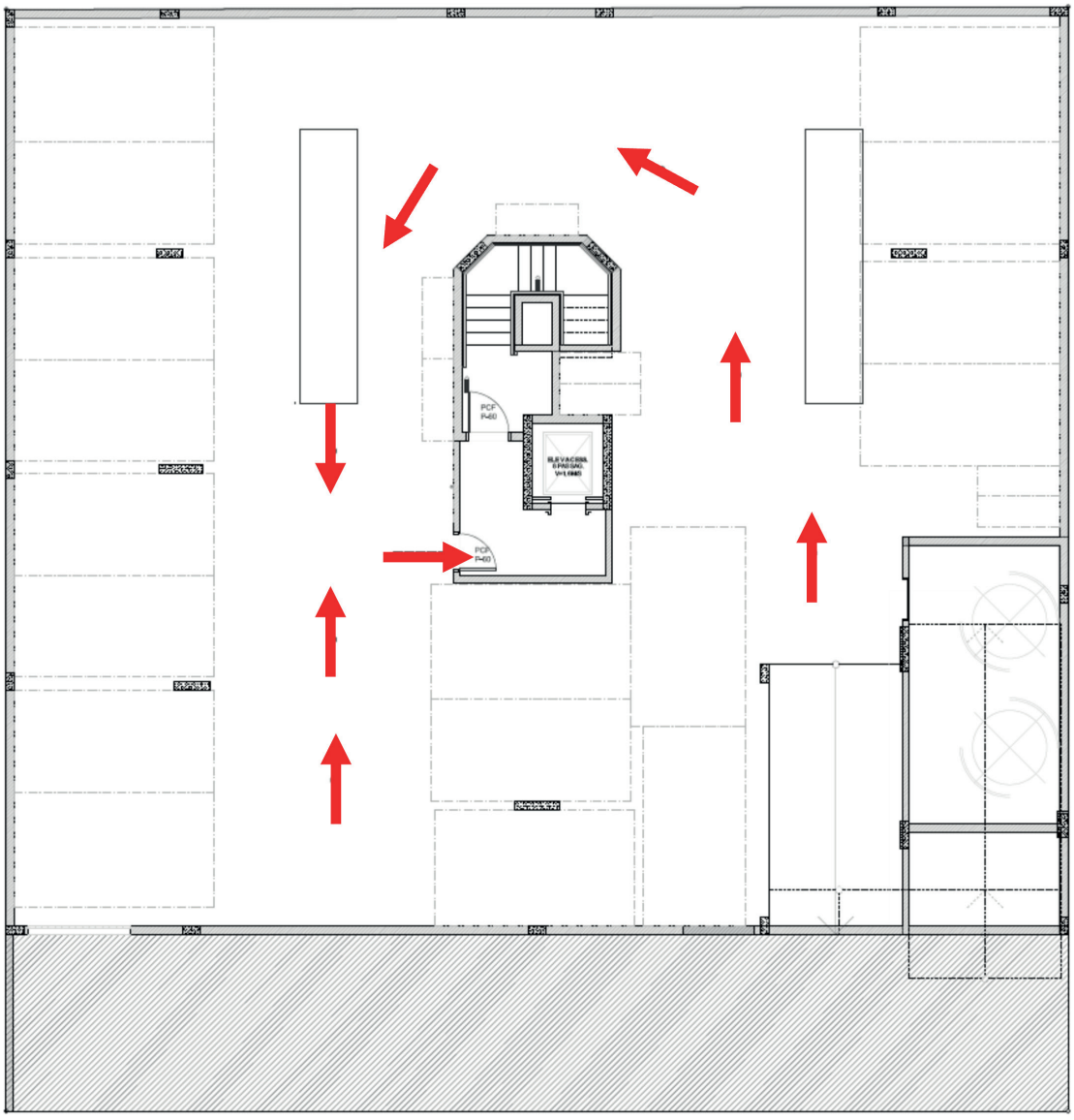
Quadro 110: Telefones Úteis

Instituição	Número	Instituição	Número
Disque-Denúncia	181	ANATEL	1331
Polícia Militar	190	SUS	136
SAMU	192	Secretaria de Saúde	160
Corpo de Bombeiros	193	Vigilância Sanitária	150
Polícia Federal	194	Delegacia do Trabalho	158
Polícia Civil	197	Detran	154
Defesa Civil	199	Direitos Humanos	100
Guarda Municipal	153	Centro de Valorização da Vida	188
Polícia Rodoviária Federal	191	Prevenção às Drogas	132
Polícia Rodoviária Estadual	198	Delegacia da Mulher	180
Procon	151	Disque Ouvidoria	162
ANEEL	167	Disque Prefeitura	156

7.2. ROTA DE FUGA

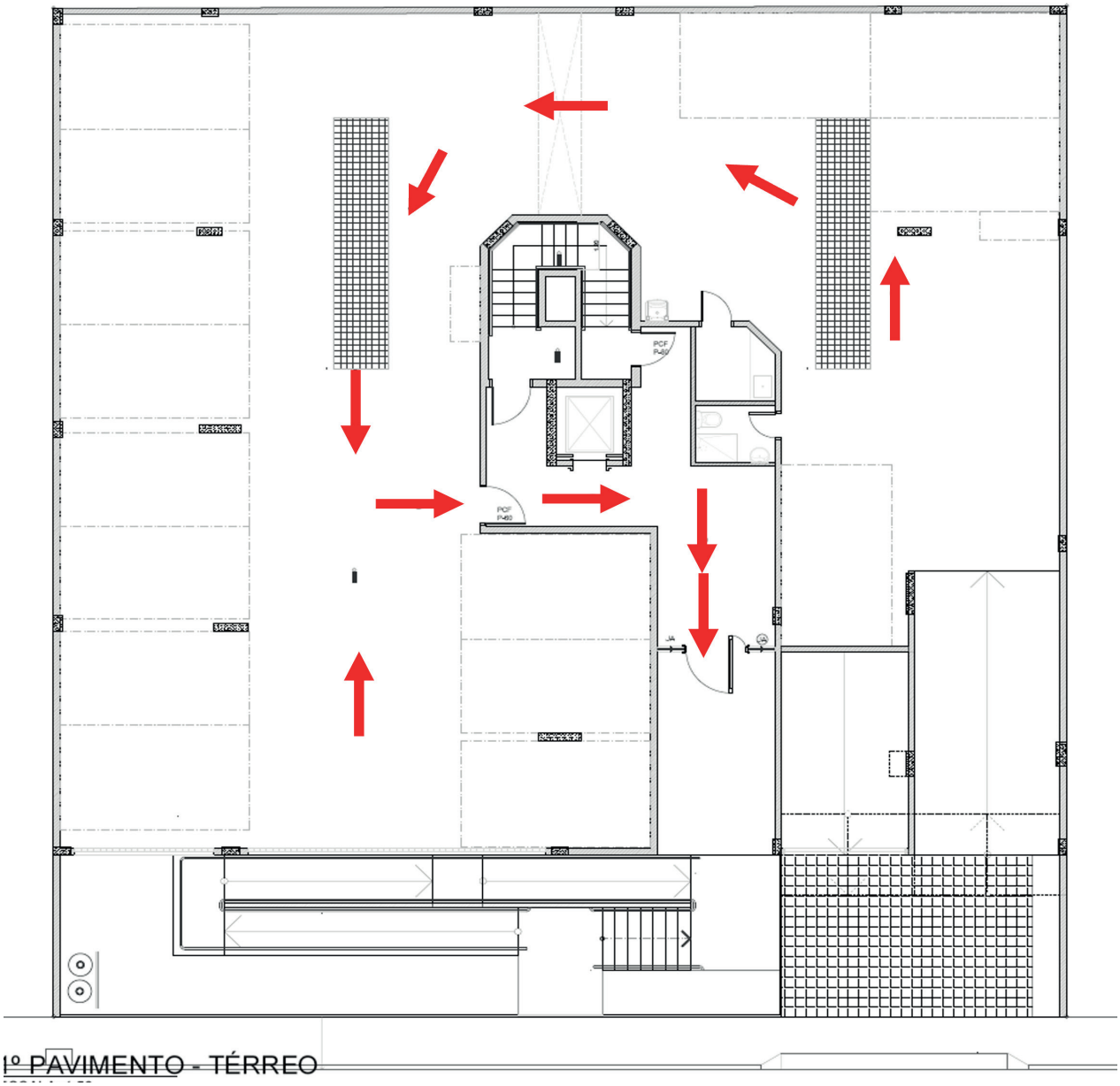
Conhecer as rotas de escape também é um fator que influencia bastante para sair do local com vida e sem ferimentos. Os meios de escape devem ser constituídos por rotas seguras que prossibilitem às pessoas escapar, em caso de incêndio, de qualquer ponto da edificação até um lugar seguro fora da edificação, sem assistência exterior.

7.2.1. Rota de Fuga - Pavimento Subsolo

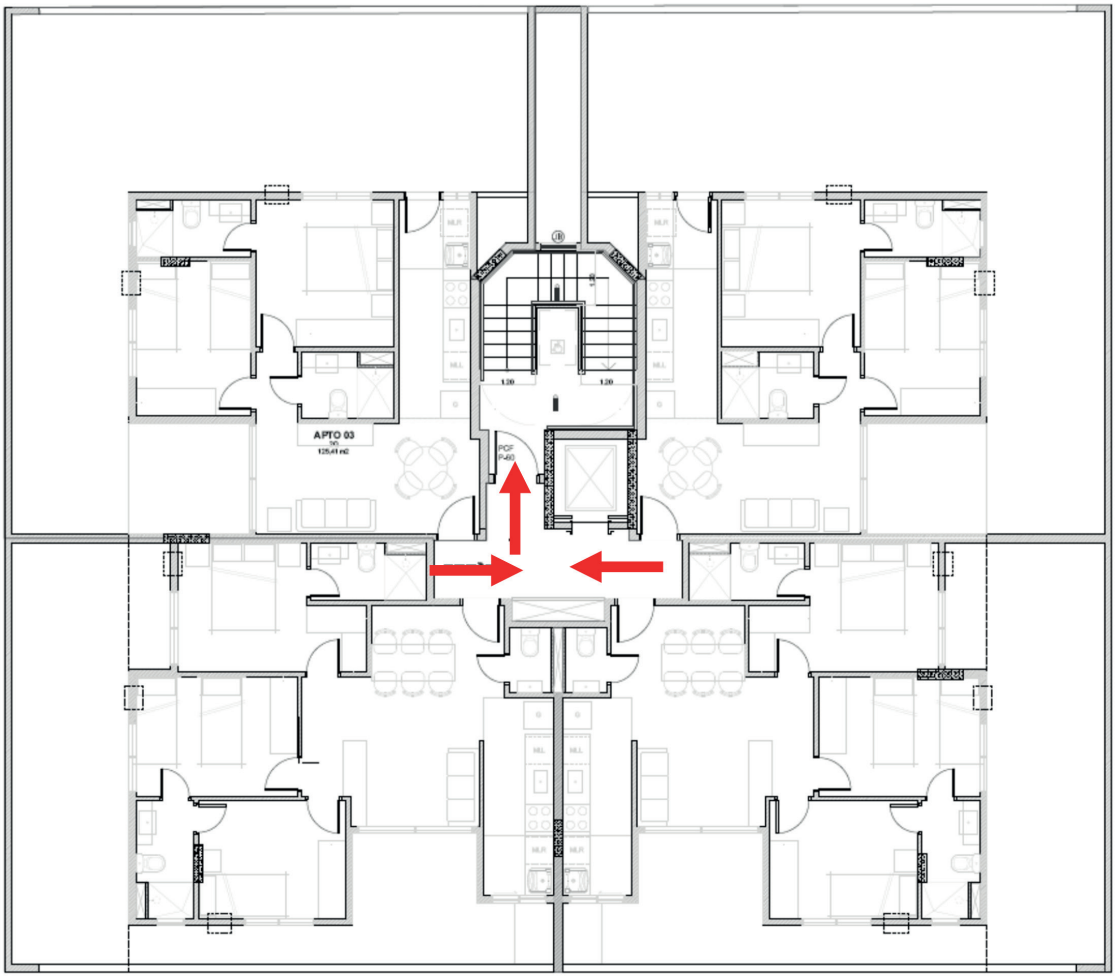


SUBSOLO

7.6.3. Rota de Fuga - Pavimento Térreo

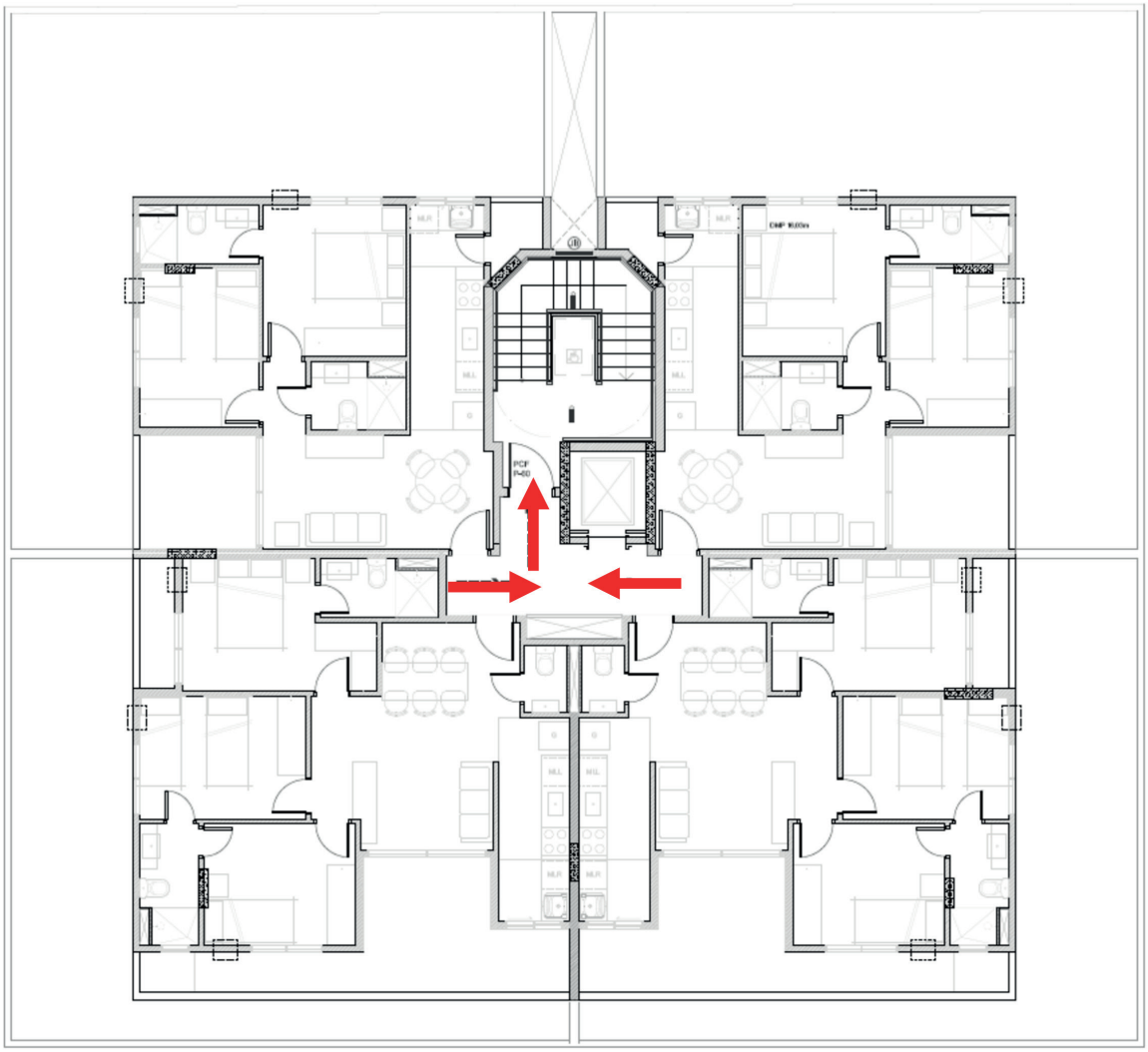


7.6.4. Rota de Fuga - 2° Pavimento



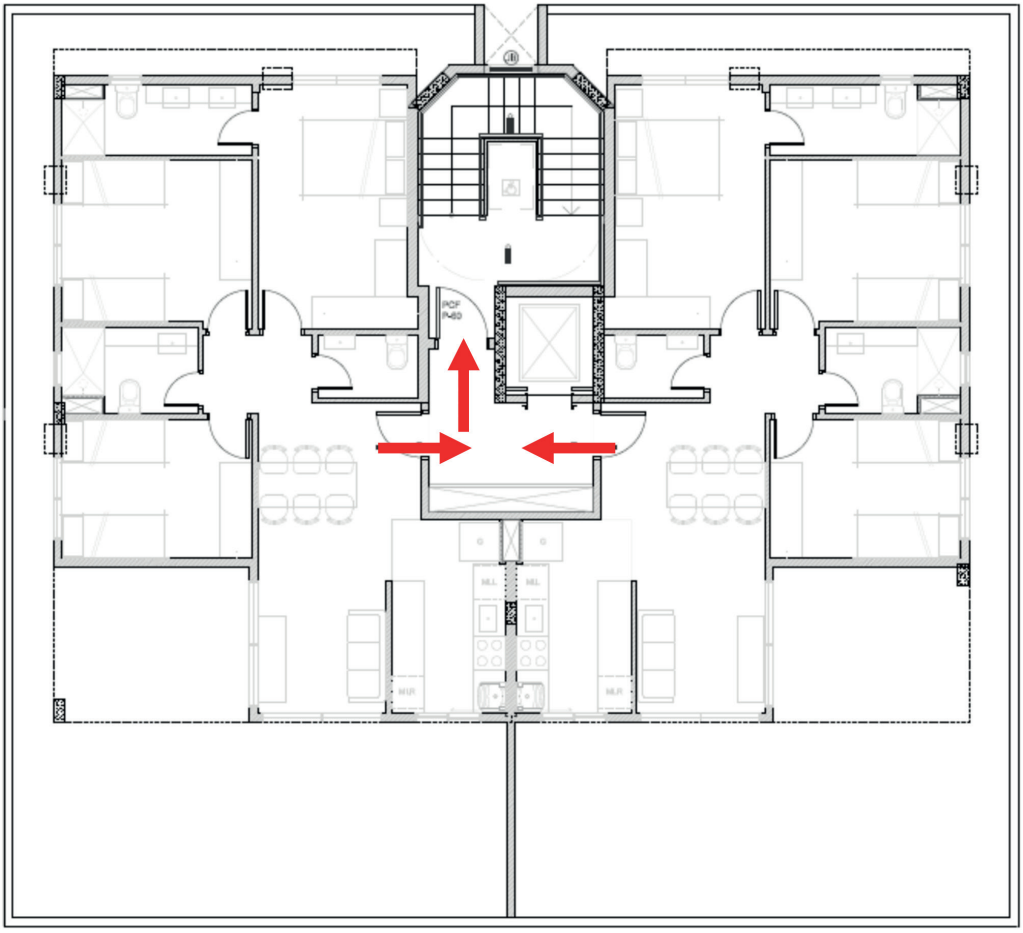
2º PAVIMENTO

7.6.5. Rota de Fuga - 3° Pavimento Tipo



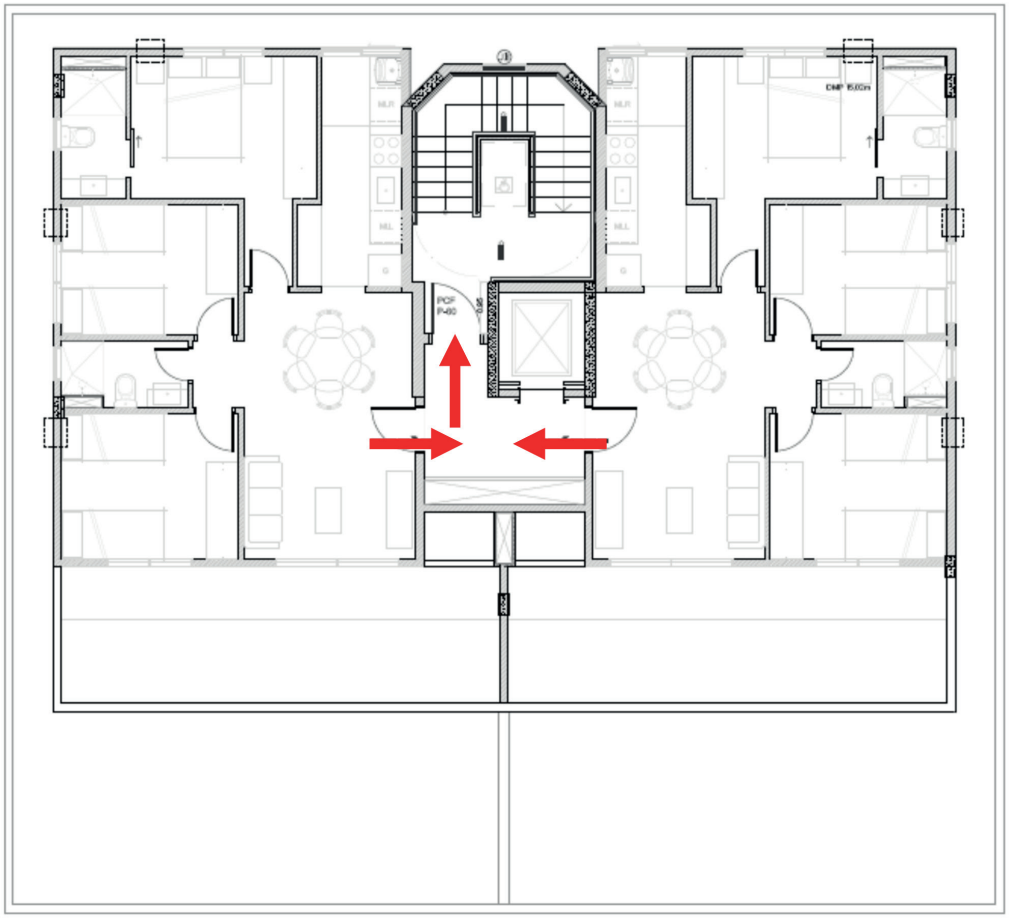
3º PAVIMENTO - TIPO (X3)

7.6.6. Rota de Fuga - 6° Pavimento



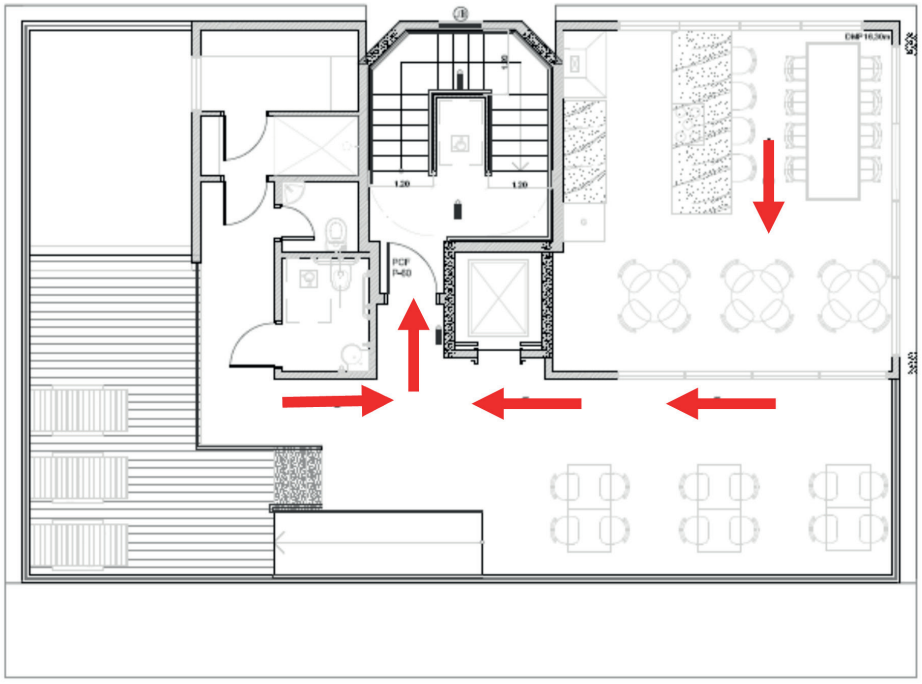
6º PAVIMENTO

7.6.7. Rota de Fuga - 7° Pavimento



7º PAVIMENTO

7.6.8. Rota de Fuga - Pavimento Lazer



ÁREA DE LAZER

7.3. NO ESTACIONAMENTO

A garagem é um dos pontos mais sensíveis do condomínio, além de ser a porta de entrada de muita gente. Se todos não a utilizarem com responsabilidade e respeito, poderá gerar atrito entre vizinhos.

Pode haver um usuário que conduz o veículo em alta velocidade ou quem use o local como depósito, além daqueles que buzinam sem necessidade no local. Há também quem não estacione seu carro na vaga correta, deixando um vizinho sem ter onde parar. Outros estacionam o automóvel de maneira errada.

7.3.1. Velocidade

Para reduzir os riscos de acidentes com pessoas, em especial crianças e animais de estimação, além de danos ao patrimônio material, é recomendado que o condomínio instale placas fixando a velocidade e orientando os usuários quanto aos locais permitidos para estacionar e o tempo de permanência permitido, se não for na zona de vagas.

Para que o condomínio possa advertir um condômino que não segue as regras, é importante que tenha a sinalização de alerta fixada em pontos bem visíveis e que essa prática esteja prevista no regulamento interno do edifício e também ter testemunhas ou filmagem do circuito fechado de TV, caso o condomínio instale as câmeras. Mas, mais eficiente que multas, faça e estimule todas as iniciativas de conscientização para mudanças de hábitos.



Velocidades recomendada para áreas internas no estacionamento: 10 km na região de vagas e manobras e 20 Km nos acessos

LEI Nº 9.503, DE 23 DE SETEMBRO DE 1997. Código Nacional de Trânsito.

Parágrafo único. Para os efeitos deste Código, são consideradas vias terrestres as praias abertas à circulação pública, as vias internas pertencentes aos condomínios constituídos por unidades autônomas e as vias e áreas de estacionamento de estabelecimentos privados de uso coletivo. (Redação dada pela Lei nº 13.146, de 2015) (Vigência)

Art. 28. O condutor deverá, a todo momento, ter domínio de seu veículo, dirigindo-o com atenção e cuidados indispensáveis à segurança do trânsito.

7.4. TRABALHO EM FACHADAS

7.4.1. Planejamento do Trabalho

Todo serviço realizado em fachada exige planejamento dos seguintes itens:

- Tipo de fachada, estado dos componentes e resistência dos beirais;
- Definição da movimentação nos beirais visando ao deslocamento racional, distante de rede elétrica e garantindo resistência mecânica de todos os pontos de ancoragem de no mínimo 1500 kg;
- Definição dos materiais e equipamentos necessários à realização dos trabalhos;
- Se a fachada estiver próxima ou junto ao passeio (calçada) deve ser instalada tela de proteção na

fachada e galeria de proteção sobre o passeio com altura interna livre de, no mínimo, 3,00m para prevenir a possível queda de materiais sobre transeuntes;

- Em caso de necessidade de realização de serviços sobre o passeio, a galeria deve ser executada na via pública, devendo então ser sinalizada em toda sua extensão por meio de sinais de alerta aos motoristas nos dois extremos e iluminação durante a noite, respeitando-se a legislação dos Códigos de Obras Municipal e de Trânsito em vigor;
- As bordas da cobertura da galeria devem possuir tapumes fechados com altura mínima de 1,00 m, com inclinação de aproximadamente 45º (quarenta e cinco graus).
- Este serviço deve ser realizado por empresa especializada em manutenção de fachada.
- O acesso à cobertura do edifício é restrito ao síndico, zelador ou mão de obra especializada e deverá ser feito dentro dos padrões de segurança estabelecidos por Norma.

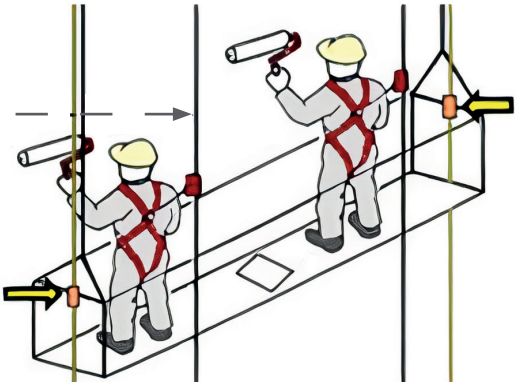
Para tanto deverá ser verificado:

- Aspectos relacionados à segurança do profissional que irá utilizar os ganchos para descida e interdição da área na projeção do térreo;
- A capacidade dos ganchos e o tipo de equipamento a ser utilizado;
- Solicite sempre a supervisão desse procedimento por um profissional devidamente qualificado - Técnico ou Engenheiro de Segurança do Trabalho. E consulte a NR-18 e 35.

CONSULTAR AS NORMAS REGULAMENTADORAS DO MINISTÉRIO DA ECONOMIA (SECRETARIA DO TRABALHO)

- Norma Regulamentadora 1;
- Norma Regulamentadora Nº 6 - EPI Equipamentos de Proteção Individual;
- Norma Regulamentadora Nº 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil.

7.4.2. Procedimentos de Segurança



É obrigatório o uso de cinto de segurança tipo **paraquedista** ligado a **trava-quedas de segurança** e este ligado a cabo-guia fixado em estrutura independente da estrutura de fixação e sustentação do andaime suspenso.

Quando utilizado apenas um guincho de sustentação por armação, é obrigatório o uso de um **cabo de segurança adicional de aço** ligado a dispositivo de bloqueio mecânico automático, atendendo a máxima capacidade de carga do equipamento.

Procedimentos de segurança a serem observados na realização de serviços de pintura ou limpeza de fachadas atendendo às exigências do Ministério da Economia (Secretaria do Trabalho) contidas nas Normas Regulamentadoras:

- Andaimes e cadeiras suspensas só podem ser operadas por pessoas habilitadas, treinadas e com aptidão atestada em exame médico;
- Não utilizar andaimes e cadeiras improvisados;
- Deve ser usado capacete de segurança com jugular além dos outros EPIs de acordo com a tarefa;
- Só passar do edifício ao andaime ou cadeira suspensa após conectar o trava-quedas ao cabo-

-guia e só se desconectar do cabo-guia após retornar ao edifício;
- Não trabalhar com chuva ou vento;
- Não utilizar cabos de sustentação danificados;
- Utilizar ponto de ancoragem com resistência mecânica compatível;
- Isolar o local abaixo dos trabalhos em fachada para impedir a presença de pessoas que poderiam ficar sob o local de trabalho;
- Existindo risco de queda de materiais nas edificações vizinhas, essas devem ser protegidas.

> É proibida a fixação de sistemas de sustentação dos andaimes por meio de sacos com areia, pedras, latas ou qualquer outro meio similar.

Use sempre equipamentos corretos quando for necessário içar algum móvel ou equipamento ou outro elemento.

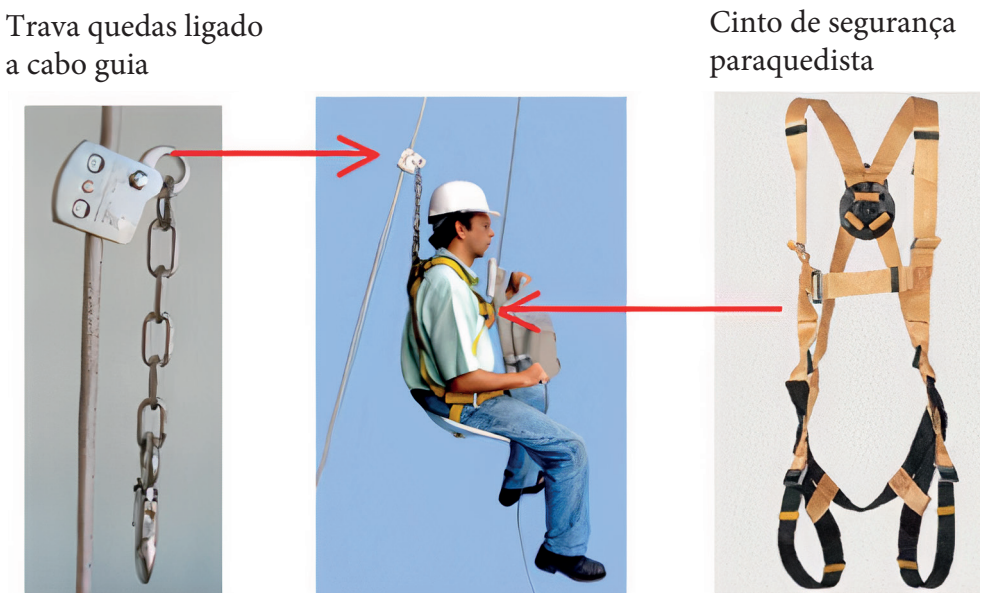


Figura 13: Exemplos de EPIs para trabalhadores em atividades de manutenção de fachadas

7.4.3. Utilização dos Sistemas de Ancoragem

A sua edificação é dotada de dispositivos destinados à ancoragem dos equipamentos de sustentação de andaimes e cabos de segurança para o uso da proteção individual a serem utilizados nos serviços de construção, limpeza, manutenção e restauração de fachadas como, gôndolas, trilhos etc.

Em caso de necessidade de se usar cadeirinhas para a execução de manutenção ou limpeza da fachada, essas devem utilizar os ganchos, conforme orientação no Manual de utilização do Sistema de Ancoragem de posse da administração do condomínio.

Observar as instruções detalhadas no Manual de utilização do sistema de ancoragem em poder do condomínio e a correta forma de utilização descrita no item “4.13. DISPOSITIVOS DE MANUTENÇÃO” na página 143.

Cuidados na Contratação de Empresas Restauradoras

Nos serviços de pintura ou restauro de fachada, é proibida a terceirização ou o contrato temporário, pois é uma atividade fim da empresa de pintura que é obrigada a executar o serviço com funcionários próprios.

Antes de contratar solicite, no mínimo, os seguintes documentos da empresa:

- Cartão do CNPJ;
- Inscrição Estadual;
- CCM;
- As últimas guias de recolhimento de INSS, FGTS, ISS;
- Recolhimento Sindical Patronal e Assistencial dos Trabalhadores;
- Recolhimento de seguro de responsabilidade civil (RC);
- Projeto e ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) junto ao CREA do Engenheiro responsável pelos sistemas de fixação, sustentação e das estruturas de apoio dos andaimes suspensos.

Dos trabalhadores, devem ser solicitados, no mínimo, os seguintes documentos:

- Ficha de registro e/ou CTPS (atenção a fraudes como troca de fotos etc.);
- Atestados de saúde ocupacional, PCMSO e PPRA (NR 7 e 9);
- Comprovante de treinamento em segurança do trabalho dos operários;
- Verificar também se os operários recebem os EPIs e se foram treinados quanto ao uso.

O contratante dos serviços também precisa fiscalizar o cumprimento das normas de segurança do trabalho, não permitindo que funcionários trabalhem sem os documentos básicos relacionados e sem os equipamentos necessários para sua segurança.

Caso a empresa não apresente estes documentos, não a contrate, pois o contratante assumirá os riscos.

Procure conhecer a empresa que vai contratar. Esta é uma medida simples e pode lhe dar clara noção de quem se está contratando. Estes cuidados lhe darão subsídio para uma boa contratação e definem a idoneidade da empresa, mas, para executar o serviço, é necessário ir além, oferecendo a segurança necessária para evitar acidentes com o cumprimento da CLT e das NRs.

> A concorrência na contratação de empresa restauradora não pode ser balizada somente pelo menor preço.
> Lembramos que o síndico ou o proprietário do imóvel é responsável solidário na ocorrência de acidentes no condomínio.
> Portanto contrate a melhor empresa, com capacidade técnica comprovada.

7.5. LIMPEZA DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA

A qualidade da água consumida nos lares influencia diretamente a saúde da população. De acordo com dados da ONU, 5 mil crianças morrem por dia no mundo, devido a doenças veiculadas por meios hídricos, em grande parte por ingestão de água contaminada. No Brasil cerca de 60% dos internos em hospitais públicos são vítimas de doenças de veiculação hídrica.

Depois que a água passa por modernos processos de tratamento, a sua distribuição à população se dá totalmente livre de impurezas. Ao chegar ao consumidor final, a água possui outro local de armazenamento: a caixa d'água.

Cuidar do espaço que guarda a água do condomínio é fundamental. Independente de lei, duas vezes por ano é necessária a limpeza para manter o local em condições higiênicas adequadas.

Os períodos sugeridos para a execução do serviço são os meses de outubro e fevereiro, para que o condomínio se prepare para o uso mais frequente da água no verão e quatro meses depois fique com a caixa

em dia para o inverno.

Alertamos que não é recomendável fazer a limpeza por conta própria, devendo sempre ser contratada empresa capacitada.

Em geral, empresas de controle de pragas oferecem pacotes desse serviço aliado à limpeza da caixa. Cheque se os funcionários receberam treinamento específico para esse serviço, e se a empresa tem alvará da Vigilância Sanitária.

Os colaboradores da empresa também devem usar o equipamento de proteção individual (EPI): luvas, galochas, máscaras de proteção simples, já que ficam em contato com produtos químicos.

O responsável pelo condomínio deve acompanhar o trabalho da empresa contratada.

> Antes do início da limpeza, o profissional habilitado para o procedimento deve checar situação estrutural e externa do reservatório.

> É conveniente (e muito importante) efetuar análise bacteriológica para verificar a eficiência da desinfecção (limpeza).

7.5.1. Passo a Passo

RESERVATÓRIO SUPERIOR

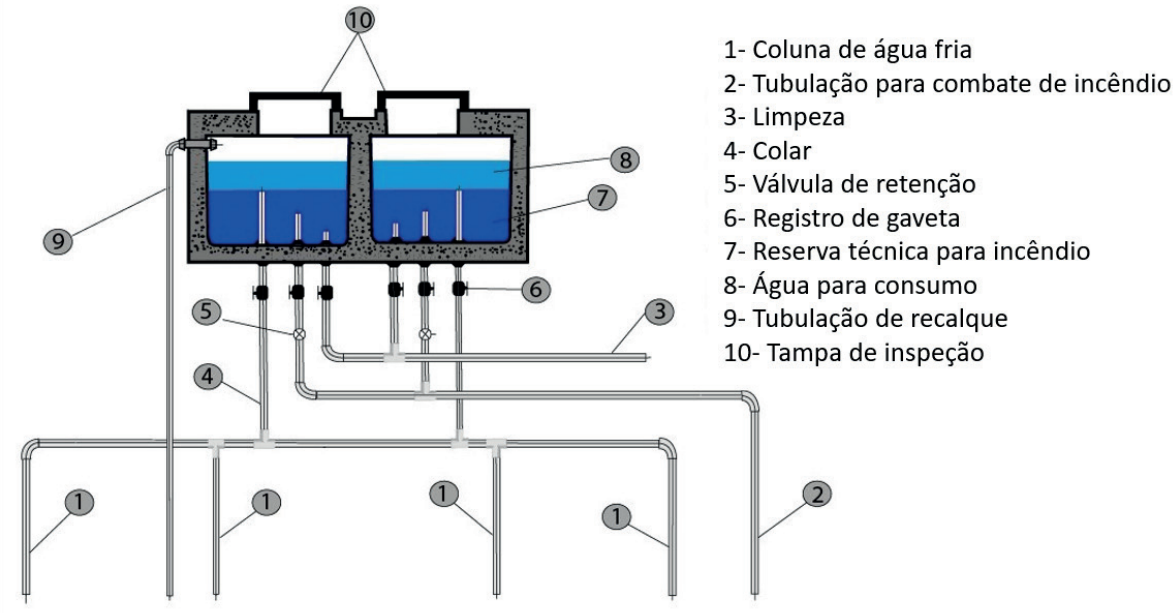


Figura 12: Exemplos de EPIs para trabalhadores em atividades de manutenção de fachadas

O reservatório superior é composto por uma caixa de concreto bipartida, isso permite, através de manobras nos registros do barrilete, o isolamento da caixa onde será efetuada a limpeza sem prejudicar consumo de água dos moradores. Entretanto, convém prever o suprimento e controle do consumo de água em função da execução da limpeza do reservatório superior.

A limpeza e desinfecção do reservatório também deverá ser executada por firma habilitada contratada pelo proprietário semestralmente ou sempre que houver suspeita de contaminação.

Para o esvaziamento do reservatório, o sistema é dotado de um sistema de drenagem apropriado para

o escoamento da água até a rede pluvial.

1. Fechar o registro de entrada localizado junto ao medidor ou amarrar a torneira de boia;
2. Fechar o registro geral do barrilete e abrir o registro do tubo de limpeza para esvaziar a caixa;
3. Escovar as paredes internas e o fundo do reservatório removendo os resíduos. Retirar todo material indesejável.
4. Enxaguar as paredes e o fundo do reservatório.
5. Fechar o registro do tubo de limpeza e deixar entrar água limpa até encher e colocar, ao mesmo tempo, água sanitária na proporção: Meio litro de água sanitária para cada 500 litros de água.
6. Esperar 4 horas sem usar essa água. Depois de 4 horas abrir o registro do tubo de limpeza para esgotar totalmente o reservatório e deixar entrar água limpa.
7. Agora seu reservatório está pronto para uso.
8. Para garantir a saúde dos condôminos, repetir esta desinfecção de 6 em 6 meses ou sempre que houver suspeita de contaminação.

OBS.: Tampe bem a caixa para que não entrem insetos, sujeiras ou pequenos animais. Isso evita a transmissão de doenças. A tampa tem que ser lavada antes de ser colocada no lugar.

RESERVATÓRIO INFERIOR (CISTERNA)

A cisterna, localizada no subolo é composta por 02 reservatórios em polietileno. Apenas um dos reservatórios recebe a água que vem da rua. Esse deverá ser o último a ser limpo, para evitar que o prédio fique sem água para abastecer os reservatórios superiores.

Na lavagem do último reservatório, o que recebe a água da rua, fechar em primeiro lugar o registro de entrada de água da rua e prender a boia do automático de recalque na horizontal para permitir que o sistema continue a funcionar recalcando a água dos outros reservatórios. Depois, executar os passos acima descritos.

7.6. RISCOS QUÍMICOS

7.6.1. Saneantes Domissanitários



Os saneantes são importantes na limpeza de nossas casas e de outros locais, pois acabam com as sujeiras, germes e bactérias, evitando, assim, o aparecimento de doenças causadas pela falta de limpeza dos ambientes.

É assim que seus produtos de limpeza são chamados tecnicamente, entretanto, se forem mal manipulados e mal armazenados, podem transformar-se em verdadeiras bombas dentro de casa, oferecendo risco para todos os usuários da edificação.

Toda fabricação e venda é regulada pela Lei Nº 6.360, de 23 de Setembro de1976, que dispõe sobre a vigilância sanitária a que ficam sujeitos os medicamentos, as drogas, os insumos farmacêuticos e correlatos, os cosméticos, saneantes e outros produtos e dá outras providências, conforme descrito no Art. 3º, parágrafo VII:

ALERTAS

- Guarde produtos saneantes bem longe de bebidas, alimentos, medicamentos e cosméticos;
- Mantenha os produtos saneantes fora do alcance de crianças e animais, pois podem atrair a aten-

ção principalmente de crianças pequenas entre um e cinco anos de idade e causar acidentes graves;
- Inutilize as embalagens vazias dos produtos saneantes, pois elas sempre ficam com resíduos (restos) do produto. Jogue fora as embalagens vazias, de preferência em sistema de coleta seletiva adequada;
- Utensílios domésticos (copos, xícaras, colheres) só podem ser utilizados como medida para produtos saneantes se forem reservados apenas para esse fim ou forem cuidadosamente lavados após o uso;
- Mantenha os produtos saneantes protegidos do sol, da chuva e da umidade;
- Mantenha os produtos saneantes longe do calor e do fogo, pois alguns são inflamáveis;
- Cuidado com produtos de higiene e limpeza pessoal com prazo de validade vencido. Verifique a data de validade do produto para não ser lesado e sofrer dano à saúde.

VII - Saneantes Domissanitários

Substâncias ou preparações destinadas à higienização, desinfecção ou desinfestação domiciliar, em ambientes coletivos e/ou públicos, em lugares de uso comum e no tratamento da água compreendendo:

a) Inseticidas - destinados ao combate, à prevenção e ao controle dos insetos em habitações, recintos e lugares de uso público e suas cercanias;

b) Raticidas - destinados ao combate a ratos, camundongos e outros roedores em domicílios, embarcações, recintos e lugares de uso público, contendo substâncias ativas, isoladas ou em associação que não ofereçam risco à vida ou à saúde do homem e dos animais úteis de sangue quente quando aplicados em conformidade com as recomendações contidas em sua apresentação;

c) Desinfetantes - destinados a destruir, indiscriminada ou seletivamente, microrganismos, quando aplicados em objetos inanimados ou ambientes;

d) Detergentes - destinados a dissolver gorduras e à higiene de recipientes e vasilhas e a aplicações de uso doméstico.

7.6.2. Recomendações

Para quem trabalha com produtos químicos é de fundamental importância que sejam observadas as regras mínimas de segurança. No caso específico de produtos de limpeza, é importante lembrar que a pessoa responsável irá trabalhar com produtos ácidos e básicos que oferecem grande risco à pele, aos olhos, aos pulmões etc.

USE MÁSCARA E LUVA DE SEGURANÇA

Quando for necessário colocar as mãos em algum produto, use luvas de proteção.

Uma das matérias-primas mais utilizadas pelo fabricante de produto de limpeza é o ácido sulfônico. Essa substância quando dissolvida na água, libera um gás irritante para os pulmões. Evite sempre a inalação desse gás.

A mesma recomendação se aplica quando você for manipular o amoníaco, formol e cloro.

Ao manipular fenol (usado no desinfetante creolina), evite o contato com a pele, pois ele produz queimaduras.



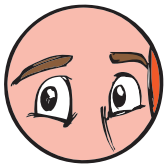
Atenção: Sempre que possível, é importante levar o rótulo do produto ao médico porque isso orienta e melhora o atendimento ao paciente.

O QUE FAZER NO CASO DE ACIDENTES COM PRODUTOS SANEANTES?

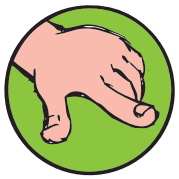
1 - Sempre trate primeiro a pessoa acidentada;
2 - Siga as orientações de socorro que estão no rótulo do produto;
3 - Adote as seguintes medidas gerais de primeiros socorros de acordo com a situação:



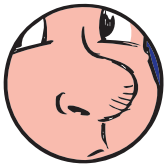
Se a pessoa bebeu ou comeu o produto: não provoque vômito, procure imediatamente o serviço de saúde mais próximo. Nunca dê nada para a pessoa beber ou comer se ela estiver inconsciente.



Se o produto entrou em contato com os olhos (caiu ou respingou): lave-os imediatamente com muita água limpa, mantendo os olhos bem abertos. Em caso de dor, irritação, ardência ou lacrimejamento, procure imediatamente ajuda médica.



Se o produto entrou em contato com a pele (caiu ou respingou): lave imediatamente a parte do corpo atingida com muita água limpa. Tire as roupas contaminadas pelo produto. Em caso de irritação, dor ou queimadura, procure ajuda médica.



Se a pessoa inalou (cheirou) em excesso o produto, leve-a para um local aberto. Se houver sinais de intoxicação (mal-estar, tontura, dificuldade para respirar, tosse), procure ajuda médica.

08

Fornecedores e Especificações

8.1. EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELOS PROJETOS

Disciplina ou Especialidade	Responsável	
Projeto de Arquitetura	Empresa	D.G. Projeto de Edificações Ltda
	Responsável	Diocelio Grasseli
	ART	820180084311
	CREA/CAU	ES-001213/D
	E-Mail	contato@dgprojetos.com.br
	Telefone	(27) 3227-1920
Sondagem	Empresa	Solovix Engenharia Ltda
	Responsável	Larissa Lyrio da Motta
	CREA/CAU	ES-029.504/D
	E-Mail	solovix.larissa@gmail.com
	Telefone	(27) 9 9687 8134
Projeto Geotécnico de Fundações	Empresa	Estab Engenharia e Tecnologia Ltda
	Responsável	Felipe Carvalho Bungenstab
	ART	820190103418
	CREA/CAU	ES-018401/D
	E-Mail	felipe@estabengenharia.com.br
	Telefone	(27) 9 8128 9454
Projeto Estrutural	Empresa	Transmar Consultoria e Engenharia Ltda
	Responsável	Otavio Barbosa Guimarães
	ART	820190103636
	CREA/CAU	ES-021348/D
	E-Mail	www.transmarconsultoria.com.br
	Telefone	Tel: (27) 3229-9884
Projeto Hidrossanitário	Empresa	Projetiva Consultoria de Projetos
	Responsável	Antônio Peruch
	ART	820190027469
	CREA/CAU	ES-003162/D
	E-Mail	projetiva@live.com
	Telefone	(27)3329-1730 / (27) 99981-8991

Disciplina ou Especialidade	Responsável	
Projeto Elétrico	Empresa	Adesso Engenharia Ltda
	Responsável	João Olivio Rodrigues Franzosi
	ART	0820210024696
	CREA/CAU	ES-003380/D
	E-Mail	adm@adessoengenharia.com.br
	Telefone	(27) 33243332 / (27) 981199349
Projeto Telefônico e de Antena	Empresa	Projetiva Consultoria De Projetos
	Responsável	Isaias Rocha Silva
	ART	BR20200884438
	CREA/CAU	ES-22397/D
	E-Mail	projetiva@live.com
	Telefone	(27) 9 8144 0522
Projeto SPDA	Empresa	Projetiva Consultoria De Projetos
	Responsável	Isaias Rocha Silva
	ART	BR20200884438
	CREA/CAU	ES-22397/D
	E-Mail	projetiva@live.com
	Telefone	(27) 9 8144 0522
Projeto Gás	Empresa	Projetiva Consultoria De Projetos
	Responsável	Antônio Peruch
	ART	820190027469
	CREA/CAU	ES-003162/D
	E-Mail	projetiva@live.com
	Telefone	(27)3329-1730 / (27) 99981-8991
Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	Empresa	Prevenir Prevenção Contra Incendio
	Responsável	Walter Fraga Da Silva Junior
	ART	820190004203
	CREA/CAU	RJ-003337/D
	E-Mail	helder@prevenirincendio.com.br
	Telefone	(27) 9 9975 4646

Disciplina ou Especialidade	Responsável	
Projeto de Interiores	Empresa	Natalia Payer Rigoni
	Responsável	Natalia Payer Rigoni
	E-Mail	nataliaprigoni@gmail.com
	Telefone	(27)9 9939-7484
Projeto de Paisagismo	Empresa	Natalia Payer Rigoni (Mei)
	Responsável	Natalia Payer Rigoni
	E-Mail	nataliaprigoni@gmail.com
	Telefone	(27) 9 9939-7484

8.2. EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELAS INSTALAÇÕES

Disciplina ou Especialidade	Responsável	
Instalação de Para-raios	Empresa	PMM Instalações Eletricas e Telecomunicações Eireli
	Responsável	José Renilton Fiorotti
	ART	820210068571
	CREA	ES-0046024/D
	E-Mail	sertiel@terra.com.br
	Telefone	27 9 99626478
Instalação de Elevadores	Empresa	Atlas Schindler Ltda
	Responsável	Atlas Schindler Ltda
	ART	0820200033069
	CREA	ES 037846/D
	E-Mail	atlas.schindler@schindler.com
	Telefone	(27) 3013 7645

Disciplina ou Especialidade	Responsável	
Instalação de Gás	Empresa	Frigas Instalações E Manutenção Ltda
	Responsável	Guilherme Ovidio da Silva Mauricio
	ART	820210037043
	CREA	041199/D
	E-Mail	frigasinstalacoes@gmail.com
	Telefone	30137645 -
Instalações Hidrossanitárias	Empresa	Washington Nunes Me
	Responsável	Washington Nunes
	ART	820210070405
	CREA	ES-0041831/D
	E-Mail	wnunesme@gmail.com
	Telefone	(27) 9 9630-0665
Instalação do Sistema de Ancoragem	Empresa	LS Soluções em Montagens Ltda
	Responsável	Hercules Sarnaglia Ferri
	ART	0820210058409
	CREA	ES - 035946/D
	E-Mail	locsolo@lsvitoria.com.br
	Telefone	(27) 3338 5629
Impermeabilização	Empresa	Mantaflex Impermeabilizações Me
	Responsável	Juliano Cesar Dos Santos
	E-Mail	mantaflexxx@gmail.com
	Telefone	(27) 99636-1735

8.3. FORNECEDORES DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E PRESTADORES DE SERVIÇOS

Disciplina ou Especialidade	Responsável	
Concreto	Empresa	Concrevit Concreto Vitoria
	Responsável	comercial : Jaqueline
	E-Mail	Jaqueline@concrevit.com.br
	Telefone	27 -3395-17587
Material Hidrossanitário Louças	Empresa	Duratex (Deca)
	Responsável	Nelma (Representante)
	E-Mail	nelmadargam@gmail.com
	Telefone	27-98116-6094
Material Hidrossanitário Metais	Empresa	DocoL
	Responsável	Marriel
	E-Mail	marriel.escritorio@gmail.com
	Telefone	27 99972-2642
Esquadrias	Empresa	Aluman Manufaturados de Alumínio Ltda
	Responsável	Silvio /Odenir / Vitor
	E-Mail	aluman@aluman.com.br
	Telefone	27-3328-2700
Revestimento Cerâmico Revestimento Parede	Empresa	Eliane Cerâmicas (Ceramus S.A)
	Responsável	Katia - Representante
	E-Mail	katiamarques.representa@gmail.com
	Telefone	27 - 99997-1350
Revestimento Cerâmico Porcelanato	Empresa	L.M Comercia (Biancogres)
	Responsável	Joao Paulo - representante
	E-Mail	joaopaulo@jpel.com.br
	Telefone	27 2142-2890
Granito	Empresa	Pedra Bonita Granitos
	Responsável	Marilza
	E-Mail	comercial3@pedrabonitaes.com.br
	Telefone	27 - 3261-3841

Disciplina ou Especialidade	Responsável	
Granito	Empresa	RXN Granitos (Nogran Granitos)
	Responsável	Rodrigo
	E-Mail	nogran2003@yahoo.com.br
	Telefone	27-99228-4921
Vidro	Empresa	Temperaço Industria e Comercio de vidros Ltda
	Responsável	Ivomar / Eleyne - comercial
	E-Mail	comercial@temperacovidros.com.br
	Telefone	27 98139-5446
Concreto pré fabricado	Empresa	Salvador Pre Moldados
	Responsável	Ronaldo (Comercial)
	E-Mail	ronaldo@salvadorpremoldados.com.br
	Telefone	27 - 98136-1144

8.4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E ACABAMENTOS POR AMBIENTE

8.4.1. Pavimento Subsolo

Hall dos elevadores			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	AC-III	Penedo
	Revestimento	Cimento grigio 60x60 RET, junta 1,5 mm Lote GF 5,	Biancogres
	Rejunte	Cinza outono	Quartzolit
Parede	Revestimento	Pintura das paredes com tinta super rendimento fosco branco neve	Elite Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Teto	Rebaixamento	Gesso em placa	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Acabamento	Massa corrida	Argalit/ Elit e Penedo
Rodapé		Granito cinza andorinha	Pedra Bonita Decorações e Materiais
Soleira		Granito cinza andorinha	Pedra Bonita Decorações e Materiais

Escada			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Revestimento	Pintura na cor cinza, tinta para piso	Novacor
Parede	Argamassa de assentamento	Pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Teto	Revestimento	Texturado com mistura de massa acrílica e tinta	Argalit/ Elit e Penedo
Rodapé		Pintura na cor cinza, tinta para piso	Novacor

Garagem			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Revestimento	Piso de concreto	Concrevit Concreto Vit.
Parede	Argamassa de assentamento	Pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Teto	Revestimento	Pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda

Rampa			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Revestimento	Piso de concreto	Concrevit Concreto Vit.
Parede	Revestimento	Pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Teto	Revestimento	Pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda

Rampa			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Revestimento	Piso Permeável Shadow 1	Flowin Revestimentos
Parede	Revestimento	Pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda

8.4.2. Pavimento Térreo

Acesso descoberto			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Rampa de acesso pedestre	Piso permeavel na cor preto	Flowin Revestimentos
	Piso da entrada do portão da garagem do subsolo e terreo -	Piso grama de concreto	Salvador Premoldados
Parede	Detalhe	Guarda corpo na rampa de acesso de pedestre com tubos inox	King Nox
Peitoril		Granito cinza andorinha	Pedra Bonita Decorações e Materiais

Acesso coberto			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	AC III Penedo	Penedo
	Revestimento	Conection Silver 1.20x1.20 RET. A Lote T 14	Biancogres
	Rejunte	Cinza outono - quartzolit	Quartzolit
Parede	Argamassa de assentamento	ACII Penedo	Penedo
	Revestimento	Pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
	Rejunte	Preto- quartzolit	Quartzolit
Teto	Rebaixamento	Rebaixamento gesso em placa	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Rodapé		Rodapé de granito cinza andorinha	Pedra Bonita Decorações e Materiais

Hall			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	ACIII penedo	Penedo
	Revestimento	Conection Silver 1.20x1.20 RET. A Lote T 14	Biancogres
	Rejunte	Cinza outono - quartzolit	Quartzolit

Hall			
Item		Descrição	Fabricante
Parede	Argamassa de assentamento	AC III Penedo	Penedo
	Revestimento	Porcelanato esmaltado retificado Muira Caramelo 26x106 “A”	Biancogres
	Rejunte	Preto quartzolit	Quartzolit
Teto	Rebaixamento	Rebaixamento gesso em placa	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda

Banho funcionários			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	AC III Penedo	Penedo
	Revestimento	Cimento grigio 60x60 RET, junta 1,5 mm Lote GF 5,	Biancogres
	Rejunte	Cinza outono - quartzolit	Quartzolit
Parede	Argamassa de assentamento	AC II Penedo	Penedo
	Revestimento	Revestimento ceramico 33,5x60 cm forma branco AC 33,5 x 60 A T. 9725 P 19 EAN 7890943067153 Grupo de absorção B III, junta 1,5 mm	Eliane
	Rejunte	Rejunte branco quartzolit	Quartzolit
Teto	Rebaixamento	Rebaixamento gesso em placa	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Louças	Cuba	Cuba de apoio oval 500x300mm Branco gelo	Deca
	Bacia	Bacia Deca para caixa de acoplar Aspen - Branco gelo	Deca
	Descarga	Caixa acoplada com acionamento DUO fast / stop branco gelo	Deca

Banho funcionários			
Item		Descrição	Fabricante
Metais	Torneira	Torneira Lavatorio mesa bica baixa DN 15 (1/2) Logica Chrome	Docol
	Registro	Registro de gaveta europa DN 20 (3/4)	Docol
	Sifão	Sifão universal	Blukit

Copa			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	AC III Penedo	Penedo
	Revestimento	Cimento grigio 60x60 RET, junta 1,5 mm Lote GF 5,	Biancogres
	Rejunte	Rejunte cinza outono	Quartzolit
Parede	Argamassa de assentamento	AC II Penedo	Penedo
	Revestimento	Revestimento ceramico 33,5x60 cm forma branco AC 33,5 x 60 A T. 9725 P 19 EAN 7890943067153 Grupo de absorção B III, junta 1,5 mm	Eliane
	Rejunte	Rejunte branco quartzolit	Quartzolit
Teto	Rebaixamento	Rebaixamento gesso em placa	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Sifão		Sifão universal	Blukit
Bancada		Bancada de granito verde ubatuba	Pedra Bonita Decorações e Materiais
Metais	Cuba	Cuba n° 01 Funda 460x300x170	Tecnocuba Industria e comercio Ltda
	Torneira	Torneira para cozinha de mesa bica alta Gali Chrome	Docol
	Registro	Registro de gaveta europa DN 20 (3/4)	Docol

Escada			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Revestimento	Piso pintado tinta piso, cor cinza	Novacor
Parede	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Teto	Revestimento	Texturado com mistura de massa acrílica e tinta	Argalit/ Elit e Penedo
Rodapé		Rodapé pintado com tinta para piso na cor cinza	Novacor

Área do tanque			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Revestimento	Piso de concreto	-
Parede	Revestimento	Pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Teto	Revestimento	Pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Sifão		Sifão universal	Blukit
Louças	Tanque	Tanque TQ 01 500 x 300 mm Branco 22 lt Deca CD 13947	Deca
Metais	Torneira	Torneira 1130 c/ bico DN 20 (3/4) para jardim, de parede Docol Primor - Chrme	Docol
	Registro	Registro de gaveta europa DN 20 (3/4)	Docol

Estacionamento			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Revestimento	Piso de concreto	-
Parede	Argamassa de assentamento	Pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda

Estacionamento			
Item		Descrição	Fabricante
Teto	Revestimento	Pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda

Rampa			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Revestimento	Piso de concreto	-
Parede	Revestimento	Pintura das paredes com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Teto	Revestimento	Pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda

8.4.3. Pavimento Tipo

Hall elevadores			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	ACIII penedo	Penedo
	Revestimento	Porcelanato Esmaltado Cemento Grigio 60x60 Retificado, acabamento acetinado	Biancogres
	Rejunte	Cinza outono - quartzolit	Quartzolit
Parede	Argamassa de assentamento	Pintura das paredes com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Teto	Rebaixamento	Rebaixamento gesso em placa	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Acabamento	Emassamento e pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Rodapé		Rodapé de granito cinza andorinha	Pedra Bonita Decorações e Materiais - Tel - 27 - 3261 3841

Escada			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	Piso pintado tinta piso, cor cinza	Novacor
Parede	Revestimento	Pintura das paredes com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Teto	Revestimento	Texturado com mistura de massa acrílica e tinta	Argalit/ Elit e Penedo
Rodapé		Rodape pintado com tinta piso, cor cinza	Novacor

8.4.4. Pavimento Tipo Apartamentos Coluna 01 e 02

Sala jantar/ estar			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	AC III Penedo	Penedo
	Revestimento	Marmo Egeo Satin 90x90 RET. A - Lote V I	Biancogres
	Rejunte	cinza Platina - quartzolit	Quartzolit
Parede	Argamassa de assentamento	Pintura das paredes com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Teto	Regularização	Gesso liso	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta suoer rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Rodapé		Rodapé de madeira	Gabeira Industria Eireli

Cozinha			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	AC III Penedo	Penedo
	Revestimento	Marmo Egeo Satin 90x90 RET. A - Lote V I	Biacogres
	Rejunte	Rejunte cinza planitna - quartzolit	Quartzolit

Cozinha			
Item		Descrição	Fabricante
Parede	Argamassa de assentamento	AC II Penedo	Penedo
	Revestimento	Revestimento ceramico 33,5x60 cm forma branco AC 33,5 x 60 A T. 9725 P 19 EAN 7890943067153 Grupo de absorção B III, junta 1,5 mm	Eliane
	Rejunte	Rejunte branco quartzolit	Quartzolit
Teto	Rebaixamento	Gesso em placa	Progyp Sistemas
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Bancada		Banca de granito verde ubatuba	Pedra Bonita Decorações e Materiais
Sifão		Sifão universal	Blukit
Louças	Cuba	Cuba n° 01 Funda 460x300x170	Tecnocuba Industria e comercio Ltda
	Torneira	Torneira para cozinha de mesa bica alta Gali Chrome	Docol
	Registro	Registro de gaveta europa DN 20 (3/4)	Docol

Área de serviço			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	AC III Penedo	Penedo
	Revestimento	Marmo Egeo Satin 90x90 RET. A - Lote V I	Biancogres
	Rejunte	Rejunte cinza planitna - quartzolit	Quartzolit

Área de serviço			
Item		Descrição	Fabricante
Parede	Argamassa de assentamento	AC II Penedo	Penedo
	Revestimento	Revestimento ceramico 33,5x60 cm forma branco AC 33,5 x 60 A T. 9725 P 19 EAN 7890943067153 Grupo de absorção B III, junta 1,5 mm	Eliane
	Rejunte	Rejunte branco quartzolit	Quartzolit
Teto	Rebaixamento	Rebaixamento gesso em placa	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Sifão		Sifão universal	Blukit
Louças	Tanque	Tanque TQ 01 500 x 300 mm Branco 22 lt Deca CD 13947	Deca
Metais	Torneira	Torneira 1130 c/ bico DN 20 (3/4) para jardim, de parede Docol Primor - Chrme	Docol
	Registro	Registro de gaveta europa DN 20 (3/4)	Docol

Quarto			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	AC III Penedo	Penedo
	Revestimento	Marmo Egeo Satin 90x90 RET. A - Lote V I	Biancogres
	Rejunte	Cinza Platina - quartzolit	Quartzolit
Parede	Argamassa de assentamento	ACII penedo	Penedo
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta suoer rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Teto	Regularização	Gesso liso	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta suoer rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Rodapé		Rodapé de madeira	Gabeira Industria Eireli

Suíte			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	AC III Penedo	Penedo
	Revestimento	Marmo Egeo Satin 90x90 RET. A - Lote V I	Biancogres
	Rejunte	Cinza Platina - quartzolit	Quartzolit
Parede	Argamassa de assentamento	ACII penedo	Penedo
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta suoer rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Teto	Regularização	Gesso liso	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta suoer rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Rodapé		Rodapé de madeira	Gabeira Industria Eireli

Banho suíte			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	ACIII penedo	Penedo
	Revestimento	Cimento grigio 60x60 RET, junta 1,5 mm Lote GF 5,	Biancogres
	Rejunte	Cinza outono - quartzolit	Quartzolit
Parede	Argamassa de assentamento	AC II Penedo	Penedo
	Revestimento	Revestimento ceramico 33,5x60 cm forma branco AC 33,5 x 60 A T. 9725 P 19 EAN 7890943067153 Grupo de absorção B III, junta 1,5 mm	Eliane
	Rejunte	Rejunte branco quartzolit	Quartzolit
Teto	Rebaixamento	Rebaixamento gesso em placa	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta suoer rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Bancada		Bancada de granito branco siena	Pedra Bonita Decorações e Materiais
Sifão		Sifão universal Blukit	Blukit

Banho suíte			
Item		Descrição	Fabricante
Louças	Cuba	Cuba semiencaixe quadrada com mesa 420 mm branco gelo NW	Deca
	Bacia	Bacia Deca para caixa de acoplar Aspen - Branco gelo	Deca
	Descarga	Caixa acoplada com acionamento DUO fast / stop branco gelo	Deca
Metais	Torneira	Torneira Lavatorio mesa bica baixa DN 15 (1/2) Logica Chrome	Docol
	Registro	Registro de pressão docol modular dn 15 (1/2)	Docol

Banho compartilhado			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	ACIII penedo	Penedo
	Revestimento	Cimento grigio 60x60 RET, junta 1,5 mm Lote GF 5,	Biancogres
	Rejunte	Cinza outono - quartzolit	Quartzolit
Parede	Argamassa de assentamento	AC II Penedo	Penedo
	Revestimento	Revestimento ceramico 33,5x60 cm forma branco AC 33,5 x 60 A T. 9725 P 19 EAN 7890943067153 Grupo de absorção B III, junta 1,5 mm	Eliane
	Rejunte	Rejunte branco quartzolit	Quartzolit
Teto	Rebaixamento	Rebaixamento gesso em placa	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Bancada		Bancada de granito branco siena	Pedra Bonita Decorações e Materiais
Sifão		Sifão universal Blukit	Blukit
Louças	Cuba	Cuba semiencaixe quadrada com mesa 420 mm branco gelo NW	Deca
	Bacia	Bacia Deca para caixa de acoplar Aspen - Branco gelo	Deca
	Descarga	Caixa acoplada com acionamento DUO fast / stop branco gelo	Deca

Banho compartilhado			
Item		Descrição	Fabricante
Metais	Torneira	Torneira Lavatorio mesa bica baixa DN 15 (1/2) Logica Chrome	Docol
	Registro	Registro de pressão docol modular dn 15 (1/2)	Docol

Lavabo			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	AC III Penedo	Penedo
	Revestimento	Marmo Egeo Satin 90x90 RET. A - Lote V I, junta 1,5 mm	Biancogres
	Rejunte	Rejunte cinza planitna - quartzolit	Quartzolit
Parede	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Teto	Rebaixamento	Rebaixamento gesso em placa	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Bancada		Coluna suspensa para cuba I 69 branco gelo	Deca
Sifão		Sifão universal Blukit	Blukit
Louças	Cuba	Cuba de apoio oval 500x300mm Branco gelo	Deca
	Bacia	Bacia Deca para caixa de acoplar Aspen - Branco gelo	Deca
	Descarga	Caixa acoplada com acionamento DUO fast / stop branco gelo	Deca
Metais	Torneira	Torneira Jardim / tanque Loggica dn 15 (1/2)	Docol
	Registro	Registro de pressão docol modular dn 15 (1/2)	Docol

Varanda			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	AC III Penedo	Penedo
	Revestimento	Marmo Egeo Satin 90x90 RET. A - Lote V I, junta 1,5 mm	Biancogres
	Rejunte	Rejunte cinza planitna - quartzolit	Quartzolit
Parede	Revestimento	Textura Ibratin Permalit cor Leeds Mínimo; Textura Ibratin Artline Effettiline cor Crocante; Textura Ibratin Permalit cor Leeds Cheio	Ibratin
Teto	Rebaixamento	Rebaixamento gesso em placa	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Rodapé		Rodapé de granito cinza andorinha	Pedra Bonita Decorações e Materiais
Peitoril		Peitoril de aluminio com vidro de 8 mm Lam.	Aluman esquadria e vidros Temperaço

Terraço (Apenas Segundo Pavimento)			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	AC III Penedo	Penedo
	Revestimento	Tribeca Grey AD 4 Lote P1	Biancogres
	Rejunte	Rejunte cinza planitna - quartzolit	Quartzolit
Parede	Revestimento	Texturado com textura Ibratim	ibratim
Rodapé		Rodapé de granito cinza andorinha	Comercial RXN Granitos e Marmores Eireli
Peitoril		Peitoril nos muros das areas externas de granito cinza andorinha	Guaruja Marmore e Granitos Ltda

Área técnica (Colunas 01 e 02)			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	AC III Penedo	Penedo
	Revestimento	Marmo Egeo Satin 90x90 RET. A - Lote V I, junta 1,5 mm	Biancogres
	Rejunte	Rejunte cinza planitna - quartzolit	Quartzolit
Parede	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Teto	Rebaixamento	Rebaixamento gesso em placa	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta branca Elit	
Rodapé		Granito cinza andorinha	Guaruja Marmore e Granitos Ltda
Peitoril		Peitoril de aluminio com vidro de 8 mm Lam.	Peittoril de aluminio Alumam / vidros Temperaço

8.4.5. Pavimento Tipo Apartamentos Coluna 03 e 04

Sala jantar/ estar e circulação			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	AC III Penedo	Penedo
	Revestimento	Marmo Egeo Satin 90x90 RET. A - Lote V I	Biancogres
	Rejunte	Cinza Platina - quartizolit	Quartzolit
Parede	Argamassa de assentamento	Pintura das paredes com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Teto	Regularização	Gesso liso	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta suoer rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Rodapé		Rodapé de madeira	Gabeira Industria Eireli

Cozinha			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	AC III Penedo	Penedo
	Revestimento	Marmo Egeo Satin 90x90 RET. A - Lote V I	Biacogres
	Rejunte	Rejunte cinza planitna - quartzolit	Quartzolit
Parede	Argamassa de assentamento	AC II Penedo	Penedo
	Revestimento	Revestimento ceramico 33,5x60 cm forma branco AC 33,5 x 60 A T. 9725 P 19 EAN 7890943067153 Grupo de absorção B III, junta 1,5 mm	Eliane
	Rejunte	Rejunte branco quartzolit	Quartzolit
Teto	Rebaixamento	Rebaixamento gesso em placa	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Argalit/ Elit e Penedo
Bancada		Banca de granito verde ubatuba	Pedra Bonita Decorações e Materiais
Sifão		Sifão universal	Blukit
Louças	Cuba	Cuba n° 01 Funda 460x300x170	Tecnocuba Industria e comercio Ltda
	Torneira	Torneira para cozinha de mesa bica alta Gali Chrome	Docol
	Registro	Registro de gaveta europa DN 20 (3/4)	Docol

Área de serviço			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	AC III Penedo	Penedo
	Revestimento	Marmo Egeo Satin 90x90 RET. A - Lote V I	Biancogres
	Rejunte	Rejunte cinza planitna - quartzolit	Quartzolit
Parede	Argamassa de assentamento	AC II Penedo	Penedo
	Revestimento	Revestimento ceramico 33,5x60 cm forma branco AC 33,5 x 60 A T. 9725 P 19 EAN 7890943067153 Grupo de absorção B III, junta 1,5 mm	Eliane
	Rejunte	Rejunte branco quartzolit	Quartzolit

Área de serviço			
Item		Descrição	Fabricante
Teto	Rebaixamento	Rebaixamento gesso em placa	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta suoer rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Sifão		Sifão universal	Blukit
Louças	Tanque	Tanque TQ 01 500 x 300 mm Branco 22 lt Deca CD 13947	Deca
Metais	Torneira	Torneira 1130 c/ bico DN 20 (3/4) para jardim, de parede Docol Primor - Chrme	Docol
	Registro	Registro de gaveta europa DN 20 (3/4)	Docol

Quarto			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	AC III Penedo	Penedo
	Revestimento	Marmo Egeo Satin 90x90 RET. A - Lote V I	Biancogres
	Rejunte	Cinza Platina - quartizolit	Quartzolit
Parede	Argamassa de assentamento	ACII penedo	Penedo
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta suoer rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Teto	Regularização	Gesso liso	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta suoer rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Rodapé		Rodapé de madeira	Gabeira Industria Eireli

Suíte			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	AC III Penedo	Penedo
	Revestimento	Marmo Egeo Satin 90x90 RET. A - Lote V I	Biancogres
	Rejunte	Cinza Platina - quartzolit	Quartzolit

Suíte			
Item		Descrição	Fabricante
Parede	Argamassa de assentamento	ACII penedo	Penedo
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta suoer rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Teto	Regularização	Gesso liso	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta suoer rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda

Banho suíte			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	ACIII penedo	Penedo
	Revestimento	Cimento grigio 60x60 RET, junta 1,5 mm Lote GF 5,	Biancogres
	Rejunte	Cinza outono - quartzolit	Quartzolit
Parede	Argamassa de assentamento	AC II Penedo	Penedo
	Revestimento	Revestimento ceramico 33,5x60 cm forma branco AC 33,5 x 60 A T. 9725 P 19 EAN 7890943067153 Grupo de absorção B III, junta 1,5 mm	Eliane
	Rejunte	Rejunte branco quartzolit	Quartzolit
Teto	Rebaixamento	Rebaixamento gesso em placa	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta suoer rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Bancada		Bancada de granito branco siena	Pedra Bonita Decorações e Materiais
Sifão		Sifão universal Blukit	Blukit
Louças	Cuba	Cuba semiencaixe quadrada com mesa 420 mm branco gelo NW	Deca
	Bacia	Bacia Deca para caixa de acoplar Aspen - Branco gelo	Deca
	Descarga	Caixa acoplada com acionamento DUO fast / stop branco gelo	Deca

Banho suíte			
Item		Descrição	Fabricante
Metais	Torneira	Torneira Lavatorio mesa bica baixa DN 15 (1/2) Logica Chrome	Docol
	Registro	Registro de pressão docol modular dn 15 (1/2)	Docol

Banho social			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	ACIII penedo	Penedo
	Revestimento	Cimento grigio 60x60 RET, junta 1,5 mm Lote GF 5,	Biancogres
	Rejunte	Cinza outono - quartzolit	Quartzolit
Parede	Argamassa de assentamento	AC II Penedo	Penedo
	Revestimento	Revestimento ceramico 33,5x60 cm forma branco AC 33,5 x 60 A T. 9725 P 19 EAN 7890943067153 Grupo de absorção B III, junta 1,5 mm	Eliane
	Rejunte	Rejunte branco quartzolit	Quartzolit
Teto	Rebaixamento	Rebaixamento gesso em placa	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta suoer rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Bancada		Bancada de granito branco siena	Pedra Bonita Decorações e Materiais
Sifão		Sifão universal Blukit	Blukit
Louças	Cuba	Cuba semiencaixe quadrada com mesa 420 mm branco gelo NW	Deca
	Bacia	Bacia Deca para caixa de acoplar Aspen - Branco gelo	Deca
	Descarga	Caixa acoplada com acionamento DUO fast / stop branco gelo	deca
Metais	Torneira	Torneira Lavatorio mesa bica baixa DN 15 (1/2) Logica Chrome	Docol
	Registro	Registro de pressão docol modular dn 15 (1/2)	Docol

Varanda (Coluna 03 e 04)			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	AC III Penedo	Penedo
	Revestimento	Marmo Egeo Satin 90x90 RET. A - Lote V I, junta 1,5 mm	Biancogres
	Rejunte	Rejunte cinza planitna - quartzolit	Quartzolit
Parede	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta suoer rendimento fosco branco neve	Argalit/ Elit e Penedo
Teto	Rebaixamento	Rebaixamento gesso em placa	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Elit Industria de Tintas e Revestimentos Ltda
Rodapé		Rodape de granito cinza andorinha	Pedra Bonita Decorações e Materiais
Peitoril		Peitoril de aluminio com vidro de 8 mm Lam.	Aluman esquadria e vidros Temperaço

Terraço (apenas segundo pavimento)			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	AC III Penedo	Penedo
	Revestimento	Tribeca Grey AD 4 Lote P1	Biancogres
	Rejunte	Rejunte cinza planitna - quartzolit	Quartzolit
Parede	Argamassa de assentamento	Texturado com textura Ibratim	Ibratim
Rodapé		Rodapé de granito cinza andorinha	Comercial RXN Granitos e Marmores Eireli
Peitoril		Peitoril nos muros das areas externas de granito cinza andorinha	Guarujá Marmores e Granitos LTDA

Área técnica			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	Pintado comm tinta piso cor cinza	Novacor
Parede	Argamassa de assentamento	Pintura com tinta super rendimento fosca branca	Argalit/ Elit
Teto	Revestimento	Pintura com tinta super rendimento fosca branca	Argalit/ Elit

8.4.7. Pavimento Lazer

Escada			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Revestimento	Piso pintado tinta piso, cor cinza	Novacor
Parede	Argamassa de assentamento	Pintura na cor branca com tinta Elit	Elit
Teto	Revestimento	Texturado com mistura de massa acrílica e tinta	Argalit/ Elit r Penedo
Rodapé		Rodape pintado na cor cinza, tinta novacor	Novacor

Banheiro			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	AC III Penedo	Penedo
	Revestimento	Porcelanato 120x120 Acetinado Retific Connection Silver	Biancogres
	Rejunte	Rejunte cinza outono	
Parede	Argamassa de assentamento	AC III Penedo	Penedo
	Revestimento	Revestimento cerâmico Louro OMD 10x40 Atlas	Atlas
	Rejunte	Marrom café	

Banheiro			
Item		Descrição	Fabricante
Teto	Rebaixamento	Rebaixamento gesso em placa	Progyp Sistemas Construtivos Ltda
	Revestimento	Emassamento e pintura com tinta super rendimento fosco branco neve	Argalit/ Elit e Penedo
	Sifão	Branco universal PVC	Krona
Louças	Cuba	L 101 de canto suspensa	Deca
	Bacia	Aspen	Deca
	Descarga	Caixa acoplada	Deca
Metais	Torneira	Logica Bica Baixa	Docol
	Registro	Docol primor	Docol

Salão de Festas			
Item		Descrição	Fabricante
Piso	Argamassa de assentamento	AC III Penedo	Penedo
	Revestimento	Porcelanato 120x120 Acetinado Retific Connection Silver	Biancogres
	Rejunte	Rejunte cinza outono	
Metais	Torneira	Torneira para cozinha gourmet de mesa com mola luxo nell am 01	-

8.4.10. Muro e Fachadas

Muro			
Item/		Descrição	Fabricante
Texturas	Textura 01	Textura Externa Rolada Permalit Leeds Minimo	Ibratin

O mapa de textutura das fachadas está no sistema "4.7.1. Pintura Uso Interno e Externo" na página 105 nesse manual.Para a localização das texturas e revestimentos nas fachadas e maiores informações, ver projeto de posse do condomínio.

Fachada Frontal			
Item/		Descrição	Fabricante
Texturas	Textura 01	Textura Ibratin Artline Effettiline Cor Leeds Minimo Desempenada do 2° ao 7° pavimento	Ibratin
	Textura 02	Textura Ibratin Artline Effettiline Cor Crocante Desempenada do 2° ao 5° pavimento	Ibratin
	Textura 03	Textura Ibratin permali Cor Leeds Cheio Desempenada do 2° ao 7° pavimento	Ibratin

Fachada Fundos			
Item/		Descrição	Fabricante
Texturas	Textura 01	Textura Externa Rolada Permalit Leeds Minimo do 2° ao 7° pavimento	Ibratin
	Textura 02	Textura Externa Rolada Permalit Leeds cheio do 2° a cx. dágua	Ibratin

Fachada Lateral			
Item/		Descrição	Fabricante
Texturas	Textura 01	Textura Ibratin Artline Effettiline Cor Leeds Minimo Desempenada do 2° ao 7° pavimento	Ibratin
	Textura 02	Textura Ibratin Artline Effettiline Cor Bremem Maximo Desempenada do 2° ao 5° pavimento	Ibratin

O mapa de textutura das fachadas está no sistema "4.7.1. Pintura Uso Interno e Externo" na página 105 nesse manual.Para a localização das texturas e revestimentos nas fachadas e maiores informações, ver projeto de posse do condomínio.

8.4.12. Lâmpadas e Luminárias

Lâmpadas e Luminárias			
Pavimento	Ambiente	Especificação	Lâmpada
Subsolo	Garagem	Marca Blumenau	Led Tubular 120cm
Térreo	Garagem	Marca Blumenau	Led Tubular 120cm

Lâmpadas e Luminárias			
Pavimento	Ambiente	Especificação	Lâmpada
Hall Subsolo	Elevador	Plafon Led Quadrado 24w Painel Embutir Slim Avant	Led 3000k
Hall Térreo	Elevador		
Hall Térreo	Entrada		
Hall Térreo	Entrada	Luminária Par20	Led 3000k
Hall Entreda	Entrada	Plafon Led Quadrado 30w Painel Sobrepor - Blumenau	Led 3000k
Rampa Entrada		Luminária Balizador Led Embutir Parede Escada C/ Lâmpada 4x2	G9 Halopin
Escada	Subsolo ao 08 Pavimento	Spot Tartaruga Pt - Policar	Led 9w 3000k
Escada	Subsolo ao 08 Pavimento	Luminária Emergência 30 Led - Segurimax	Led 9w 3000k
Apto	Varandas	Plafon Led Quadrado 24w Painel Embutir Slim Avant	Led 3000k
Cobertura		Plafon Led Quadrado 24w Painel Embutir Slim Avant	Led 3000k
		Spot Tartaruga Pt - Policar	Led 3000k
		Luminária Balizador Led Embutir Parede Escada C/ Lâmpada 4x2	G9 Halopin

09

Plano de Manuten-ção

9.1. GESTÃO DO PLANO DE MANUTENÇÃO

A norma ABNT NBR 15575:2012 estabelece os requisitos para a gestão de manutenção de edificações.

Significando custo relevante na fase de uso da edificação, a manutenção não pode ser feita de modo improvisado, esporádico ou casual. Ela deve ser entendida como um serviço técnico perfeitamente programável e como um investimento na preservação do valor patrimonial.

A elaboração e a implantação de programa de manutenção corretiva e preventiva nas edificações, além de serem importantes para a segurança e a qualidade de vida dos usuários, são essenciais para a manutenção dos níveis de desempenho ao longo da vida útil.

Para atingir maior eficiência na administração de uma edificação ou de um conjunto de edificações, é necessária abordagem fundamentada em procedimentos organizados em um sistema de manutenção, segundo uma lógica de controle de qualidade e de custo.

É imprescindível que a gestão da manutenção comece assim que se iniciar a ocupação da edificação e deverá incluir meios para preservar as características originais da edificação e prevenir a perda de desempenho decorrente da degradação dos seus sistemas, elementos ou componentes.

O programa deve ser elaborado e atualizado, periodicamente, por profissional técnico responsável que deverá emitir ART ou RRT.

9.1.1. Fluxo da Documentação do Plano de Gestão da Manutenção



9.2. Agenda e Resumo das Manutenções

Os quadros a seguir foram elaborados com base no Anexo A da ABNT NBR 5674 Manutenção de Edificações - Requisitos para o sistema de gestão da manutenção e contêm o resumo das atividades de Manutenção em forma de agenda, organizado pela periodicidade. As manutenções não devem ficar restritas às atividades descritas nos quadros a seguir. Para ter conhecimento pleno das atividades a serem executadas, deverá ser observada a numeração do tópico correspondente no Capítulo 4 Sistemas Prediais, que contém todas as informações necessárias para uso operação e manutenção do componente, elemento ou sistema predial.

Também não constam dos quadros resumos as atividades que dependerão de orientação específica dos fabricantes, além de atividades que são de observação constante e não possuem periodicidade definida para repetição.

Da mesma forma, atividades consideradas manutenção corretiva (após algum incidente ou agente meteorológico), pois também não possuem periodicidade regular para serem inseridas na agenda e nos quadros resumo.

9.2.1. Todo dia

TODO DIA	
Elemento/Componente	Atividade
“4.14.1. Sistema de Distribuição de Água Potável” na página 148	“4.14.1.1. Verificar eventuais vazamentos.”
“4.24.2. Sistema Hidráulico de Prevenção de Incêndio - Hidrantes e Pressurização” na página 233	“4.24.2.5. Verificar eventuais vazamentos e a estanqueidade dos registros de gaveta.”
“4.26.1. Piscina” na página 251	“4.26.1.4. Anotar o número total de banhistas, a limpidez da água (aspecto visual) e o pH e teor residual do desinfetante nos tanques.”
“4.27.1. Jardins - Vegetação” na página 271	“4.27.1.3. Regar diariamente, pela manhã, o gramado e as plantas, devendo o jato de água ser dirigido diretamente ao pé da planta, de forma a atingir toda a área do torrão dentro da terra e uma segunda rega diária no final do dia, quando não estiver batendo sol no jardim (aconselhamos a aquisição de aspersores de chão para facilitar o trabalho).”

9.2.2. A cada semana

A CADA SEMANA	
Elemento/Componente	Atividade
“4.14.1. Sistema de Distribuição de Água Potável” na página 148	“4.14.1.3. Verificar o nível dos reservatórios, o funcionamento das torneiras de boia e da chave de boia.”
“4.15.1. Drenagem de Água Pluvial” na página 155	“4.15.1.1. Verificar eventuais vazamentos e inspeção visual para detectar obstruções superficiais em todo o sistema.”
“4.15.1. Drenagem de Água Pluvial” na página 155	“4.15.1.2. Verificar a integridade do sistema de águas pluviais (tubos, ralos, grelhas, calhas e canaletas).”
“4.15.1. Drenagem de Água Pluvial” na página 155	“4.15.1.4. Verificar o funcionamento da bomba de recalque de águas pluviais enchendo os poços com água e observando o acionamento automático das bombas de recalque.”
“4.16.3. Metais, Plásticos Sanitários e Acessórios” na página 173	“4.16.3.2. Limpar os metais sanitários utilizando flanela para retirada do pó e sabão neutro e esponja macia para retirar marcas de mão/gordura.”
“4.26.1. Piscina” na página 251	“4.26.1.2. Verificar a fixação de corrimãos, barras de apoio e escadas de acesso à piscina.”
“4.26.1. Piscina” na página 251	“4.26.1.3. Inspecionar o funcionamento e a integridade das bombas e filtros verificando, inclusive, se há umidade excessiva.”
“4.26.1. Piscina” na página 251	“4.26.1.7. Lavar o filtro e controlar o PH e a limpeza da água.”

9.2.3. A cada 15 dias

A CADA 15 DIAS	
Elemento/Componente	Atividade
“4.26.3. Churrasqueira a gás” na página 265	“4.26.3.2. Realizar a limpeza do painel frontal, quando o aparelho não estiver sendo usado.”

9.2.4. A cada mês

A CADA MÊS	
Elemento/Componente	Atividade
“4.1.1. Fundações Indiretas” na página 65	“4.1.1.1. Realizar inspeções em todas as caixas de passagem (ralos) situadas no piso do pavimento em contato com solo (pavimento mais baixo) para verificar a existência de material arenoso em seu interior.”
“4.10.2. Esquadrias de Alumínio” na página 123	“4.10.2.2. Efetuar a limpeza das esquadrias, inclusive guarnições de borrachas e escovas. Dar especial atenção à limpeza do trilho e manter desobstruído o furo (dreno) para evitar transbordamento de água.”
“4.10.3. Esquadrias e Artefatos de Aço Inoxidável” na página 128	“4.10.3.1. Lavar as peças com água e detergente neutro, enxaguar com água abundante e secar com pano limpo e seco.”
“4.10.4. Esquadrias e Artefatos de Ferro” na página 131	“4.10.4.3. Lubrificar os caixilhos periodicamente, aplicando óleo lubrificante nas partes móveis (roldanas) e na parte inferior das folhas móveis.”
“4.10.4. Esquadrias e Artefatos de Ferro” na página 131	“4.10.4.4. Realizar limpeza manual e/ou mecânica da superfície.”
“4.14.1. Sistema de Distribuição de Água Potável” na página 148	“4.14.1.2. Verificar funcionamento das bombas de recalque do sistema hidráulico. Inclusive testar a alternância das chaves no painel elétrico.”
“4.16.5. Ralos e Sistemas Sifonados” na página 180	“4.16.5.3. Limpar os elementos do sistema como ralos, grelhas, calhas e canaletas.”
“4.23.1. Controle de Acesso/Portão Eletrônico” na página 219	“4.23.1.1. Execução da regulagem eletromecânica nos componentes e lubrificação.”
“4.24.1. Extintores de Incêndio” na página 229	“4.24.1.1. Verificar se o lacre do extintor não está rompido, se o manômetro indica pressurização (faixa verde ou amarela), se o aparelho não apresenta vazamento, se os bicos e válvulas da tampa estão entupidos.”
“4.24.2. Sistema Hidráulico de Prevenção de Incêndio - Hidrantes e Pressurização” na página 233	“4.24.2.1. Verificar a tampa do abrigo do hidrante e se há acúmulo de água ou detritos no interior do abrigo que possam ocasionar danos e/ou o impedimento do uso imediato, no caso de emergência.”
“4.24.3. Iluminação de Emergência” na página 240	“4.24.3.1. Verificar a passagem do “estado de vigília” para a iluminação e funcionamento de todas as luminárias do tipo bloco autônomo.”

A CADA MÊS	
Elemento/Componente	Atividade
“4.24.4. Porta Corta-Fogo” na página 243	“4.24.4.1. Realizar inspeções visuais da integridade física de todos os acessórios (fechaduras, dispositivos antipânico, travas, trincos etc.) e do fechamento automático das portas.”
“4.24.4. Porta Corta-Fogo” na página 243	“4.24.4.4. Deve ser efetuada limpeza dos alojadores de trincos, no piso e batentes, com remoção de resíduos e objetos estranhos que dificultem o funcionamentos das partes móveis.”
“4.26.1. Piscina” na página 251	“4.26.1.5. Medir e anotar a alcalinidade e dureza cálcica.”
“4.27.1. Jardins - Vegetação” na página 271	“4.27.1.2. Proceder a manutenção e a poda da grama, a poda de formação nos arbustos, a limpeza e os recortes de canteiros.”

9.2.5. A cada 3 meses

A CADA 3 MESES	
Elemento/Componente	Atividade
“4.8.1. ACM - (Aluminum Composite Material)” na página 113	“4.8.1.2. Fazer limpeza das superfícies de ACM.”
“4.15.2. Sistema de Tubulações de Esgoto Sanitário e Ventilação” na página 158	“4.15.2.1. Inspecionar os suportes metálicos ou não de fixação dos tubos no teto das garagens ou outros locais onde sejam aparentes verificando a existência de pontos de corrosão ou ressecamento e seu estado de fixação.”
“4.15.2. Sistema de Tubulações de Esgoto Sanitário e Ventilação” na página 158	“4.15.2.2. Inspecionar existência de juntas com vazamentos.”
“4.24.2. Sistema Hidráulico de Prevenção de Incêndio - Hidrantes e Pressurização” na página 233	“4.24.2.2. Inspecionar se a mangueira está com os acoplamentos enrolados para fora, facilitando o engate no registro; a mangueira está desconectada do registro; se o estado geral da mangueira é bom, desenrolando-a e checando se não há furos, nós, trechos desfiados, ressecados ou danificados; o registro tem vazamentos ou o volante está emperrado; se há juntas amassadas; água no interior das mangueiras ou no interior da caixa de hidrante, o que provocará o apodrecimento da mangueira e a oxidação da caixa.”
“4.26.1. Piscina” na página 251	“4.26.1.6. Medir a concentração de ácido cianúrico.”
“4.26.2. Sauna a vapor” na página 260	“4.26.2.2. Lavar o reservatório de água, abrindo o registro do dreno e da entrada de água simultaneamente deixando a água circular num período de 3 a 5 minutos. Quando utilizar água não tratada, como de rio, poço, represa, etc. esse procedimento deverá ser feito sempre que utilizar o aparelho deixando posteriormente o reservatório vazio; nestes casos é obrigatório a utilização do filtro de água;.”
“4.26.2. Sauna a vapor” na página 260	“4.26.2.3. Limpar o gabinete com água e sabão neutro.”

A CADA 3 MESES	
Elemento/Componente	Atividade
“4.26.2. Sauna a vapor” na página 260	“4.26.2.4. Relizar a drenagem dos drenos: dreno (A) é responsável pela caixa de bóia, e o (B) apenas para caixa de resistências, o que assegura uma completa drenagem do sistema.”

9.2.6. A cada 4 meses

A CADA 4 MESES	
Elemento/Componente	Atividade
“4.27.1. Jardins - Vegetação” na página 271	“4.27.1.5. Fazer adubação e pulverização.”

9.2.7. A cada 6 meses

A CADA 6 MESES	
Elemento/Componente	Atividade
“4.7.1. Pintura Uso Interno e Externo” na página 105	“4.7.1.2. Limpeza das paredes internas (remoção de pó / fuligem), preferencialmente, nos períodos mais secos do ano.”
“4.10.1. Esquadrias de Madeira” na página 119	“4.10.1.4. Lubrificar o cilindro com micro óleo anticorrosivo em aerosol.”
“4.10.3. Esquadrias e Artefatos de Aço Inoxidável” na página 128	“4.10.3.2. Apertar os parafusos de fixação para evitar que o guarda- corpo/ corrimão perca a rigidez necessária ao apoio.”
“4.10.4. Esquadrias e Artefatos de Ferro” na página 131	“4.10.4.1. Verificar a integridade física das esquadrias, trincos, cremonas e dobradiças. Verificar a vedação e fixação dos vidros.”
“4.10.4. Esquadrias e Artefatos de Ferro” na página 131	“4.10.4.2. Inspecionar as esquadrias e elementos executados de metais ferrosos para identificação dos pontos de oxidação.”
“4.10.5. Vidros para Uso Interno e Externo” na página 134	“4.10.5.1. Verificar a presença de fissuras.”
“4.10.5. Vidros para Uso Interno e Externo” na página 134	“4.10.5.2. Verificar a fixação do vidro nos caixilhos.”
“4.10.5. Vidros para Uso Interno e Externo” na página 134	“4.10.5.3. Regular e lubrificar as portas ou portões com molas de fechamento automático (hidráulicas ou similares) no piso.”
“4.12.1. Impermeabilização - Áreas Internas e Externas” na página 141	“4.12.1.3. Inspecionar a instalação de antenas ou equipamentos sobre áreas impermeabilizadas.”
“4.14.1. Sistema de Distribuição de Água Potável” na página 148	“4.14.1.6. Abrir e fechar completamente os registros do barrilete de modo a evitar emperramentos e os mantendo em condição de manobra.”

A CADA 6 MESES	
Elemento/Componente	Atividade
“4.14.1. Sistema de Distribuição de Água Potável” na página 148	“4.14.1.7. Efetuar a limpeza dos reservatórios, por empresa habilitada, periodicamente ou quando ocorrerem indícios de contaminação ou problemas no fornecimento de água potável da rede pública (recomenda-se o máximo de cuidado para não danificar a manta impermeabilizante). Verificar se as tampas das caixas d´água estão bem vedadas e presas.”
“4.15.1. Drenagem de Água Pluvial” na página 155	“4.15.1.5. Observar existência de obstruções mais profundas (não visuais) em todo o sistema.”
“4.15.1. Drenagem de Água Pluvial” na página 155	“4.15.1.6. As caixas de passagem de águas pluviais devem ser limpas periodicamente ou quando for detectada alguma obstrução.”
“4.15.1. Drenagem de Água Pluvial” na página 155	“4.15.1.7. Fazer a limpeza dos ralos e dos coletores de piso. Quando necessário, intensificar a periodicidade, principalmente em épocas de chuva e quando houver alta incidência de sujeira.”
“4.15.3. Caixa de Gordura e Inspeção” na página 161	“4.15.3.1. Fazer inspeção retirando a tampa das caixas (de inspeção, de passagem, sifonada, de areia e caixa ralo) e verificando a limpeza em todo seu interior.”
“4.15.3. Caixa de Gordura e Inspeção” na página 161	“4.15.3.2. Realizar limpeza geral das caixas de gordura, desentupindo-as periodicamente ou quando necessário.”
“4.15.4. Sistema de Captação e Aproveitamento de Águas Pluviais” na página 164	“4.15.4.3. Verificar se as bombas submersas (esgoto e águas pluviais/drenagem) não estão encostadas no fundo do reservatório ou em contato com depósito de resíduos / solo no fundo do reservatório, de modo a evitar obstrução e danos nas bombas e consequentes inundações ou contaminações.”
“4.15.4. Sistema de Captação e Aproveitamento de Águas Pluviais” na página 164	“4.15.4.5. Fazer limpeza nos filtros de partículas.”
“4.15.4. Sistema de Captação e Aproveitamento de Águas Pluviais” na página 164	“4.15.4.6. As caixas de águas pluviais devem ser limpas periodicamente ou quando for detectada alguma obstrução. Também deve ser feita a manutenção de seu revestimento impermeável.”
“4.16.1. Louças Sanitárias” na página 167	“4.16.1.1. Inspecionar visualmente o tanque e bacia sanitária verificando o estado das juntas de escoamento, o estado do selante e se os parafusos estão devidamente apertados. Esses itens podem ser a causa de futuros vazamentos.”
“4.16.2. Caixas de Descarga e Válvulas” na página 169	“4.16.2.1. Inspecionar a integridade, a estanqueidade e a regulagem do sistema.”
“4.16.2. Caixas de Descarga e Válvulas”	“4.16.2.2. Inspecionar, dentro da caixa de descarga, se o nível d’água está na marcação indicada pelo fabricante.”
“4.16.2. Caixas de Descarga e Válvulas” na página 169	“4.16.2.5. Limpar a peneira localizada entre a saída de água do flexível e a caixa de descarga.”
“4.16.3. Metais, Plásticos Sanitários e Acessórios” na página 173	“4.16.3.1. Verificar o funcionamento e a integridade dos metais.”
“4.16.3. Metais, Plásticos Sanitários e Acessórios” na página 173	“4.16.3.3. Limpar os aeradores (bicos removíveis) das torneiras, crivos dos chuveiros e outros componentes.”

A CADA 6 MESES	
Elemento/Componente	Atividade
“4.16.3. Metais, Plásticos Sanitários e Acessórios” na página 173	“4.16.3.4. Limpeza completa dos metais sanitários: para superfícies cromadas ou acetinadas, recomenda-se o uso de limpador de prataria que remove pequenas manchas sem danificar o produto, em outros tipos de acabamento, pode ser utilizada cera automotiva à base de silicone.”
“4.16.5. Ralos e Sistemas Sifonados” na página 180	“4.16.5.1. Inspecionar o rejuntamento dos ralos e caixas sifonadas.”
“4.16.5. Ralos e Sistemas Sifonados” na página 180	“4.16.5.2. Inspecionar a integridade e a estanqueidade do sistema.”
“4.16.5. Ralos e Sistemas Sifonados” na página 180	“4.16.5.4. Limpar os sifões da pia da cozinha, dos banheiros e dos tanques (para melhorar o escoamento de água).”
“4.19.2. Exaustão e Ventilação Mecânica” na página 203	“4.19.2.1. Verificar a integridade e limpeza das grelhas e do filtro.”
“4.17.3. Iluminação Automática” na página 196	“4.17.3.1. Testar o sistema.”
“4.20.1. Instalação e Central de Gás Natural” na página 205	“4.20.1.8. Devem ser inspecionados os locais de instalação dos aparelhos a gás, verificando se existem aparelhos de circuito aberto em dormitórios e banheiros.”
“4.20.1. Instalação e Central de Gás Natural” na página 205	“4.20.1.9. Devem ser verificados visualmente todos os aparelhos a gás. A inspeção a gás é realizada através de duas etapas:”
“4.20.1. Instalação e Central de Gás Natural” na página 205	“4.20.1.10. Devem ser inspecionados visualmente todos os aparelhos considerando :”
“4.22.1. SPDA” na página 215	“4.22.1.1. Deve ser efetuada a inspeção visual de todo o sistema, apontando eventuais pontos deteriorados no sistema para verificar se:”
“4.22.1. SPDA” na página 215	“4.22.1.2. Devem ser feitas medição da continuidade elétrica nas partes dos sistemas de aterramento e equipotencialização que não são visíveis na inspeção.”
“4.24.2. Sistema Hidráulico de Prevenção de Incêndio - Hidrantes e Pressurização” na página 233	“4.24.2.3. Inspecionar a estanqueidade das tubulações e registros, inclusive hidrantes no passeio.”
“4.24.2. Sistema Hidráulico de Prevenção de Incêndio - Hidrantes e Pressurização” na página 233	“4.24.2.4. Verificar funcionamento da bomba de pressurização do sistema hidráulico preventivo.”
“4.24.2. Sistema Hidráulico de Prevenção de Incêndio - Hidrantes e Pressurização” na página 233	“4.24.2.7. Abrir completamente os registros da cobertura (barrilete) evitando emperramento e os mantendo em condições de manobra.”
“4.24.3. Iluminação de Emergência” na página 240	“4.24.3.2. Para as luminárias do tipo bloco autônomo, testar o estado de carga das baterias, colocando em funcionamento o sistema por no mínimo 1,5 h. O teste deve ser efetuado de modo a minimizar a condição de risco no período de 24 h de recarga completa das baterias, com prevenção escrita aos beneficiados.”

A CADA 6 MESES	
Elemento/Componente	Atividade
“4.24.4. Porta Corta-Fogo” na página 243	“4.24.4.2. Verificar as condições de pintura.”
“4.24.4. Porta Corta-Fogo” na página 243	“4.24.4.3. Verificar a legibilidade dos identificadores das portas. Devem ser verificadas as condições gerais das portas quanto ao desgaste das partes móveis.”
“4.24.4. Porta Corta-Fogo” na página 243	“4.24.4.5. Efetuar a lubrificação de todas as partes móveis.”
“4.26.1. Piscina” na página 251	“4.26.1.1. Verificar o estado do rejuntamento e checar se há azulejos soltos ou trincados.”
“4.26.2. Sauna a vapor” na página 260	“4.26.2.1. Verificar o estado do rejuntamento e checar se há azulejos soltos ou trincados.”
“4.26.3. Churrasqueira a gás” na página 265	“4.26.3.1. Verificar a integridade da churrasqueira observando se há fissuras e ou peças quebradas.”

9.2.8. A cada ano

A CADA ANO	
Elemento/Componente	Atividade
“4.2.1. Estrutura de Concreto” na página 66	“4.2.1.1. Verificação da integridade da estrutura, observando o aparecimento de manchas, fissuras ou infiltrações superficiais e estalactites e estalagmites nos tetos e pisos de concreto.”
“4.2.2. Alvenaria Estrutural com Bloco de Concreto” na página 70	“4.2.2.1. Inspecionar a integridade da alvenaria estrutural interna, certificando-se da não proliferação de fungos, inexistência de furos e aberturas de vãos não previstos no projeto original, impactos na alvenaria e existência de elementos fixados que possam representar sobrecarga.”
“4.3.1. Sistema de Vedação Vertical - Internas e Externas” na página 72	“4.3.1.1. Inspecionar a integridade da alvenaria interna, certificando-se da não proliferação de fungos, inexistência de furos e aberturas de vãos não previstos no projeto original, impactos na alvenaria e existência de armários, prateleiras ou outros elementos fixados que possam representar sobrecarga.”
“4.4.1. Revestimentos Cerâmicos para Pisos, Paredes Internas e Externas” na página 89	“4.4.1.3. Verificar a integridade do revestimento e rejunte interno e/ou a existência de falha ou partes trincadas, quebradas e/ou descoladas (verificar a existência de som cavo, fissuras, trincas e lascamentos nas superfícies das placas).”
“4.4.1. Revestimentos Cerâmicos para Pisos, Paredes Internas e Externas” na página 89	“4.4.1.4. Verificação de eflorescência e manchas de umidade (escurecimento das placas) em revestimentos cerâmicos internos.”

A CADA ANO	
Elemento/Componente	Atividade
“4.5.1. Revestimento para Pisos e Paredes Internos e Externos em Rochas Ornamentais” na página 93	“4.5.1.3. Verificar a integridade do revestimento em rocha ornamental e rejunte interno e/ou a existência de falha ou partes trincadas, quebradas e/ou descoladas (verificar a existência de som cavo, fissuras, trincas e lascamentos nas superfícies das placas).”
“4.5.1. Revestimento para Pisos e Paredes Internos e Externos em Rochas Ornamentais” na página 93	“4.5.1.4. Verificação de eflorescência e manchas de umidade (escurecimento das peças) em rochas ornamentais.”
“4.5.2. Bancadas em Granito” na página 98	“4.5.2.1. Verificar a integridade, observando as condições de instalação (apoios e fixação das bancadas). Calafetar o rejunte de instalação quando necessário.”
“4.6.1. Pisos Cimentados e Concretos” na página 100	“4.6.1.1. Verificar a integridade física dos pisos cimentícios e suas juntas, Observar também se existem locais com início de desgaste na superfície.”
“4.6.2. Revestimento para Piso em Madeira Maciça” na página 103	“4.6.2.1. Verificar a integridade física dos pisos de madeira e suas juntas.”
“4.8.1. ACM - (Aluminum Composite Material)” na página 113	“4.8.1.1. Verificar a integridade física dos revestimentos, desplacamento e suas juntas.”
“4.9.1. Juntas de revestimento” na página 115	“4.9.1.1. Inspecionar preenchimento das juntas de dilatação. Fazer análise visual e tátil de todas as juntas, identificando pontos falhos, verificando a presença de bolhas, fissuras e ou ressecamento do produto.”
“4.10.1. Esquadrias de Madeira” na página 119	“4.10.1.3. Inspecionar para identificar a presença de cupins e brocas, observando presença do pó característico desses insetos.”
“4.10.2. Esquadrias de Alumínio” na página 123	“4.10.2.1. Inspecionar a integridade física, a vedação, a fixação dos vidros e a existência de partes cortantes. Verificar ocorrência de vazamentos. Revisar os orifícios dos trilhos inferiores. Verificar a calafetação das janelas, observando se o silicone não soltou e se está contínuo ao redor de toda a janela. Inspecionar os parafusos de fixação da fechadura, maçanetas e/ou puxadores.”
“4.10.4. Esquadrias e Artefatos de Ferro” na página 131	“4.10.4.5. Desempenar as grelhas de ventilação das garagens.”
“4.11.1. Rebaixamento de Teto em Gesso em Placa” na página 138	“4.11.1.3. Repintar os forros dos banheiros e áreas úmidas.”
“4.12.1. Impermeabilização - Áreas Internas e Externas” na página 141	“4.12.1.1. Inspeção visual, buscando identificar a presença de infiltração nos rejuntamentos dos pisos, paredes, soleiras, ralos e peças sanitárias, entre outros elementos.”
“4.12.1. Impermeabilização - Áreas Internas e Externas” na página 141	“4.12.1.2. Verificar a integridade do sistema de impermeabilização.”
“4.13.1. Sistema de Ancoragem” na página 143	“4.13.1.1. Fazer a inspeção de todos os pontos, com novo teste de arrancamento e verificação da consistência do concreto.”

A CADA ANO	
Elemento/Componente	Atividade
“4.14.1. Sistema de Distribuição de Água Potável” na página 148	“4.14.1.4. Verificar a capacidade de auto bloqueamento de torneiras de boia ou de torneiras de fechamento automático.”
“4.14.1. Sistema de Distribuição de Água Potável” na página 148	“4.14.1.5. Verificar funcionalidade do extravasor (ladrão) dos reservatórios, evitando entupimento por incrustações ou sujeiras.”
“4.14.1. Sistema de Distribuição de Água Potável” na página 148	“4.14.1.8. Limpar os crivos dos chuveiros, arejadores e outros componentes.”
“4.15.1. Drenagem de Água Pluvial” na página 155	“4.15.1.3. Inspecionar a integridade do revestimento impermeável das caixas de passagem de água pluvial periodicamente ou quando detectada alguma anormalidade.”
“4.15.2. Sistema de Tubulações de Esgoto Sanitário e Ventilação” na página 158	“4.15.2.3. Inspecionar as tubulações de águas servidas para detectar obstruções, falhas e/ ou entupimentos.”
“4.15.4. Sistema de Captação e Aproveitamento de Águas Pluviais” na página 164	“4.15.4.1. Verificar as tubulações e suas fixações no teto de garagens (desvios de tubulações), as calhas, os ralos e grelhas das águas pluviais devem ser vistoriadas para verificar sujeira e outras obstruções possíveis, de preferência antes do período de chuvas, através dos tês de inspeção posicionados nos pés das colunas.”
“4.15.4. Sistema de Captação e Aproveitamento de Águas Pluviais” na página 164	“4.15.4.2. Verificar funcionamento das bombas de recalque submersas (esgoto e águas pluviais).”
“4.15.4. Sistema de Captação e Aproveitamento de Águas Pluviais” na página 164	“4.15.4.4. Verificar as tubulações de captação de água do jardim para detectar a presença de raízes que possam destruir ou entupir as tubulações.”
“4.16.1. Louças Sanitárias” na página 167	“4.16.1.2. Inspecionar o rejuntamento (aparelho com o piso e aparelho com parede) das louças sanitárias.”
“4.16.1. Louças Sanitárias” na página 167	“4.16.1.3. Verificar integridade e fixação dos aparelhos.”
“4.16.3. Metais, Plásticos Sanitários e Acessórios” na página 173	“4.16.3.5. Substituir os vedantes das torneiras (anel de vedação em borracha), torneiras (simples ou monocomando, duchas higiênicas e registros de pressão.”
“4.17.1. Instalações Elétricas Básicas (Conduítes, Fios, Disjuntores, Tomadas e Acionamentos)” na página 183	“4.17.1.1. Medir corrente em cada circuito, manobrar todos os disjuntores, verificar o status dos DPs instalados, testar o DR através de botão de teste, reapertar os bornes, conexões dos QDL.”
“4.18.1. Ar-Condicionado Splits - Área Comum” na página 199	“4.18.1.1. Verificar a integridade do sistema, limpeza, danos, corrosão, fixação do conjunto e condições do dreno.”
“4.19.1. Ar-Condicionado Splits- Área Privativa” na página 201	“4.19.1.1. Verificar a integridade do sistema, limpeza, danos, corrosão, fixação do conjunto e condições do dreno.”
“4.19.2. Exaustão e Ventilação Mecânica” na página 203	“4.19.2.2. Verificar o funcionamento e limpeza do ventilador e suas tubulações.”

A CADA ANO	
Elemento/Componente	Atividade
“4.20.1. Instalação e Central de Gás Natural” na página 205	“4.20.1.1. Fazer teste de estanqueidade da rede de distribuição e das conexões de ligação do regulador ou dos medidores.”
“4.21.1. Aquecedor a Gás” na página 213	“4.21.1.1. Verificação funcional: verificar o bom funcionamento de todos os elementos de segurança, regulagem e verificação.”
“4.24.2. Sistema Hidráulico de Prevenção de Incêndio - Hidrantes e Pressurização” na página 233	“4.24.2.6. Fazer ensaio hidrostático e manutenção (reparos, re-empatação, conforme ABNT NBR 12779 – solicitar certificado do ensaio e realizar limpeza e secagem), caso necessário.”
“4.24.3. Iluminação de Emergência” na página 240	“4.24.3.3. Verificação visual de todos os contatos dos sistemas de iluminação de emergência, principalmente nos soquetes das lâmpadas e nos bornes de distribuição da fiação.”
“4.27.1. Jardins - Vegetação” na página 271	“4.27.1.1. Verificar as tubulações de captação de água do jardim para detectar a presença de raízes que possam destruir ou entupir as tubulações.”
“4.27.1. Jardins - Vegetação” na página 271	“4.27.1.4. Colocação de calcário na terra.”
“4.28.1. Calçadas” na página 274	“4.28.1.1. Verificar a integridade física do piso e suas juntas.”

9.2.9. A cada 2 anos

A CADA 2 ANOS	
Elemento/Componente	Atividade
“Alvenaria Estrutural com Bloco de Concreto” na página 70	“4.2.2.2. Inspecionar a integridade da alvenaria estrutural externa (fachada), certificando-se da não proliferação de fungos, inexistência de furos e aberturas de vãos não previstos no projeto original, impactos na alvenaria e existência de elementos fixados que possam representar sobrecarga.”
“4.3.1. Sistema de Vedação Vertical - Internas e Externas” na página 72	“4.3.1.2. Inspecionar a integridade da alvenaria externa (fachada), certificando-se da não proliferação de fungos, inexistência de furos e aberturas de vãos não previstos no projeto original, impactos na alvenaria e existência de armários, prateleiras ou outros elementos fixados que possam representar sobrecarga.”
“4.4.1. Revestimentos Cerâmicos para Pisos, Paredes Internas e Externas” na página 89	“4.4.1.1. Verificar a integridade do revestimento e rejunte externo e/ou a existência de falha ou partes trincadas, quebradas e/ou descoladas (verificar a existência de som cavo, fissuras, trincas e lascamentos nas superfícies das placas).”
“4.4.1. Revestimentos Cerâmicos para Pisos, Paredes Internas e Externas” na página 89	“4.4.1.2. Verificação de eflorescência e manchas de umidade (escurecimento das placas) em revestimentos cerâmicos externos.”
“4.4.1. Revestimentos Cerâmicos para Pisos, Paredes Internas e Externas” na página 89	“4.4.1.6. Efetuar lavagem de fachada e muros.”

A CADA 2 ANOS	
Elemento/Componente	Atividade
“4.5.1. Revestimento para Pisos e Paredes Internos e Externos em Rochas Ornamentais” na página 93	“4.5.1.1. Verificar a integridade do revestimento em rocha ornamental e rejunte externo e/ou a existência de falha ou partes trincadas, quebradas e/ou descoladas (verificar a existência de som cavo, fissuras, trincas e lascamentos nas superfícies das placas).”
“4.5.1. Revestimento para Pisos e Paredes Internos e Externos em Rochas Ornamentais” na página 93	“4.5.1.2. Verificação de eflorescência e manchas de umidade (escurecimento das placas) em rochas ornamentais nas áreas externas.”
“4.5.1. Revestimento para Pisos e Paredes Internos e Externos em Rochas Ornamentais” na página 93	“4.5.1.6. Efetuar lavagem de fachada e muros com revestimento em rochas ornamentais.”
“4.7.1. Pintura Uso Interno e Externo” na página 105	“4.7.1.1. Efetuar inspeção verificando: limpeza, descascamento, esfarelamento e perda de cor. Observar também o estado de conservação das fachadas através de inspeção visual e/ou por percussão, utilizando balancim leve ou “cadeirinha”.”
“4.7.1. Pintura Uso Interno e Externo” na página 105	“4.7.1.3. Lavar as superfícies externas (fachadas e muros).”
“4.10.1. Esquadrias de Madeira” na página 119	“4.10.1.1. Verificar as condições de integridade, de fixação, vedação e estado do acabamento das esquadrias de madeira.”
“4.10.1. Esquadrias de Madeira” na página 119	“4.10.1.2. Inspecionar os parafusos de fixação da fechadura, maçanetas e/ou puxadores e espelhos.”
“4.11.1. Rebaixamento de Teto em Gesso em Placa” na página 138	“4.11.1.1. Verificar a presença de fissuras entre as placas e fungos (bolor).”
“4.12.1. Impermeabilização - Áreas Internas e Externas” na página 141	“4.12.1.4. Verificar presença de carbonatação e fungos.”
“4.16.2. Caixas de Descarga e Válvulas” na página 169	“4.16.2.3. Inspecionar o funcionamento do produto.”
“4.16.2. Caixas de Descarga e Válvulas” na página 169	“4.16.2.4. Limpar o reservatório de água (caixa acoplada).”
“4.16.4. Cubas Metálicas em Aço Inox” na página 178	“4.16.4.1. Inspecionar a fixação (cuba com bancada e sifão com a cuba).”
“4.17.1. Instalações Elétricas Básicas (Conduítes, Fios, Disjuntores, Tomadas e Acionamentos)” na página 183	“4.17.1.2. No caso de componentes com partes móveis, como contatores, relés, chaves seccionadoras, disjuntores etc., devem ser inspecionados, quando o componente permitir, o estado dos contatos e das câmaras de arco, sinais de aquecimento, limpeza, fixação, ajustes e calibrações. Se possível, o componente deve ser acionado umas tantas vezes para verificar suas condições de funcionamento.”

A CADA 2 ANOS	
Elemento/Componente	Atividade
“4.17.1. Instalações Elétricas Básicas (Conduítes, Fios, Disjuntores, Tomadas e Acionamentos)” na página 183	“4.17.1.3. No caso de componentes sem partes móveis, como fusíveis, condutores, barramentos, calhas, canaletas, conectores, terminais, transformadores, etc., deve ser inspecionado o estado geral, inclusive o estado de isolação, verificando-se a existência de sinais de aquecimento e de ressecamento, além de verificar se estão em boas condições de fixação, identificação e limpeza.”
“4.17.1. Instalações Elétricas Básicas (Conduítes, Fios, Disjuntores, Tomadas e Acionamentos)” na página 183	“4.17.1.4. No caso de sinalizadores, deve ser verificada a integridade das bases, fixação e limpeza interna e externa.”
“4.17.1. Instalações Elétricas Básicas (Conduítes, Fios, Disjuntores, Tomadas e Acionamentos)” na página 183	“4.17.1.5. Reapertar todas as conexões: tomadas, interruptores, pontos de luz.”
“4.20.1. Instalação e Central de Gás Natural” na página 205	“4.20.1.5. Fazer inspeção visual das condições de acesso aos abrigos (desobstrução, permitindo a leitura, inspeção e manutenção dos medidores) e da existência de ventilação permanente.”

9.2.10. A cada 2 anos após o 10° ano

A cada 2 anos após o 10° ano	
Elemento/Componente	Atividade
“4.2.1. Estrutura de Concreto” na página 66	“4.2.1.2. Fazer teste da profundidade da carbonatação em estruturas expostas à umidade excessiva.”

9.2.11. A cada 3 anos

A CADA 3 ANOS	
Elemento/Componente	Atividade
“4.7.1. Pintura Uso Interno e Externo” na página 105	“4.7.1.4. Para garantir a estanqueidade e manter aparência sempre nova, executar pintura geral.”
“4.22.1. SPDA” na página 215	“4.22.1.3. Deve ser efetuada a inspeção completa do sistema com emissão de documentação pertinente. Importante verificar particularmente:”

9.2.12. A cada 5 anos

A CADA 5 ANOS	
Elemento/Componente	Atividade
“4.4.1. Revestimentos Cerâmicos para Pisos, Paredes Internas e Externas” na página 89	“4.4.1.5. Avaliar, visualmente, o desgaste abrasivo das placas em uso e a perda do coeficiente de atrito da superfície.”
“4.5.1. Revestimento para Pisos e Paredes Internos e Externos em Rochas Ornamentais” na página 93	“4.5.1.5. Avaliar, visualmente, o desgaste abrasivo das placas em uso e a perda do coeficiente de atrito da superfície.”
“4.6.2. Revestimento para Piso em Madeira Maciça” na página 103	“4.6.2.2. Raspar, calafetar e aplicar acabamento.” na página 104
“4.13.1. Sistema de Ancoragem” na página 143	“4.13.1.2. Certificação de todo o Sistema de Ancoragem.”
“4.20.1. Instalação e Central de Gás Natural” na página 205	“4.20.1.2. Fazer inspeção visual no traçado da rede de distribuição interna (partes aparentes), verificando:”
“4.20.1. Instalação e Central de Gás Natural” na página 205	“4.20.1.3. Fazer inspeção visual nos materiais utilizados na rede de distribuição interna (partes aparentes), verificando:”
“4.20.1. Instalação e Central de Gás Natural” na página 205	“4.20.1.4. Devem ser inspecionados visualmente os reguladores de pressão, válvulas de bloqueio e medidores de vazão de gás, verificando os seguintes aspectos:”
“4.20.1. Instalação e Central de Gás Natural” na página 205	“4.20.1.6. Verificar o prazo de validade da mangueira de ligação da tubulação ao eletrodoméstico. Ele está impresso numa tarja amarela, com o código de segurança NBR 8613.”
“4.20.1. Instalação e Central de Gás Natural” na página 205	“4.20.1.7. Verificar se existem pontos de espera sem utilização (sem equipamento instalado) e se seu tamponamento está estanque.”
“4.21.1. Aquecedor a Gás” na página 213	“4.21.1.2. Verificar as condições físicas (inexistência de danos) do tubo flexível.”
“4.21.1. Aquecedor a Gás” na página 213	“4.21.1.3. Verificar se a chaminé individual da exaustão está com encaixes firmes nas conexões com os aparelhos a gás conforme ABNT NBR 13103 e a condição dos dutos de exaustão.”
“4.24.1. Extintores de Incêndio” na página 229	“4.24.1.2. Verificar a resistência à pressão da válvula de descarga.”
“4.24.1. Extintores de Incêndio” na página 229	“4.24.1.3. Providenciar teste de carga hidrostática dos extintores.”

9.2.13. A cada 8 anos

A CADA 8 ANOS	
Elemento/Componente	Atividade
“4.11.1. Rebaixamento de Teto em Gesso em Placa” na página 138	“4.11.1.2. Verificar as condições dos tirantes de fixação das placas ao final da vida útil.”

10

Bibliografia

10.1. NORMAS TÉCNICAS CITADAS E/OU CONSULTADAS

ABNT NBR 5410: 2008, Instalações elétricas de baixa tensão

ABNT NBR 5419, Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 1: Princípios gerais - Parte 2: Gerenciamento de risco - Parte 3: Danos físicos a estruturas e perigos à vida - Parte 4: Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura

ABNT NBR 5626: 1998, Instalação predial de água fria

ABNT NBR 5628: 2001, Componentes construtivos estruturais – Determinação da resistência ao fogo

ABNT NBR 5629: 2006, Execução de tirantes ancorados no terreno

ABNT NBR 5648: 2010, Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos

ABNT NBR 5671: 1989 Errata 1:1991, Participação dos intervenientes em serviços e obras de engenharia e arquitetura

ABNT NBR 5674: 2012, Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção

ABNT NBR 5688: 2010, Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

ABNT NBR 6118: 2014 Errata 1:2014, Projeto de estruturas de concreto – Procedimento

ABNT NBR 6120: 1980 Errata 1:2000, Cargas para o cálculo de estruturas de edificações

ABNT NBR 6122: 2010, Projeto e execução de fundações

ABNT NBR 6123:1988 Errata 2:2013, Forças devidas ao vento em edificações

ABNT NBR 6136: 2016 Errata 1:2016, Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos

ABNT NBR 6479 :1992, Portas e vedadores – Determinação da resistência ao fogo

ABNT NBR 7190: 1997, Projeto de estruturas de madeira

ABNT NBR 7198 :1993, Projeto e execução de instalações prediais de água quente

ABNT NBR 7199:2016 Vidros na construção civil — Projeto, execução e aplicações

ABNT NBR 7213 :2013, Agregados leves para concreto isolante térmico - Requisitos

ABNT NBR 7229 :1993 Errata 2:1997, Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos

ABNT NBR 7398 :2015, Produto de aço ou ferro fundido galvanizado por imersão a quente – Verificação da aderência do revestimento – Método de ensaio

ABNT NBR 7400 :2015, Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido por imersão a quente – Verificação da uniformidade do revestimento – Método de ensaio

ABNT NBR 8044 :1983, Projeto geotécnico – Procedimento

ABNT NBR 8094 :1983, Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição à névoa salina – Método de ensaio

ABNT NBR 8096 :1983, Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre – Método de ensaio

ABNT NBR 8160 :1999, Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução

ABNT NBR 8220 :2015, Reservatório de poliéster, reforçado com fibra de vidro, para água potável para abastecimento de comunidades de pequeno porte – Especificação

ABNT NBR 8545 :1984, Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento

ABNT NBR 8660 :2013, Ensaio de reação ao fogo em pisos — Determinação do comportamento com relação à queima utilizando uma fonte radiante de calor

ABNT NBR 8681 :2003, Versão Corrigida:2004, Ações e segurança nas estruturas – Procedimento

ABNT NBR 8800 :2008, Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios

ABNT NBR 9050 :2015, Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

ABNT NBR 9062 :2017, Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado

ABNT NBR 9077 :2001, Saídas de emergência em edifícios

ABNT NBR 9229 :1986, Versão Corrigida:1988, Mantas de butil para impermeabilização – Especificação

ABNT NBR 9442 :1986, Versão Corrigida:1988, Materiais de construção – Determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante – Método de ensaio

ABNT NBR 9457 :2013, Ladrilhos hidráulicos para pavimentação — Especificação e métodos de ensaio

ABNT NBR 9574 :2008, Execução de impermeabilização

ABNT NBR 9575 :2010, Impermeabilização – Seleção e projeto

ABNT NBR 9685 :2005, Emulsão asfáltica para impermeabilização

ABNT NBR 9686 :2006, Solução e emulsão asfálticas empregadas como material de imprimação na impermeabilização

ABNT NBR 9688 :2016, Isolantes térmicos com mantas de fibra cerâmica

ABNT NBR 9690 :2007, Impermeabilização – Mantas de cloreto de polivinila (PVC)

ABNT NBR 9695:2012, Versão Corrigida:2014 Pó para extinção de incêndio

ABNT NBR 9910: 2017, Asfaltos modificados para impermeabilização sem adição de polímeros – Características de

desempenho

ABNT NBR 9952: 2014, Manta asfáltica para impermeabilização

ABNT NBR 10151: 2000, Versão Corrigida:2003, Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento

ABNT NBR 10152: 2017, Acústica — Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações

ABNT NBR 10281: 2015, Torneiras - Requisitos e métodos de ensaio

ABNT NBR 10283: 2008, Revestimentos eletrolíticos de metais e plásticos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio

ABNT NBR 10339: 2018, Piscina - Projeto , execução e manutenção

ABNT NBR 10540 : 2016, Aquecedores de água a gás tipo acumulação – Terminologia

ABNT NBR 10636 :1989, Paredes divisórias sem função estrutural – Determinação da resistência ao fogo – Método de ensaio

ABNT NBR 10821-3: 2017, Esquadrias para edificações Parte 3: Esquadrias externas e internas - Métodos de ensaio

ABNT NBR 10834 : 2012, Versão Corrigida:2013, Bloco de solo-cimento sem função estrutural — Requisitos

ABNT NBR 10844: 1989, Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento

ABNT NBR 10898: 2013, Sistema de iluminação de emergência

ABNT NBR 11173 : 1990, Projeto e execução de argamassa armada – Procedimento

ABNT NBR 11675 :2016, Divisórias leves internas moduladas – Verificação da resistência aos impactos

ABNT NBR 11678: 2016, Divisórias leves internas moduladas – Verificação do comportamento sob ação de cargas provenientes de peças suspensas

ABNT NBR 11682 : 2009, Estabilidade de encostas

ABNT NBR11742: 2018 Porta corta-fogo para saída de emergência

ABNT NBR 11778: 1990, Aparelhos sanitários de material plástico – Especificação

ABNT NBR 11797: 1992, Mantas de etileno-propileno-dieno monômero (EPDM) para impermeabilização – Especificação

ABNT NBR 12090 : 2016, Chuveiros elétricos – Determinação da corrente de fuga – Método de ensaio

ABNT NBR 12483 : 2015, Chuveiros elétricos – Requisitos gerais

ABNT NBR 12693 : 2013, Sistemas de proteção por extintores de incêndio

ABNT NBR 12722 : 1992, Discriminação de serviços para construção de edifícios – Procedimento

ABNT NBR12779: 2009 Mangueira de incêndio - Inspeção, manutenção e cuidados

ABNT NBR 12962: 2016 - Extintores de incêndio — Inspeção e manutenção

ABNT NBR 13103 : 2013, Instalação de aparelhos a gás para uso residencial – Requisitos

ABNT NBR 13121 : 2009, Asfalto elastomérico para impermeabilização

ABNT NBR 13206 : 2010, Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura, para condução de fluidos – Requisitos

e vidro para água potável – Requisitos e métodos de ensaio

ABNT NBR 13281 : 2005, Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Requisitos

ABNT NBR 13321 : 2008, Membrana acrílica para impermeabilização

ABNT NBR 13434-1 : 2004, Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 1: Princípios de projeto

ABNT NBR 13434-2 : 2004, Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores

ABNT NBR 13466 : 1995, Registro do tipo ferrule em ligas de cobre para ramal predial

ABNT NBR 13528 : 2010, Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Determinação da resistência de aderência à tração

ABNT NBR 13571 : 1996, Haste de aterramento aço-cobreada e acessórios – Especificação

ABNT NBR 13713 :2009, Instalações hidráulicas prediais – Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático – Requisitos e métodos de ensaio

ABNT NBR 13714 :2000, Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

ABNT NBR 13724 :2008, Membrana asfática para impermeabilização com estrutura aplicada a quente

ABNT NBR 13818 :1997 Versão Corrigida:1997, Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios

ABNT NBR 14011 :2015, Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Requisitos gerais

ABNT NBR 14016 :2015, Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Determinação da corrente de fuga – Método de ensaio

ABNT NBR 14037 :2011 Versão Corrigida:2014, Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações — Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos

ABNT NBR 14121 :1998, Ramal predial – Registro tipo macho em ligas de cobre – Requisitos

ABNT NBR 14162 : 2017, Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio

ABNT NBR 14323 :2013, Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio

ABNT NBR 14432 :2001, Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações - Procedimento

ABNT NBR 14534 :2015, Torneira de boia para reservatórios prediais de água potável – Requisitos e métodos de ensaio

ABNT NBR 14580 :2000, Instalações em saneamento – Registro de gaveta PN 16 em liga de cobre – Requisitos e métodos de ensaio

ABNT NBR 14718 :2019, Esquadrias — Guarda-corpos para edificação — Requisitos, procedimentos e métodos de ensaio

ABNT NBR 14762 :2010, Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio

ABNT NBR 14799 :2011, Reservatório com corpo em polietileno, com tampa em polietileno ou em polipropileno, para água potável, de volume nominal até 2 000 L (inclusive) — Requisitos e métodos de ensaio

ABNT NBR 14800 :2011, Reservatório com corpo em polietileno, com tampa em polietileno ou em polipropileno, para água potável, de volume nominal até 2 000 L (inclusive) – Instalação em obra

ABNT NBR 14877 :2002, Ducha higiênica – Requisitos e métodos de ensaio

ABNT NBR 14878 :2015, Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio

ABNT NBR 14913 :2011, Fechadura de embutir – Requisitos, classificação e métodos de ensaio

ABNT NBR 14917-1 :2017 Versão Corrigida:2017, Revestimentos resilientes para pisos - Manta (rolo) ou placa (régua) vinílica flexível homogênea ou heterogênea em PVC - Parte 1: Requisitos, características e classes

ABNT NBR 14930 :2003, Não tecidos – Desprendimento de partículas – Linting

ABNT NBR 14974-2 :2003, Bloco sílico-calcário para alvenaria – Parte 2: Procedimentos para execução de alvenaria

ABNT NBR 15097-2 :2011, Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimento para instalação

ABNT NBR 15200 :2012, Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio

ABNT NBR 15206 :2005, Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio

ABNT NBR 15215-1 :2005, Iluminação natural – Parte 1: Conceitos básicos e definições

ABNT NBR 15215-2 :2005, Iluminação natural – Parte 2: Procedimentos de cálculo para a estimativa da disponibilidade de luz natural

ABNT NBR 15215-3 :2005 Versão Corrigida:2007, Iluminação natural – Parte 3: Procedimento de cálculo para a determinação da iluminação natural em ambientes internos

ABNT NBR 15215-4 :2005, Iluminação natural – Parte 4: Verificação experimental das condições de iluminação interna de edificações – Método de medição

ABNT NBR 15220-1 :2005, Desempenho térmico de edificações – Parte 1: Definições, símbolos e unidades

ABNT NBR 15220-2 :2005 Versão Corrigida:2008, Desempenho térmico de edificações – Parte 2: Métodos de cálculo da transmitância térmica, da capacidade térmica, do atraso térmico e do fator solar de elementos e componentes de edificações

ABNT NBR 15220-3 :2005, Desempenho térmico de edificações – Parte 3: Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social

ABNT NBR 15220-4 :2005, Desempenho térmico de edificações – Parte 4: Medição da resistência térmica e da condutividade térmica pelo princípio da placa quente protegida

ABNT NBR 15220-5 :2005, Desempenho térmico de edificações – Parte 5: Medição da resistência térmica e da condutividade térmica pelo método fluximétrico

ABNT NBR 15270-2 :2017, Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria - Parte 2: Métodos de ensaios

ABNT NBR 15319 :2007 Versão Corrigida:2016, Tubos de concreto, de seção circular, para cravação – Requisitos e métodos de ensaio

ABNT NBR 15423 :2006, Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio

ABNT NBR 15491 :2010, Caixa de descarga para limpeza de bacias sanitárias – Requisitos e métodos de ensaio

ABNT NBR 15526 :2012 Versão Corrigida:2016, Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais – Projeto e execução

ABNT NBR 15575-1 :2013, Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 1: Requisitos gerais

ABNT NBR 15575-2 :2013, Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 2: Requisitos para os sistemas estruturais

ABNT NBR 15575-3 :2013, Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 3: Requisitos para os sistemas de pisos

ABNT NBR 15575-4 :2013, Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas – SVVIE

ABNT NBR 15575-5 :2013, Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 5: Requisitos para os sistemas de coberturas

ABNT NBR 15575-6 :2013, Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 6: Requisitos para os sistemas hidrossanitários

ABNT NBR 15705 :2009, Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio

ABNT NBR 15758-2 :2009 - Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall - Projeto e procedimentos executivos para montagem. Parte 2: Requisitos para sistemas usados como forros

ABNT NBR 15812-1 :2010, Alvenaria estrutural — Blocos cerâmicos - Parte 1: Projetos

ABNT NBR 15812-2 :2010, Alvenaria estrutural — Blocos cerâmicos - Parte 2: Execução e controle de obras

ABNT NBR 15813-1 :2010, Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria Parte 1: Tubos de polipropileno copolimero random (PP-R) tipo 3 – Requisitos

ABNT NBR 15813-2 :2010, Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria Parte 2: Conexões de polipropileno copolímero random (PP-R) tipo 3 – Requisitos

ABNT NBR 15813-3 :2010, Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria Parte 3: Tubos e conexões de poliprolieno copolímero random (PP-R) tipo 3 – Montagem, instalação, armazenamento e manuseio

ABNT NBR 15857 :2011, Válvula de descarga para limpeza de bacias sanitárias – Requisitos e métodos de ensaio

ABNT NBR 15884-1 :2010 Versão Corrigida:2011, Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria – Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 1: Tubos – Requisitos

ABNT NBR 15884-2 :2011, Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria – Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 2: Conexões – Requisitos

ABNT NBR 15884-3 :2010, Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria – Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 3: Montagem, instalação, armazenamento e manuseio

ABNT NBR 15930-2 :2011, Portas de madeira para edificações – Parte 2: Requisitos

ABNT NBR 15939-1 :2011, Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria – Polietileno reticulado (PEX) – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaio

ABNT NBR 15939-2 :2011, Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria – Polietileno reticulado (PEX) – Parte 2: Procedimentos para projeto

ABNT NBR 15939-3 :2011, Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria – Polietileno reticulado (PEX) – Parte 3: Procedimentos para instalação

ABNT NBR 15961-1 :2011, Alvenaria estrutural - blocos de concreto - Parte 1 - Projeto

ABNT NBR 15961-2 :2011, Alvenaria estrutural - blocos de concreto - Parte 2 - Execução e controle de obras

ABNT NBR 16636-1:2017, Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos - Parte 1: Diretrizes e terminologia

ABNT NBR 16636-2:2017, Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos - Parte 2: Projeto arquitetônico

ABNT NBR 16696: 2018 - Grades de piso e degraus de aço inoxidável e aço-carbono eletrofundidos e galvanizados por imersão a quente - Requisitos

ABNT NBR 16870:2020 - Abrigos para mangueiras de incêndio e acessórios — Requisitos e métodos de ensaio

ABNT NBR ISO 105-A02 :1993/Cor 2:2005, Têxteis – Ensaios de solidez da cor – Parte A02: Escala cinza para avaliação da alteração da cor

ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013, Iluminação de ambientes de trabalho - Parte 1: Interior

ABNT NBR ISO 9386-1 de 11/2013 – Plataformas de elevação motorizadas para pessoas com mobilidade reduzida — Requisitos para segurança, dimensões e operação funcional – Parte 1: Plataformas de elevação vertical

ISO 717-1 :2013, Acoustics – Rating of sound insulation in buildings and of buildings elements – Part 1: Airborne sound insulation

ISO 717-2 :2013, Acoustics – Rating of sound insulation in buildings and of buildings elements – Part 2: Impact sound insulation

ISO 1182 :2010, Reaction to fire tests for products – Non-combustibility test

ISO 3585 :1998, Borosilicate glass 3.3 – Properties

ISO 6944-1 :2008, Fire containment – Elements of building construction – Part 1: Ventilation ducts

ISO 7726 :1998, Ergonomics of the thermal environment – Instruments for measuring physical quantities

ISO 8302 :1991, Thermal insulation – Determination of steady-state thermal resistance and related properties – Guarded hot plate apparatus

ISO 10052 :2004, Acoustics – Field measurements of airborne and impact sound insulation and of service equipment sound – Survey method

ISO 10140-2 :2010, Acoustics – Laboratory measurement of sound insulation of building elements – Part 2: Measurement of airbone sound insulation

ISO 11925-2 :2010, Reaction to fire tests – Ignitability of products subjected to direct impingement of flame – Part 2: Single-flame source test

ISO 15686-1 :2011, Buildings and constructed assets – Ser-

vice life planning – Part 1: General principles and framework

ISO 15686-2 :2012, Buildings and constructed assets – Service life planning – Part 2: Service life prediction procedures

ISO 15686-3 :2002, Buildings and constructed assets – Service life planning – Part 3: Performance audits and reviews

ISO 15686-5 :2017, Buildings and constructed assets – Service life planning – Part 5: Life cycle costing

ISO 15686-7 :2006, Buildings and constructed assets – Service life planning – Part 7: Performance evaluation for feedback of service life data from practice

ISO 16032 :2004, Acoustics – Measurement of sound pressure level from service equipment in buildings – Engineering method

ISO 16283-1:2014, Acoustics -- Field measurement of sound insulation in buildings and of building elements-- Part 1: Airborne sound insulation

UNE – EN 410 – 1998: 2011, Vidrio para la edificación – Determinación de las características luminosas y solares de los acristalamientos

UNE – EN 12898: 2001, Vidrio para la edificación – Determinación de la emisividad

EN 13823: 2002, Reaction to fire tests for building products – Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item

ENV 1187: 2002, Test method for external fire performance to roofs

ANSI/ASHRAE 74: 1988, Method of Measuring Solar-Optical Properties of Materials

ASHRAE Standard 140, American Society Of Heating, Refrigerating And Airconditioning Engineers. New ASHRAE standard aids in evaluating energy analysis programs: Standard 140-2007

ASTM C177 :2013, Standard Test Method for Steady-State Heat Flux Measurements and Thermal Transmission Properties by Means of the Guarded-Hot-Plate Apparatus

ASTM C518 :2017, Standard Test Method for Steady-State Thermal Transmission Properties by Means of the Heat Flow Meter Apparatus

ASTM C1371-04 :2015, Standard test method for determination of emittance of materials near room temperature using portable emissometers.

ASTM E96-00e1, Standard test method for water vapor transmission of materials (Desiccant method)

ASTM E424-71 :2015, Standard Test Methods for Solar Energy Transmittance and Reflectance (Terrestrial) of Sheet Materials

ASTM E662 :2017, Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials

ASTM G154-06 :2016, Standard Practice for Operating Fluorescent Ultraviolet (UV) Lamp Apparatus for Exposure of Nonmetallic Materials

ASTM G155-05a :2013, Standard practice for operating xenon arc light apparatus for exposure of non-metallic materials

BS 7453, Guide to durability of buildings and building elements, products and components

BS EN 13823, Reaction to fire tests for bulding products. Building Products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item

JIS A 1423, Simplified test method for emissivity by infrared radio meter

Eurocode 2: 2004, Design of concrete structures

Eurocode 3: 2004, Design of steel structures

Eurocode 4: 2004, Design of composite steel and concrete structures

Eurocode 5: 2004, Design of timber structures

Eurocode 6: 2005, Design of mansory structures

Eurocode 9, Design of aluminium structures

ANSI/ASHRAE 74:1988, Method of measuring solar-optical properties of materials Uniform Building Code Standard 26-3 (UBC 26-3), Room fire test standard for interior of foam plastic systems

10.2. TRABALHOS E PUBLICAÇÕES CONSULTADOS

ARAUJO, Liliam. Captação e Reúso de água de Chuva: uma análise de custo eficiência para condomínios verticais multifamiliares da cidade de Vitória. In: Congresso Brasileiro de arquitetos. Goiânia. Anais eletrônicos. Goiânia, IAB, out. 2006.

ARAUJO, Liliam et al. Erosion and sediment control on 100 thousand square meter on a large Brazilian state's company construction site meeting SS pre-requisite LEED Green building certification. In: World SB08 Melbourne. 21–25 september 2008. Melbourne, Proceedings of the 2008 World Sustainable Building Conference, vol 2. CIB, 2008.

Araujo, L.S. 2009, Desempenho Ambiental em Unidades Municipais de Saúde na cidade de Vitória: ensaio projetual e recomendações para certificação LEED-NC 2.2. 311 p. (Mestrado em Engenharia Civil). Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, 30 de maio de 2009.

ARAUJO, Liliam et al. Low-energy Brazilian 650 m2 single family house design: Challenges to approach PROCEL EDIFICA Level A. In: 4th CIB International Conference On Smart and Sustainable built environment, Proceedings . SP, 2012.

ANNECCHINI, Karla Ponzo. Aproveitamento da água da chuva para fins não potáveis na cidade de Vitória (ES). Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, 28 dez. 2005.

BRASIL, Ministério das Cidades Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. PNCDA-Produtos economizadores de água nos sistemas prediais: documento Técnico de apoio F2. Brasília, DF. Revisão 2004. 52 p.

BRICKUS, L; AQUINO NETO, F. A qualidade do ar de interiores e a química. Disponível em: < http://www.brasindoor.com.br/>. Acesso em: 17 ago. 2008.

BUENO, Mariano. O Grande livro da Casa Saudável. São Paulo: Editora Roca Ltda, 1995.

CORTOPASSI, R.S. Depoimento do Empreendedor / Construtor. In: Seminário Comparativo entre Alvenaria em Bloco de Concreto e Bloco Cerâmico, Apresentação. Brasília: Comunidade da construção, 2005.

ELETROBRAS. PROCEL- Programa nacional de conservação de energia elétrica. Manual de iluminação eficiente. Brasília, DF, 2002. 35 p.

FONSECA JR, A. O projeto estrutural e a comunidade da construção. In: IX Encontro Nacional de engenharia e consultoria estrutural. 20 jun. 2008. Apresentação. Brasília: ABCP, 2008.

GONÇALVES, Ricardo; CASTILHO, Wolney; ZANELLA, Luciana. Conservação de água no meio urbano.In: GONÇALVES, Ricardo (Coord). Uso Racional da Água em edificações. Rio de Janeiro: ABES, 2006. P.29-71.

MACHADO, Rogério. Avaliação de compostos orgânicos voláteis em ambientes interiores climatizados. Dissertação (Mestrado em Saúde Ambiental) Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2003.

TEIXEIRA, D. et al. Síndrome dos edifícios doentes em recintos com ventilação e climatização artificiais: Revisão de Literatura. Rio de Janeiro: INMETRO, 200?.

TOMAZ, PLÍNIO. Aproveitamento de água de chuva para áreas urbanas e fins não potáveis. São Paulo: Navegar Editora, 2003.

USGBC-United States Green Building Council. New construction version 2.2 Reference Guide. 2ª Ed. Massachusetts. Washington: USGBC, 2006.

UEMOTO, Kai Loh; IKEMATSU, Paula; AGOPYAN, Vahan. As Tintas Imobiliárias e o Impacto Ambiental – Parte II. In Conferência Latino-Americana de Construção Sustentável, 1, São Paulo. Anais eletrônicos. São Paulo: USP, 2004. PAP0233.

10.3. ORDENAMENTO JURÍDICO REFERENCIADO

LEGISLAÇÃO NACIONAL

BRASIL, Presidência da República . Decreto nº 4.059: Regulamenta Lei nº 10.295 que dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia, e dá outras providências. Brasília, DF. 19 de dezembro de 2001.

BRASIL, Presidência da República . Lei Federal nº 6.514: Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo à Segurança e Medicina do Trabalho. Brasília, DF. 22 de dezembro de 1977.

RESOLUÇÕES E PORTARIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 3.523/GM: Medidas básicas referentes aos procedimentos de verificação visual do estado de limpeza, remoção de sujidades por métodos físicos e manutenção do estado de integridade e eficiência de todos os componentes dos sistemas de climatização, para garantir a Qualidade do Ar de Interiores e prevenção de riscos à saúde dos ocupantes de ambientes climatizados. ANVISA, Brasília, DF 28 de agosto de 1998.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução RE nº 257: Regulamenta o descarte de pilhas e baterias. CONAMA, Brasília, DF. 25 de abril de 2001.

Normas Regulamentadoras (NR) - Ministério do Trabalho e Emprego

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma regulamentadora NR 17 - Ergonomia (117.000-7). Brasília, DF 2006.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma regulamentadora NR 35- Trabalho em Altura. Portaria SIT n.º 313, Brasília, DF, 23 de março de 2012.

10.4. LEGISLAÇÃO REGIONAL E LOCAL

VITÓRIA. Secretaria de desenvolvimento da Cidade. Lei nº 4.821: Código de Edificações do Município de Vitória. Vitória, ES 30 de dezembro de 1998.

VITÓRIA. Secretaria de meio ambiente. Lei nº 5.876: Dispõe sobre a coleta de lâmpadas e luminárias fluorescentes. SEMAM, Vitória, ES 13 de outubro de 2006.

11
Anexos

11.1. RELAÇÃO DE DOCUMENTOS ENTREGUES PELA CONSTRUTORA

Fazem parte desse Manual documentos que podem não estar contidos nesse volume impresso, mas são de extrema importância para que você conheça as áreas comuns do condomínio e as utilize com segurança evitando contratempos desnecessários como furar um encanamento ao fixar um armário de cozinha ou um espelho no banheiro.

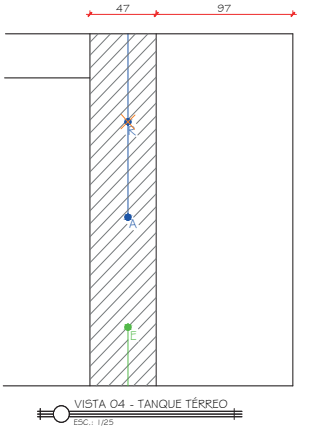
Segue abaixo a relação de toda a documentação entregue referente ao condomínio do xxxxxxx. Caso ocorra a troca de síndico e/ou administração, esses documentos devem ser entregues aos próximos gestores e, assim, sucessivamente:

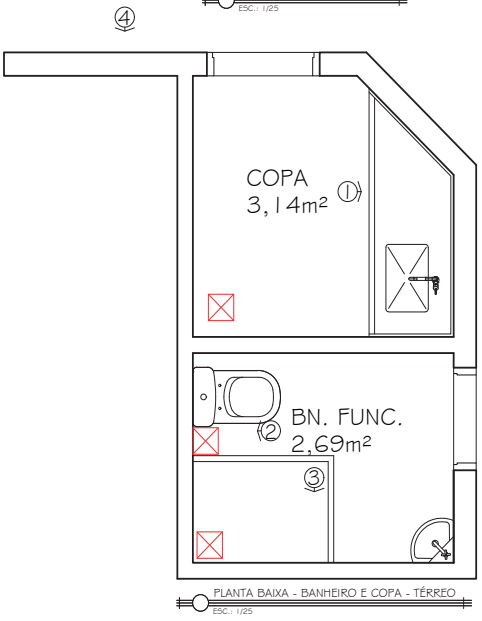
- Manual de Uso, Operação e Manutenção das Áreas comuns e Plano de Gestão da Manutenção;
- Cópia do projeto arquitetônico aprovado;
- Cópia do projeto elétrico aprovado;
- Cópia do projeto hidrossanitário aprovado;
- Cópia do alvará de licença do CBM-ES (Corpo de Bombeiros);
- Cópia do alvará de funcionamento dos elevadores (quando aplicável);
- Cópia do Certificado de Conclusão de Obra (Habite-se);
- Cópia da minuta da convenção de condomínio;
- Cópia do contrato de manutenção dos elevadores;
- Certificado de inspeção e estanqueidade da rede de gás;

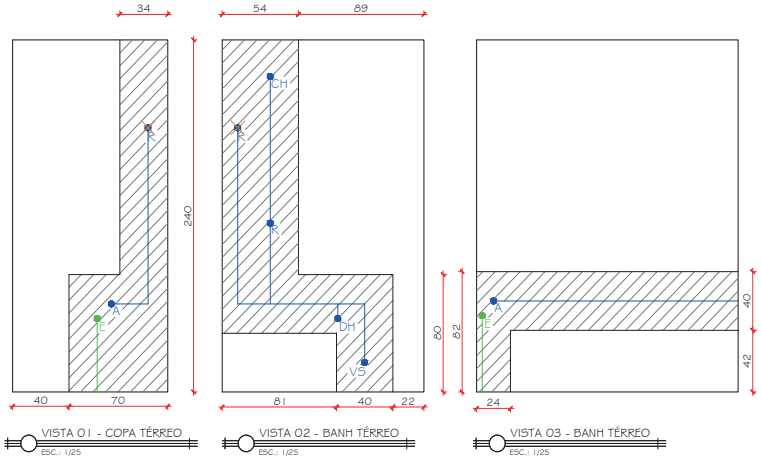
E mídia digital contendo:

- Projetos hidrossanitário, elétrico, gás, arquitetônico, estrutural, Incêndio, SPDA, Telefônico e os As Built's das colunas e área comum;
- Alvará de funcionamento dos elevadores;
- Alvará de licença do CBM-ES (Corpo de Bombeiros);
- Certificado de Conclusão de Obra (Habite-se).

11.2. AS BUILTS ÁREA COMUM - PAVIMENTO TÉRREO







TUBULAÇÕES - TÉRREO

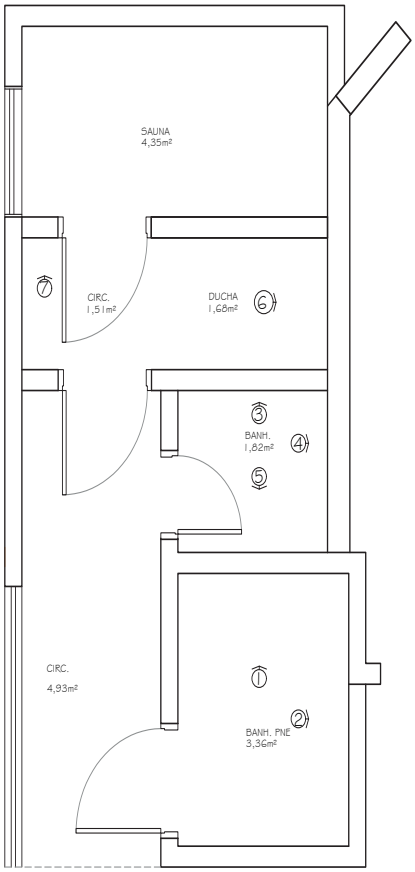
LEGENDA

- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

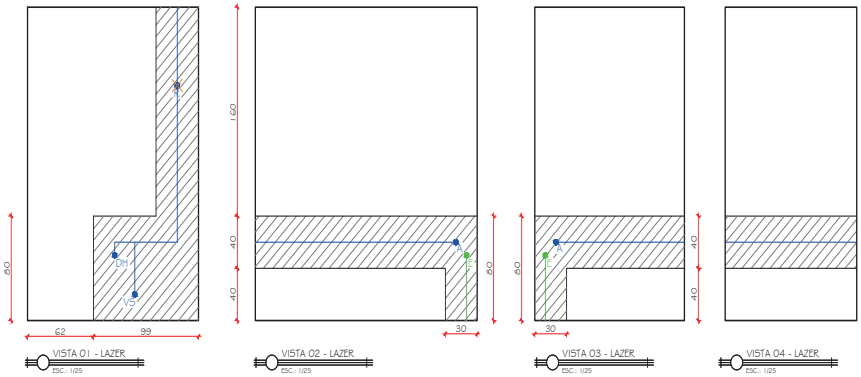
OBSERVAÇÕES

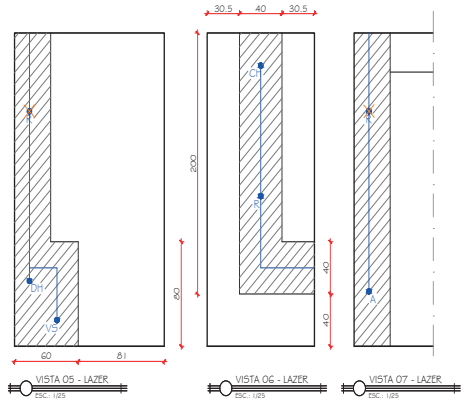
- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.

11.3. AS BUILTS ÁREA COMUM - PAVIMENTO LAZER



PLANTA BAIXA -BANHEIROS, CHUVEIRO SAUNA - LAZER
ESC.: 1/25

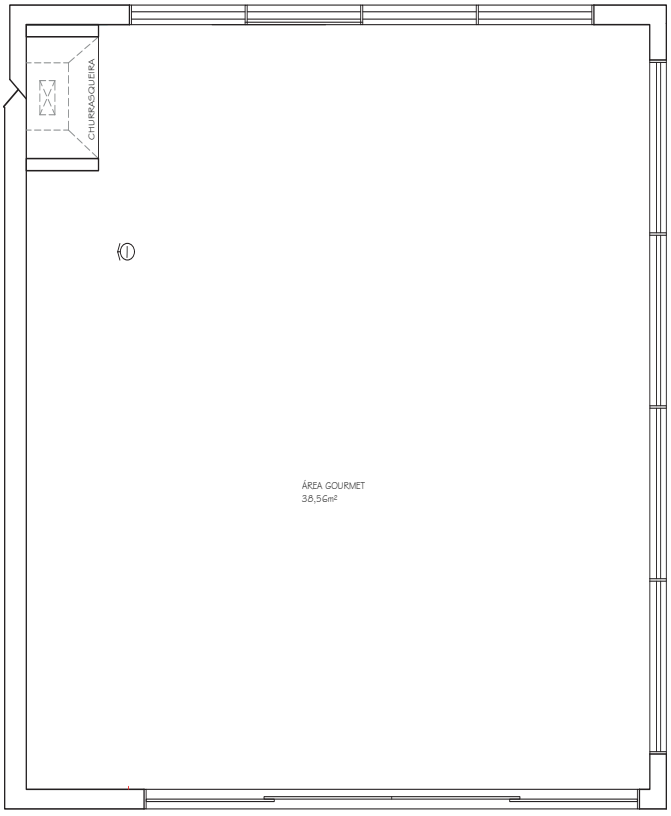




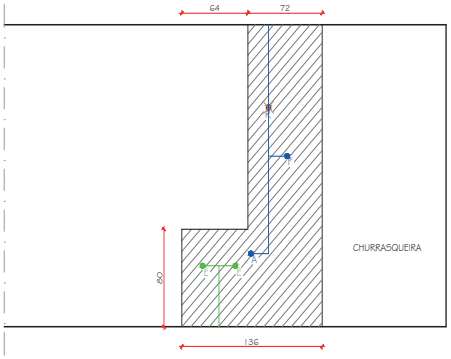
TUBULAÇÕES - 8 PAVIMENTO - LAZER

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - ÁREA GOURMET
ESC.: 1/25



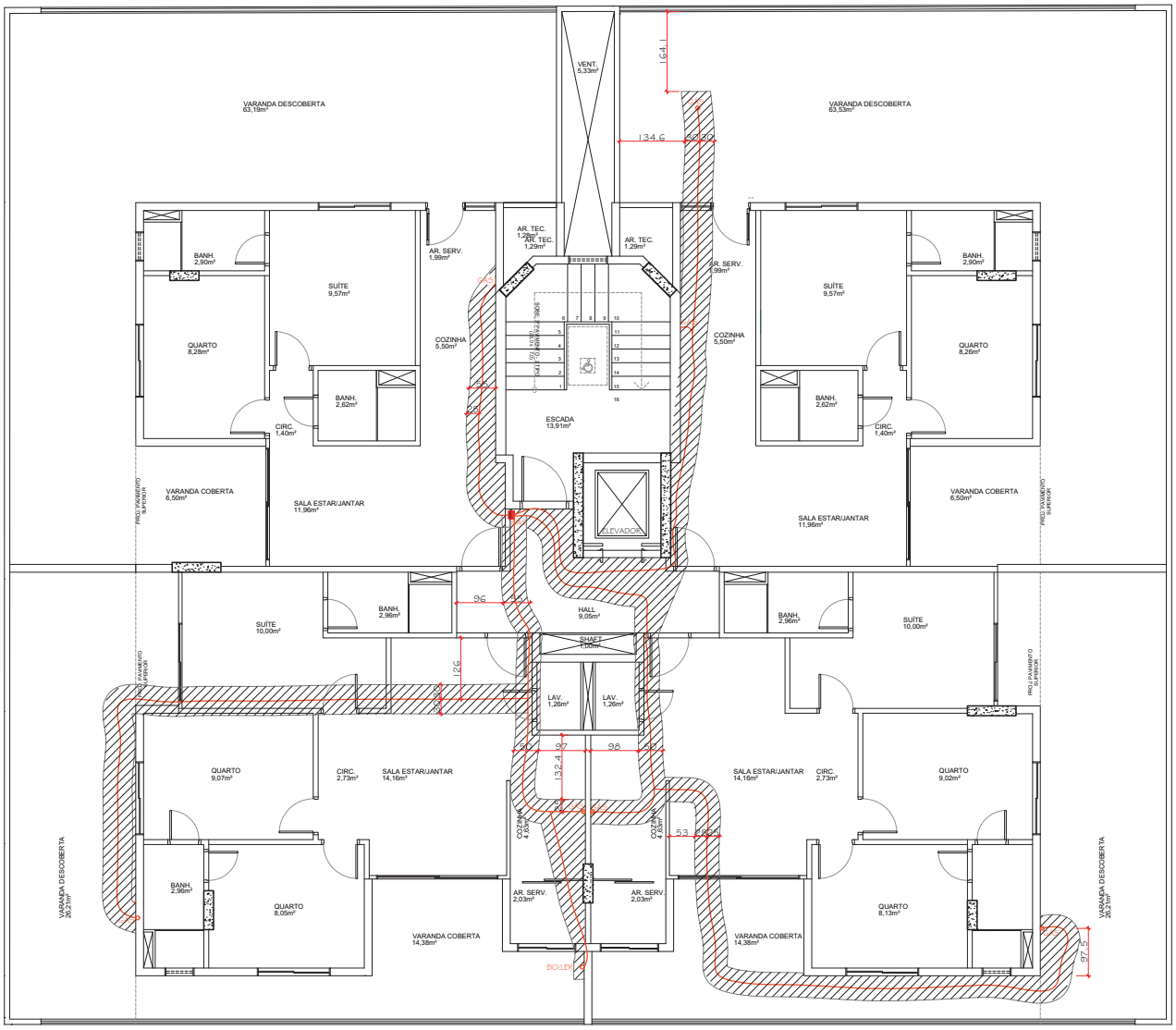
VISTA 01 - LAZER
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - 8 PAVIMENTO - LAZER

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

11.4. MAPA DE CAMINHAMENTO DA REDE DE GÁS - 2º PAVIMENTO



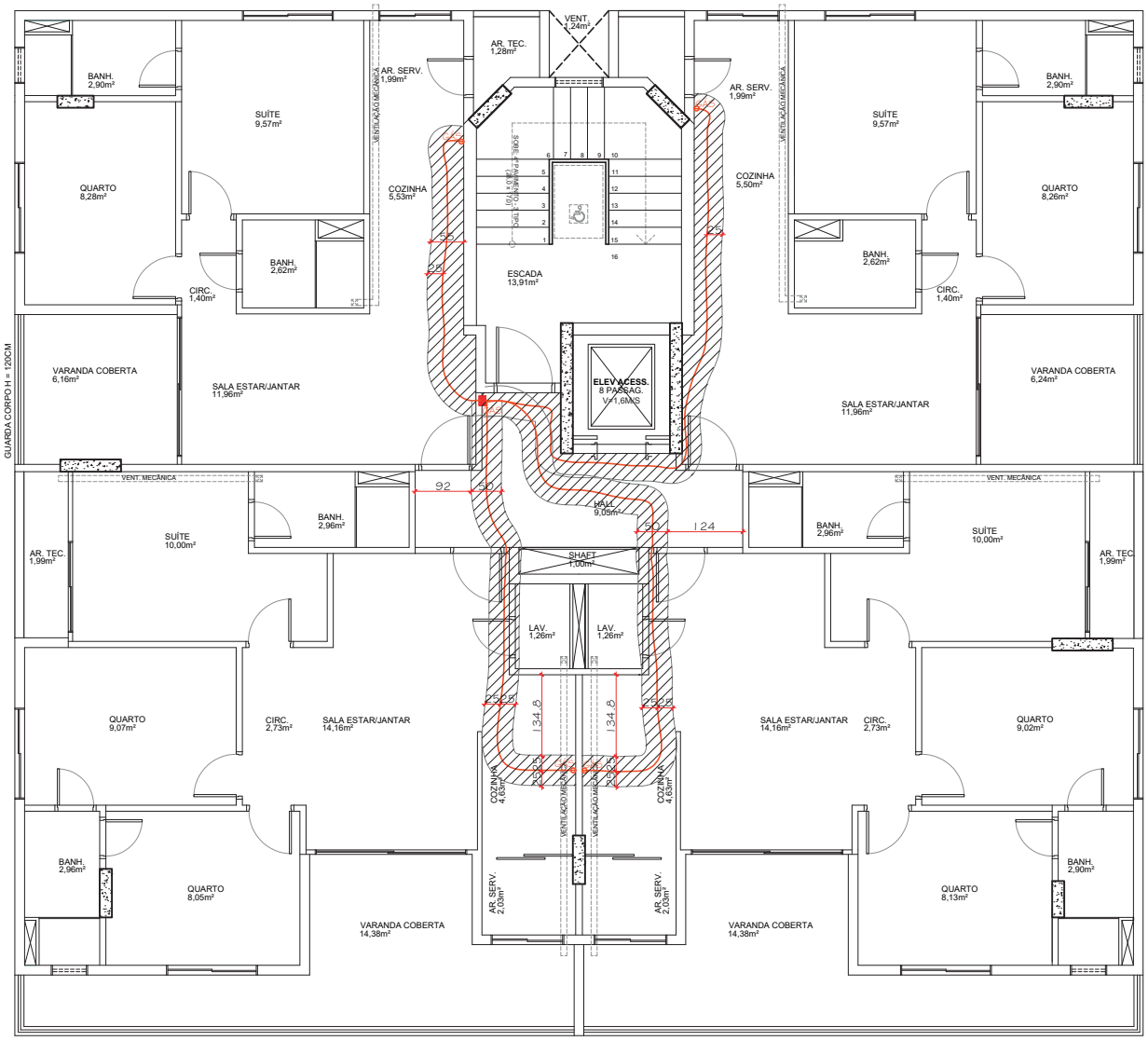
PLANTA BAIXA - TUBULAÇÃO DE GÁS - 2º PAVIMENTO
ESC.: 1/50

TUBULAÇÃO DE GÁS NO PISO - 2º PAVIMENTO

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

11.5. MAPA DE CAMINHAMENTO DA REDE DE GÁS - 3º PAVIMENTO



PLANTA BAIXA - TUBULAÇÃO DE GÁS - 3º PAVIMENTO

ESC.: 1/50

TUBULAÇÃO DE GÁS NO PISO - 3º PAVIMENTO

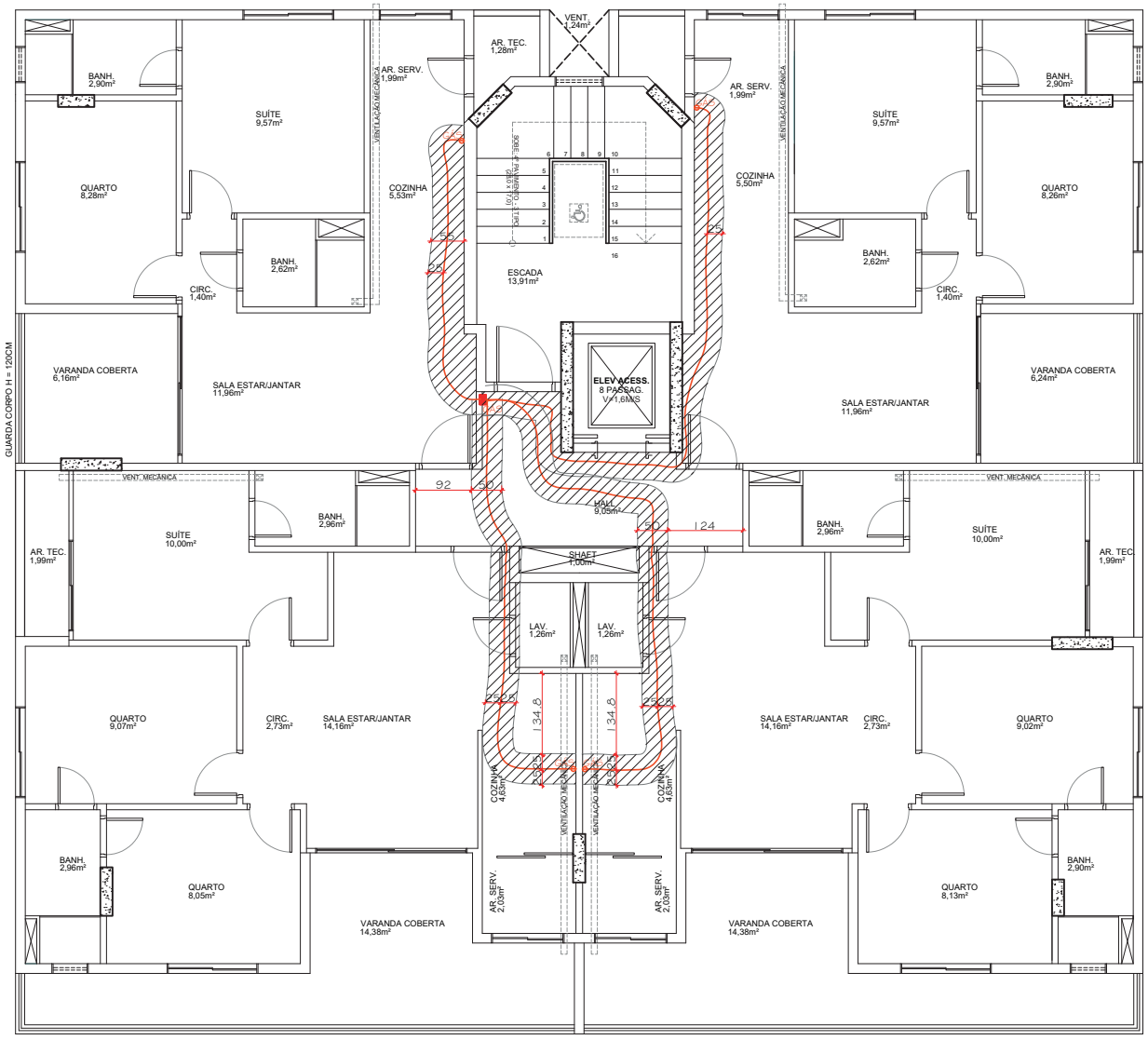
LEGENDA

- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

OBSERVAÇÕES

- COTAS EM CENTÍMETROS
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.

11.6. MAPA DE CAMINHAMENTO DA REDE DE GÁS - 4º PAVIMENTO



PLANTA BAIXA - TUBULAÇÃO DE GÁS - 4º PAVIMENTO
ESC.: 1/50

TUBULAÇÃO DE GÁS NO PISO - 4º PAVIMENTO

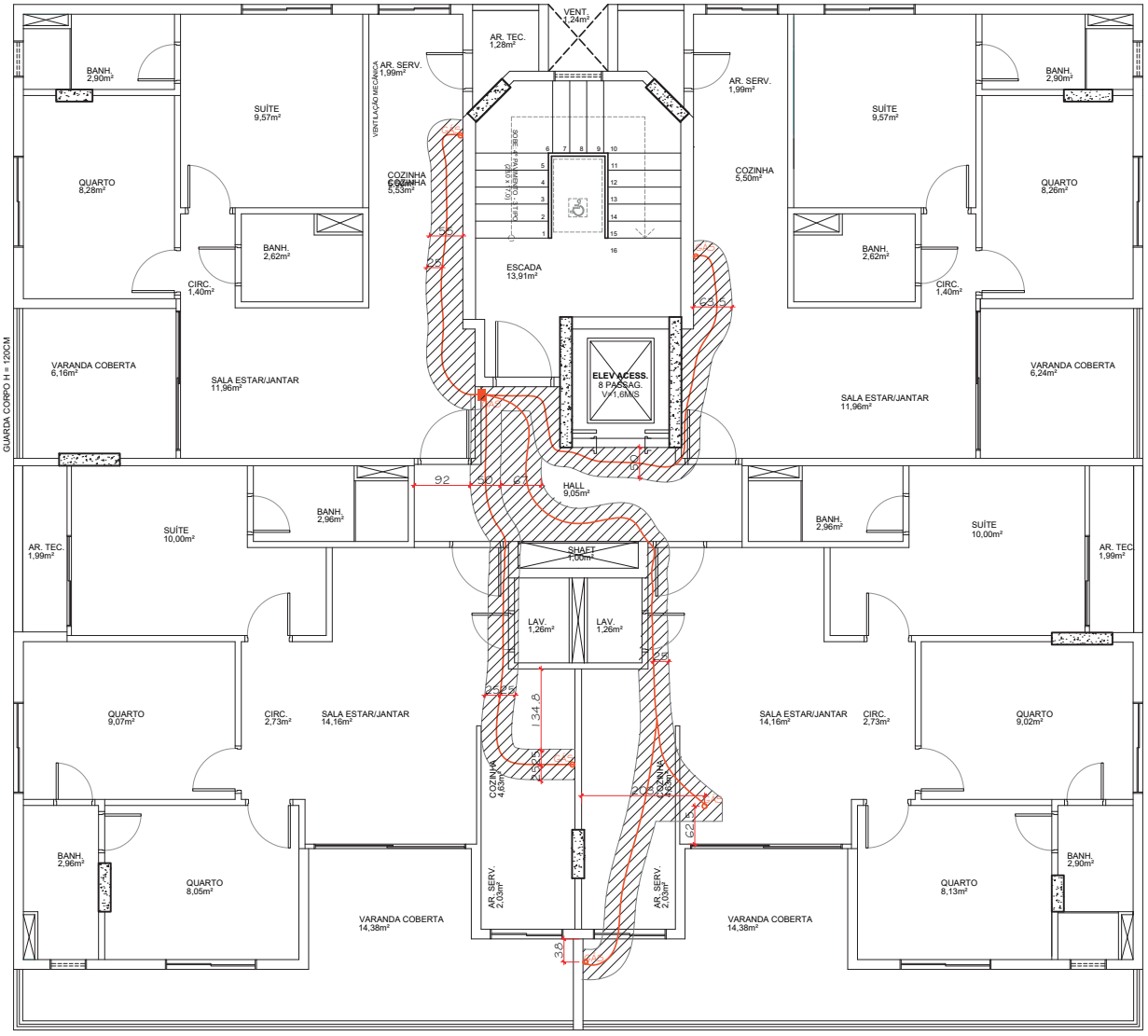
LEGENDA

- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

OBSERVAÇÕES

- COTAS EM CENTÍMETROS
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.

11.7. MAPA DE CAMINHAMENTO DA REDE DE GÁS - 5º PAVIMENTO



PLANTA BAIXA - TUBULAÇÃO DE GÁS - 5º PAVIMENTO

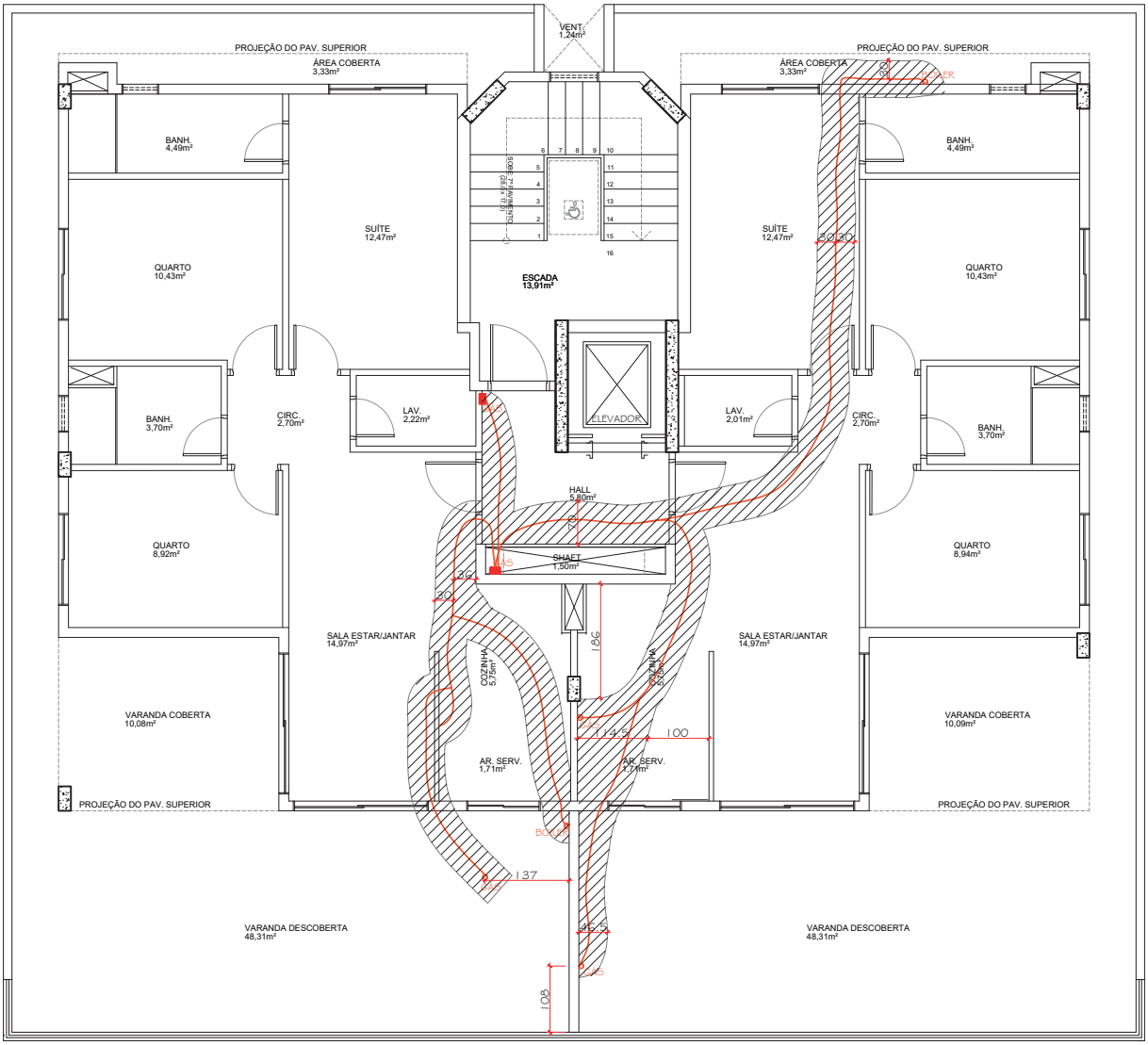
ESC.: 1/50

TUBULAÇÃO DE GÁS NO PISO - 5º PAVIMENTO

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR.	
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

11.8. MAPA DE CAMINHAMENTO DA REDE DE GÁS - 6º PAVIMENTO



PLANTA BAIXA - TUBULAÇÃO DE GÁS - 6º PAVIMENTO

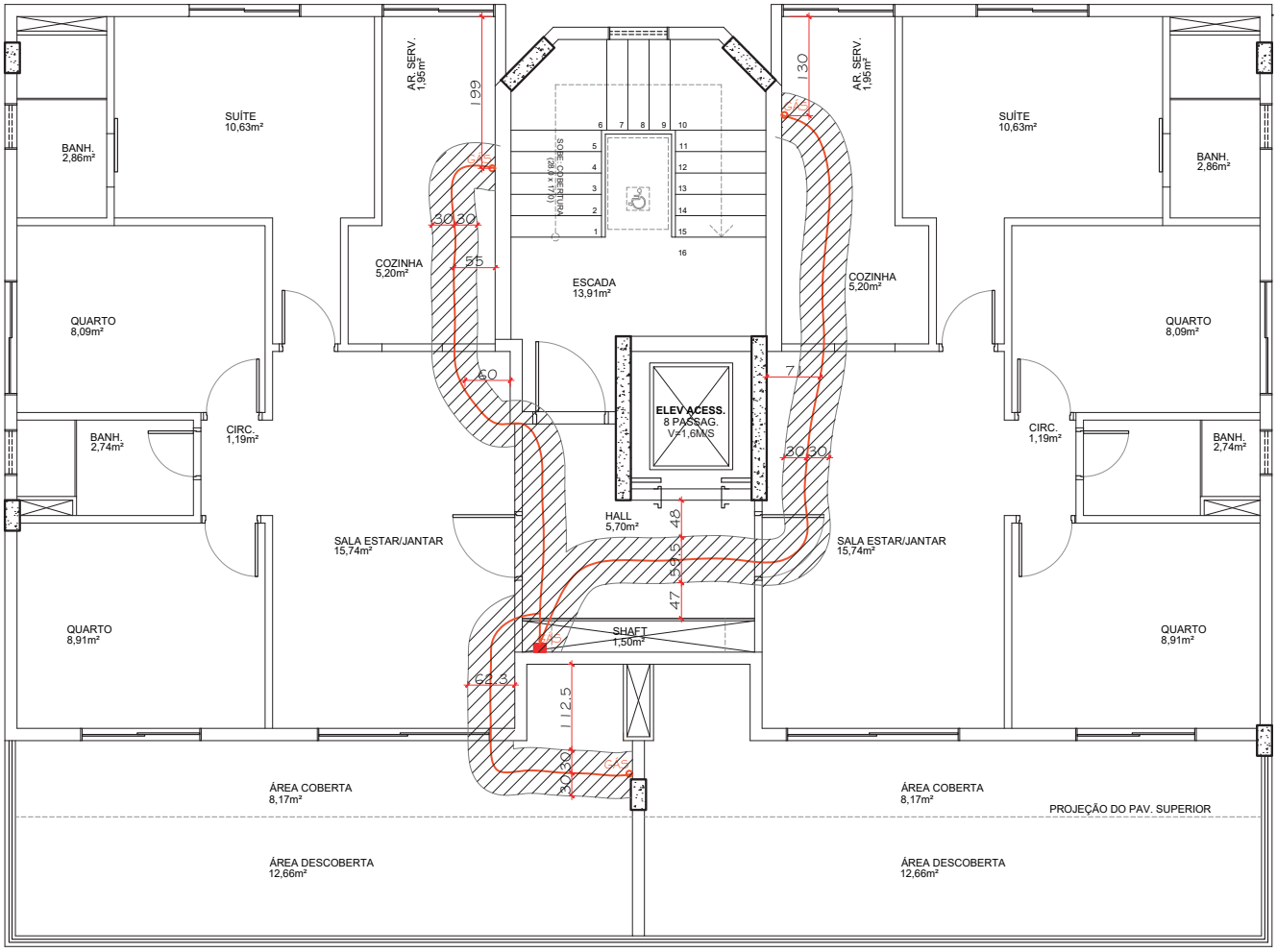
ESC.: 1/50

TUBULAÇÃO DE GÁS NO PISO - 6º PAVIMENTO

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

11.9. MAPA DE CAMINHAMENTO DA REDE DE GÁS - 7º PAVIMENTO



PLANTA BAIXA - TUBULAÇÃO DE GÁS - 7º PAVIMENTO

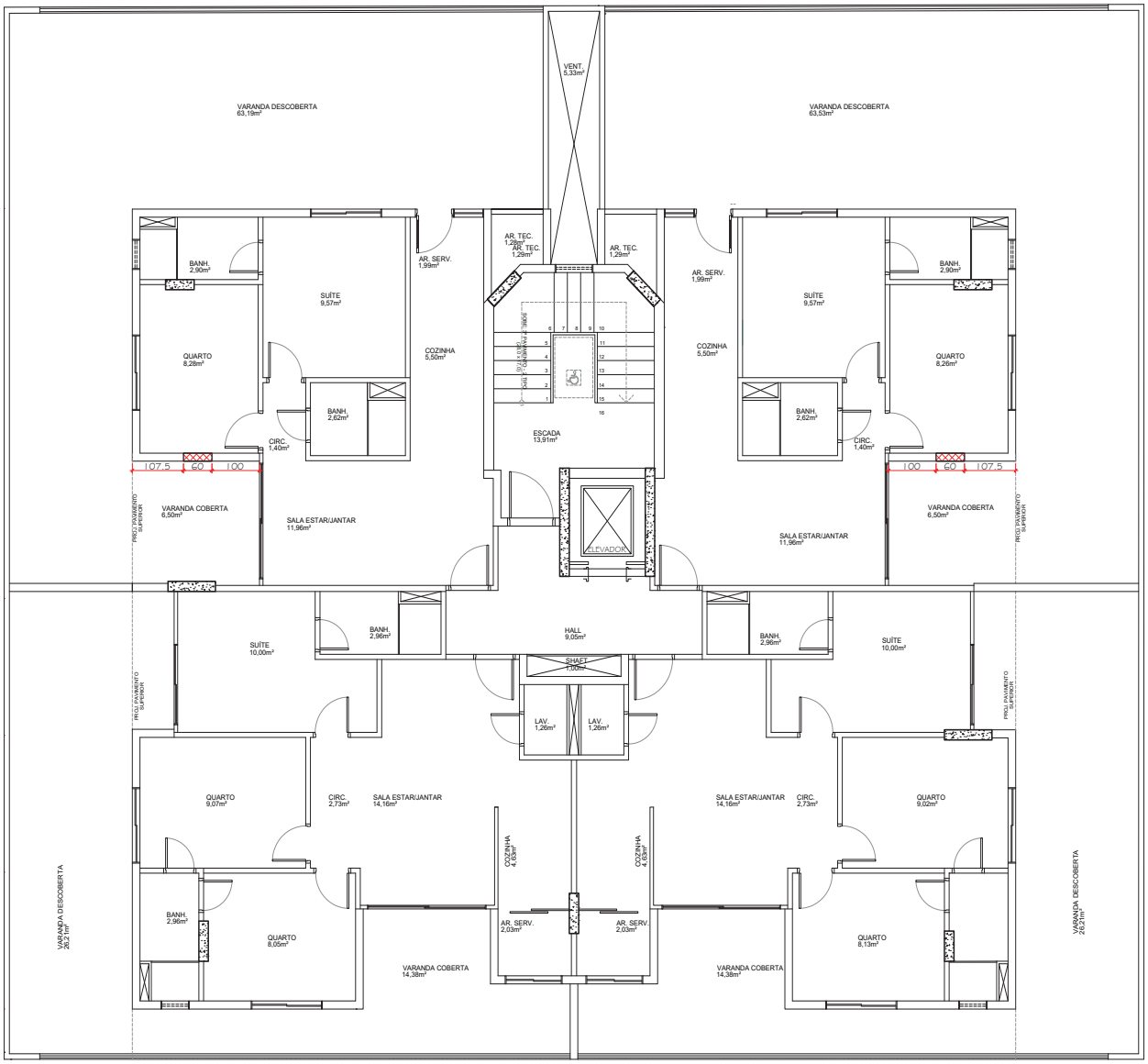
ESC.: 1/50

TUBULAÇÃO DE GÁS NO PISO - 7º PAVIMENTO

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

11.10. AS BUILT- TUBULAÇÕES PROVENIENTES DO 6°, 7° E COBERTURA/ BARRILETE - 2° PAVIMENTO



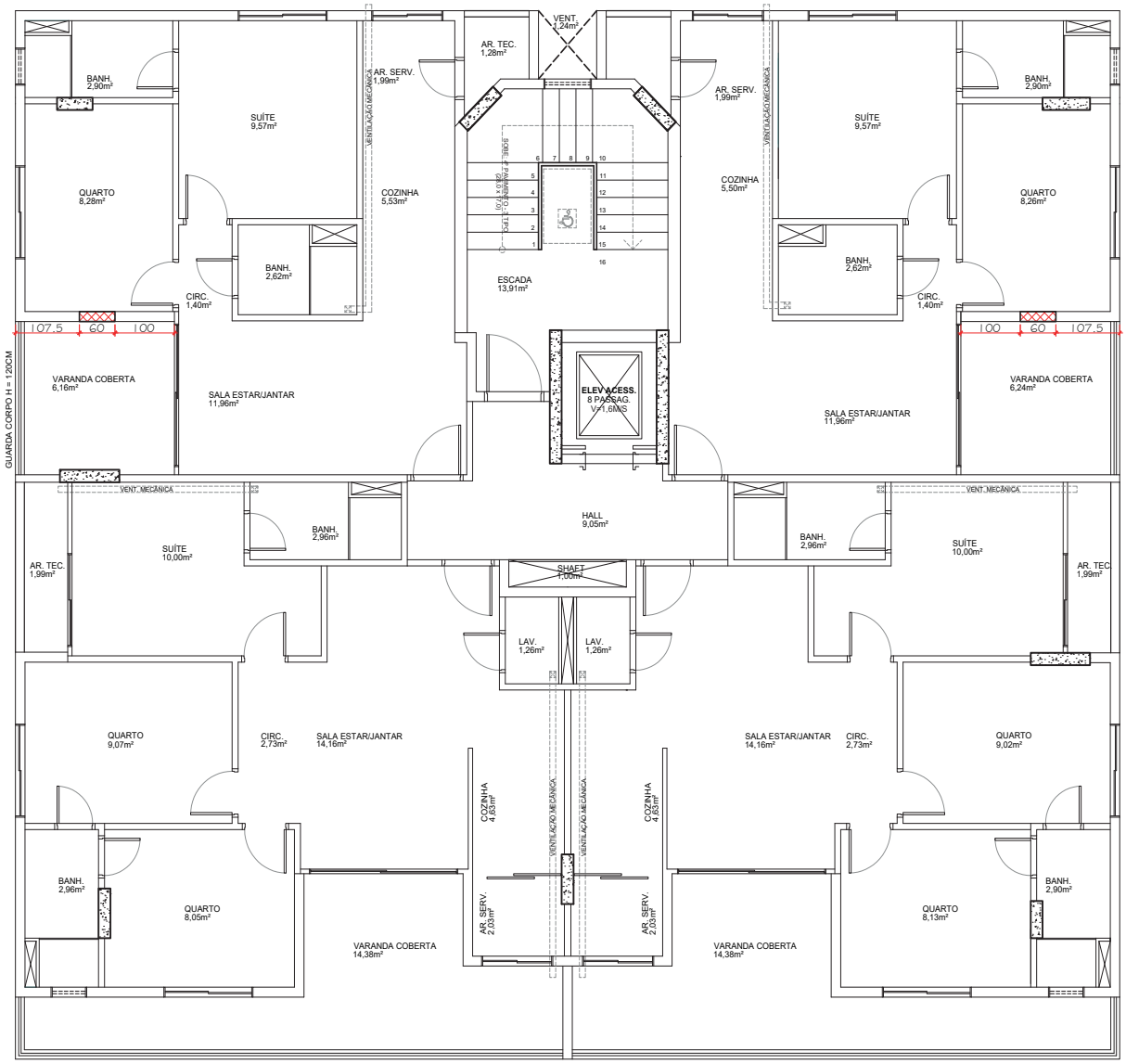
PLANTA BAIXA - PRUMADA DE AR COND. - 2º PAVIMENTO
ESC.: 1/50

PRUMADA DE AR CONDICIONADO - 2º PAV.

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

11.11. AS BUILT- TUBULAÇÕES PROVENIENTES DO 6°, 7° E COBERTURA/ BARRILETE - 3° PAVIMENTO



PLANTA BAIXA - PRUMADA DE AR COND. - 3º PAVIMENTO
ESC.: 1/50

PRUMADA DE AR CONDICIONADO - 3º PAV.

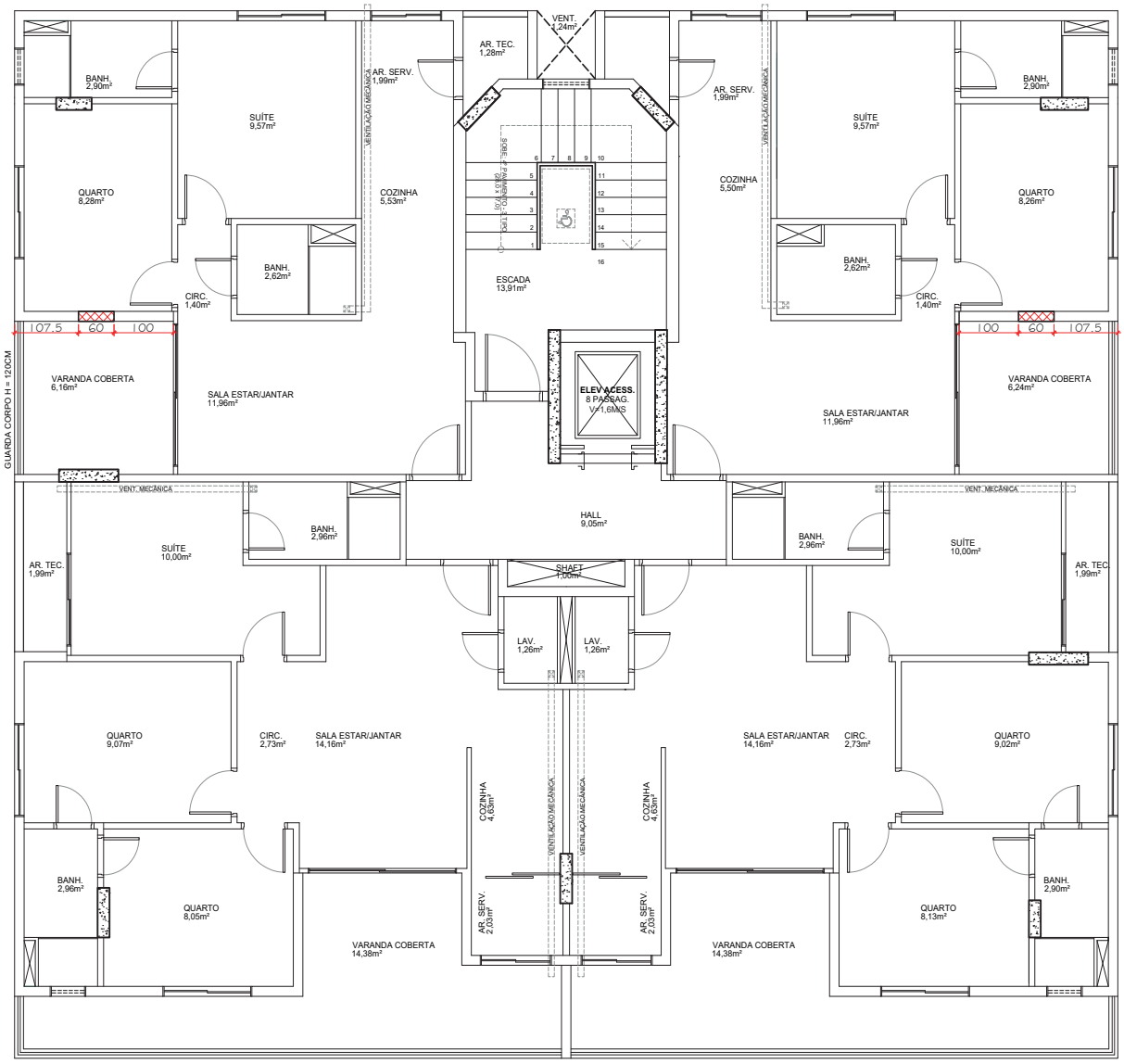
LEGENDA

- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

OBSERVAÇÕES

- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.

11.12. AS BUILT- TUBULAÇÕES PROVENIENTES DO 6°, 7° E COBERTURA/ BARRILETE - 4° PAVIMENTO



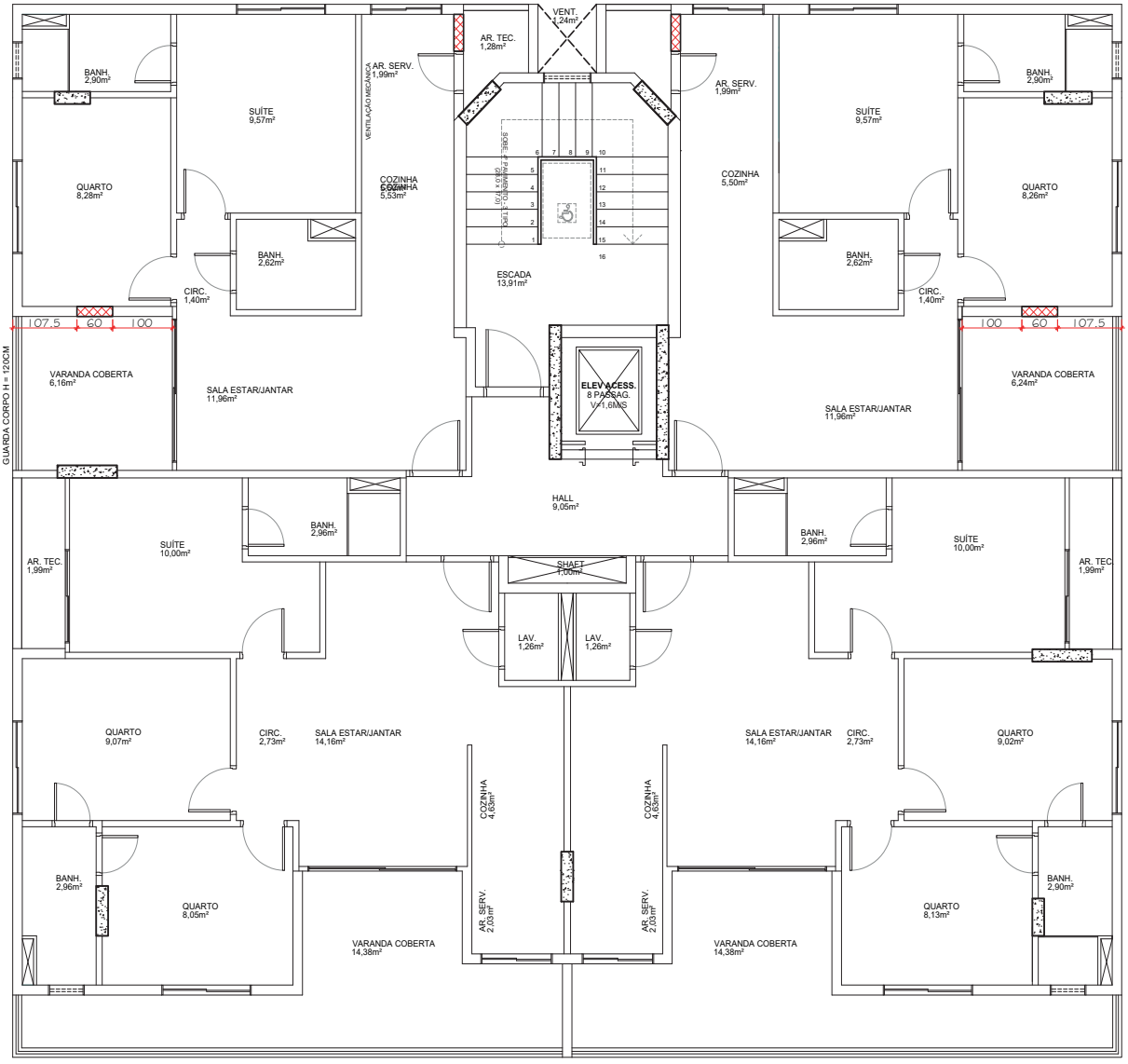
PLANTA BAIXA - PRUMADA DE AR COND. - 4º PAVIMENTO
ESC.: 1/50

PRUMADA DE AR CONDICIONADO - 4º PAV.

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

11.13. AS BUILT- TUBULAÇÕES PROVENIENTES DO 6°, 7° E COBERTURA/ BARRILETE - 5° PAVIMENTO



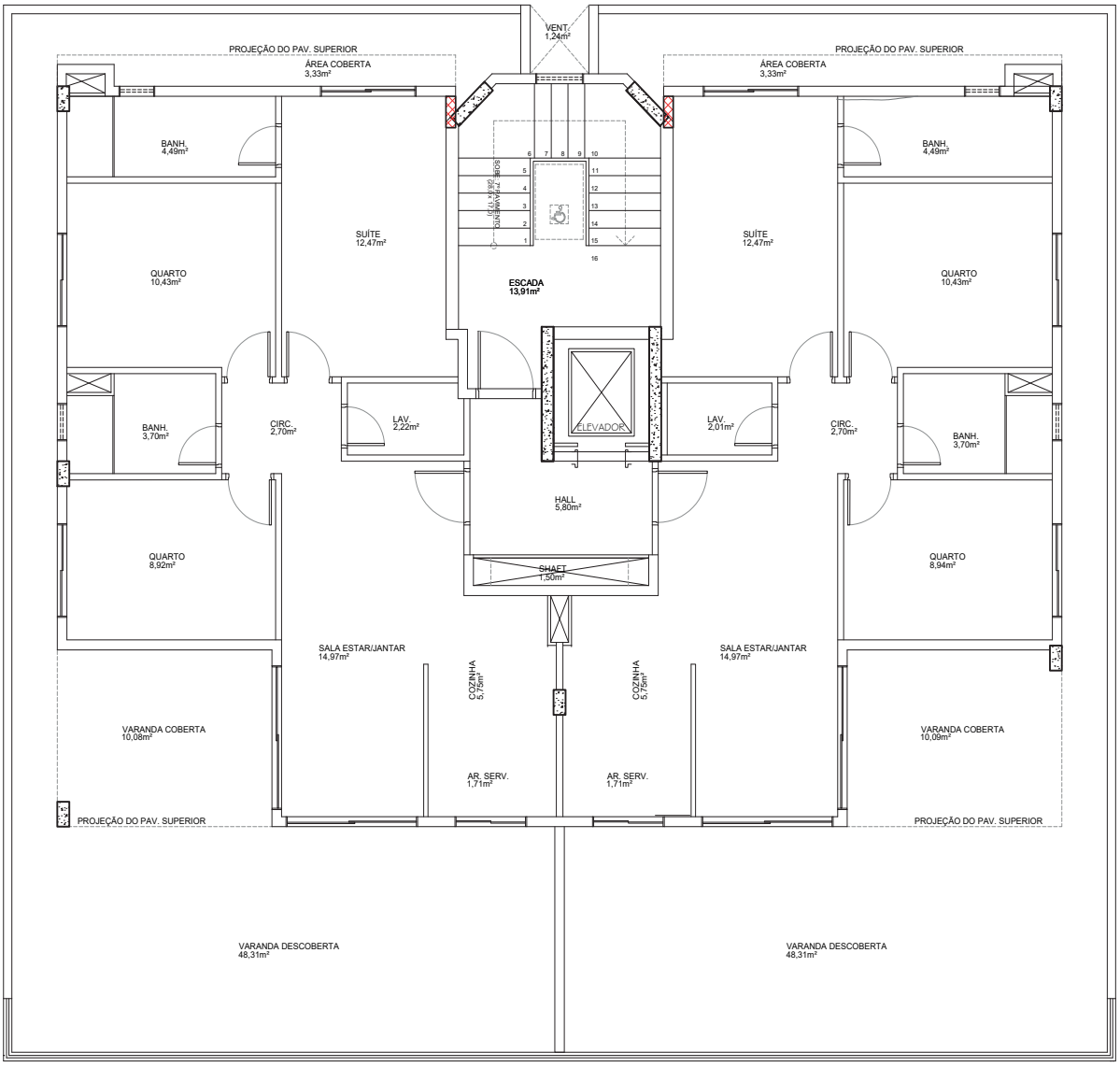
PLANTA BAIXA - PRUMADA DRENO AR COND - 5º PAVIMENTO
ESC.: 1/50

PRUMADA DE AR CONDICIONADO - 5º PAV.

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

11.14. AS BUILT- TUBULAÇÕES PROVENIENTES DO 6°, 7° E COBERTURA/ BARRILETE - 6° PAVIMENTO



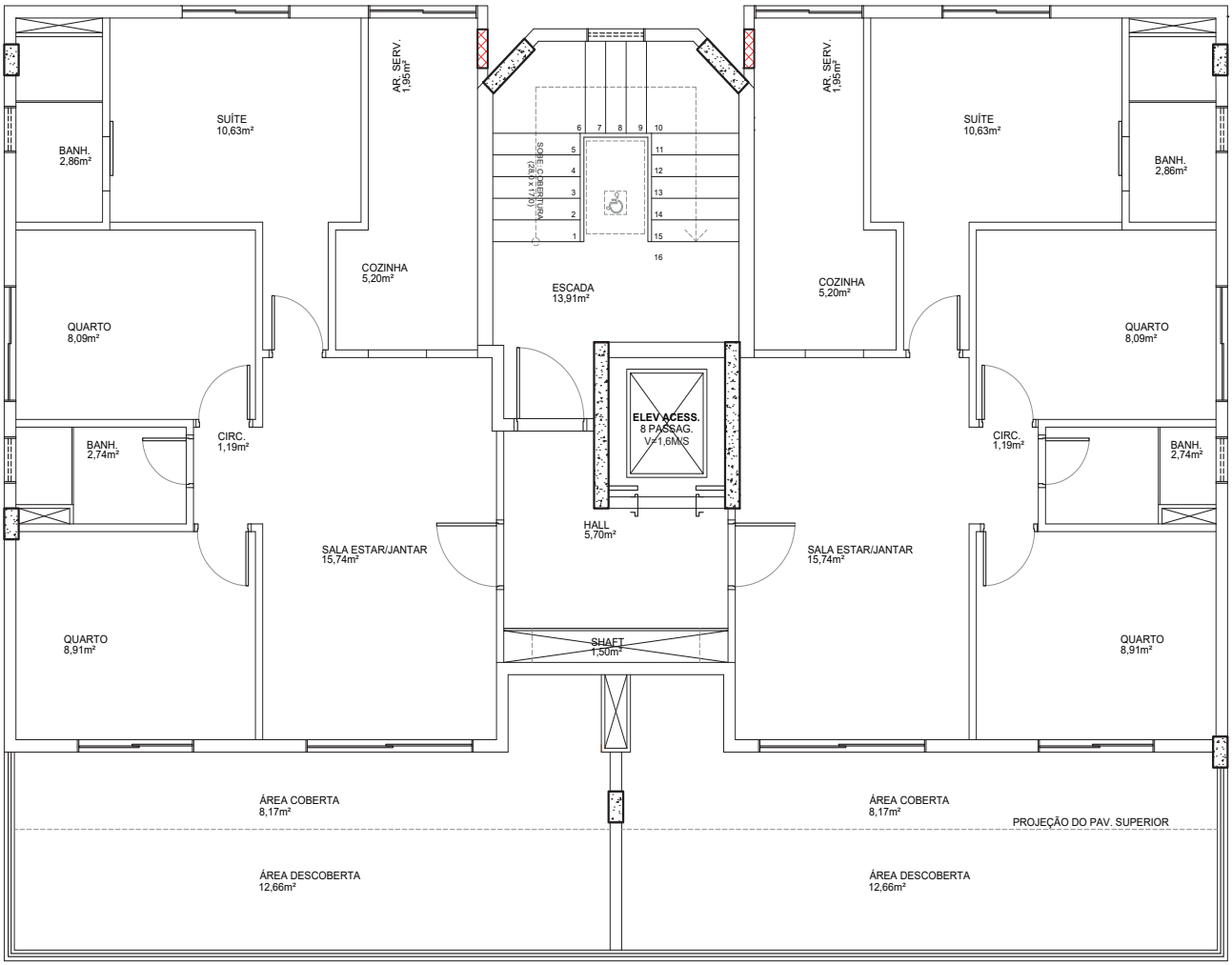
PLANTA BAIXA - PRUMADA DRENO AR COND - 6º PAVIMENTO
ESC.: 1/50

PRUMADA DE AR CONDICIONADO - 6º PAV.

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

11.15. AS BUILT- TUBULAÇÕES PROVENIENTES DO 6°, 7° E COBERTURA/ BARRILETE - 7° PAVIMENTO



PLANTA BAIXA - PRUMADA DRENO AR COND - 7º PAVIMENTO

ESC.: 1/50

PRUMADA DE AR CONDICIONADO - 7º PAV.

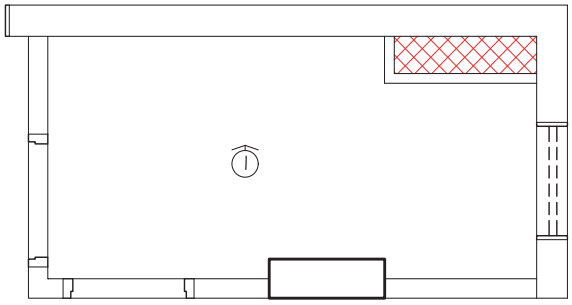
LEGENDA

- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

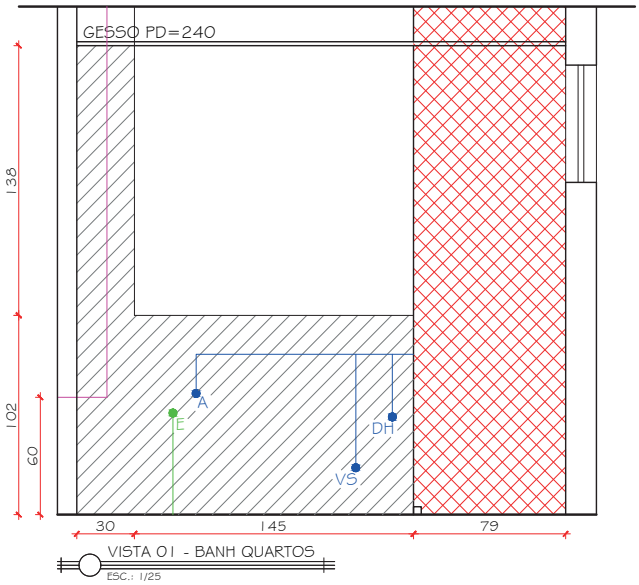
OBSERVAÇÕES

- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.

11.16. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 201



PLANTA BAIXA - BANH QUARTOS
ESC.: 1/25

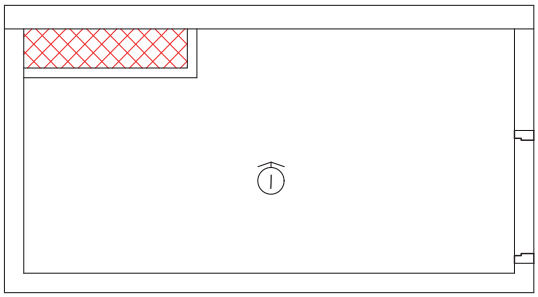


VISTA 01 - BANH QUARTOS
ESC.: 1/25

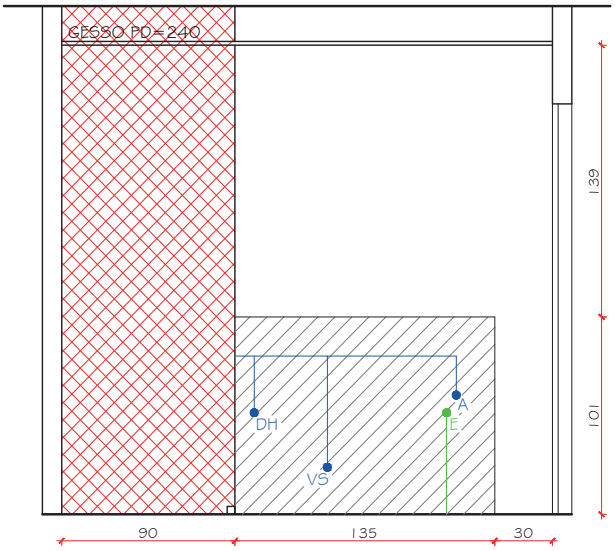
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 201

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
LINHA DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - BANH SUITE
ESC.: 1/25

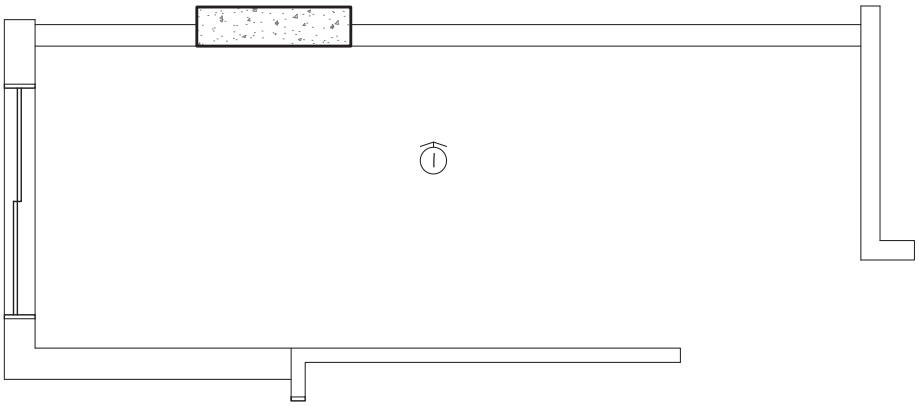


VISTA 01 - BANH SUITE
ESC.: 1/25

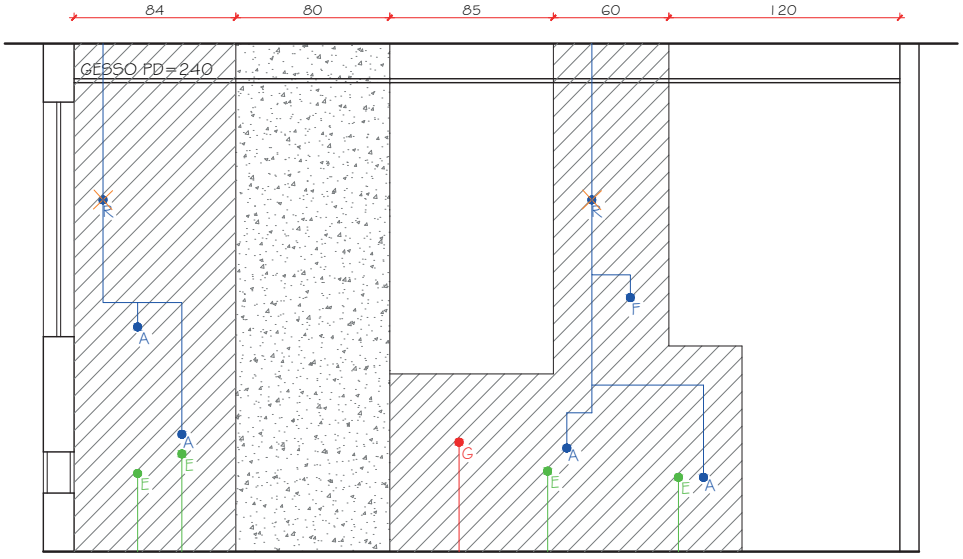
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 201

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - COZINHA
ESC.: 1/25



VISTA 01 - COZINHA
ESC.: 1/25

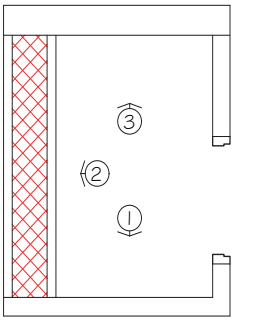
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 201

LEGENDA

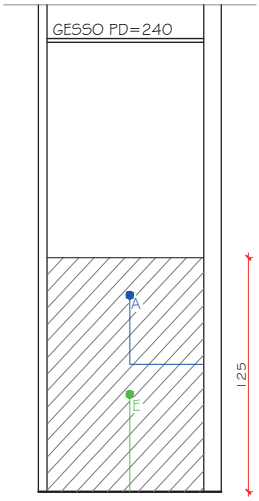
- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

OBSERVAÇÕES

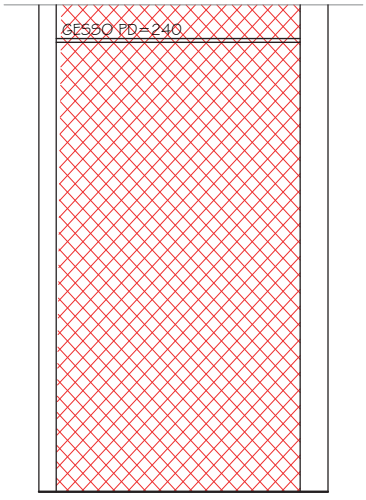
- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.



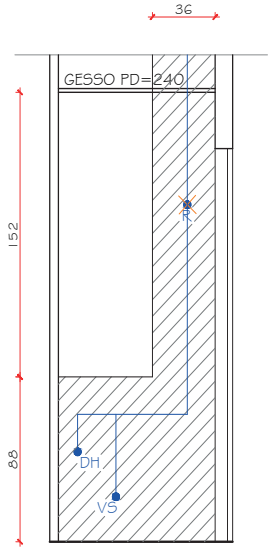
PLANTA BAIXA - LAVABO
ESC.: 1/25



VISTA 01 - LAVABO
ESC.: 1/25



VISTA 02 - LAVABO
ESC.: 1/25

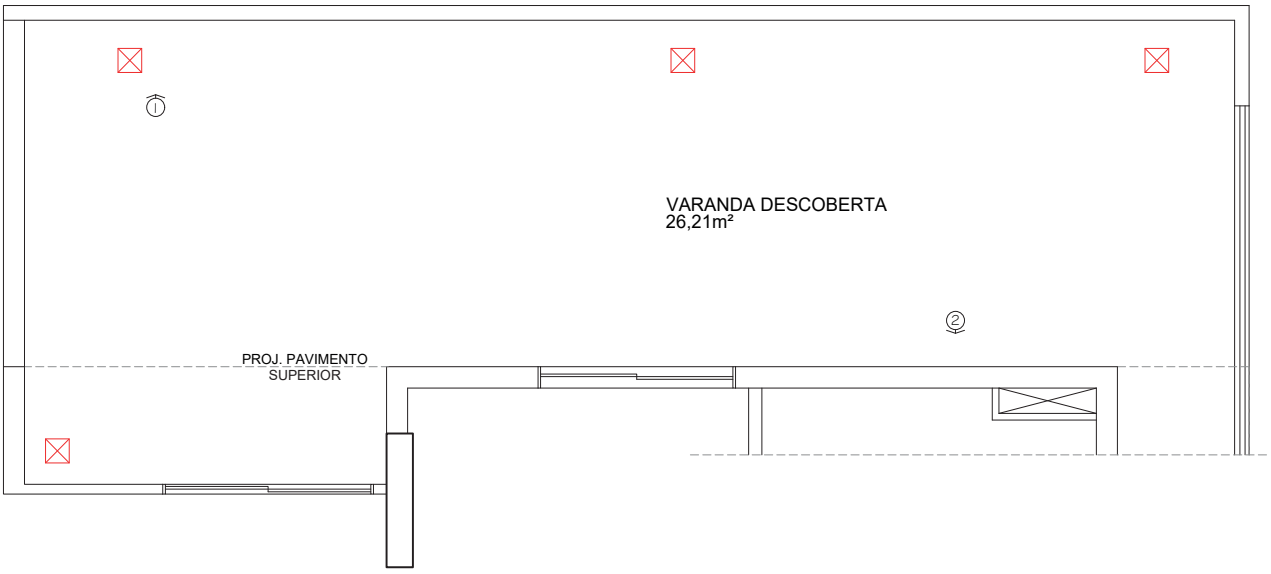


VISTA 03 - LAVABO
ESC.: 1/25

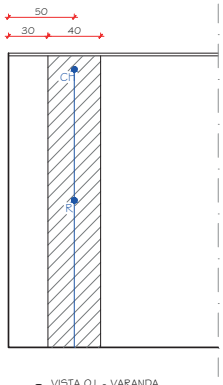
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 201

LEGENDA

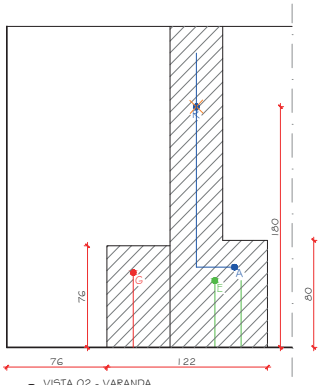
PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - VARANDA DESCOBERTA 201
ESC.: 1/25



VISTA 01 - VARANDA
ESC.: 1/25



VISTA 02 - VARANDA
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 201

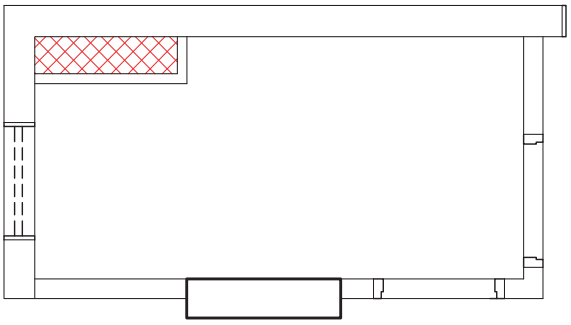
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	
PRUMADA: NÃO FURAR	
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

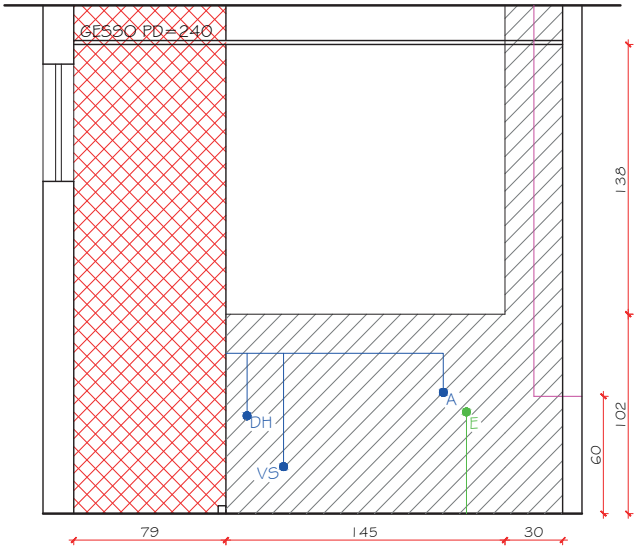
OBSERVAÇÕES

- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.

11.17. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 202



PLANTA BAIXA - BANH QUARTOS
ESC.: 1/25

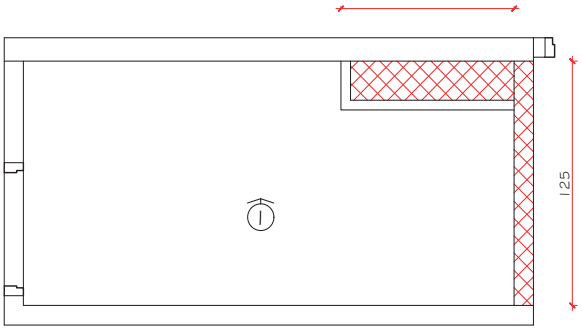


VISTA 01 - BANH QUARTOS
ESC.: 1/25

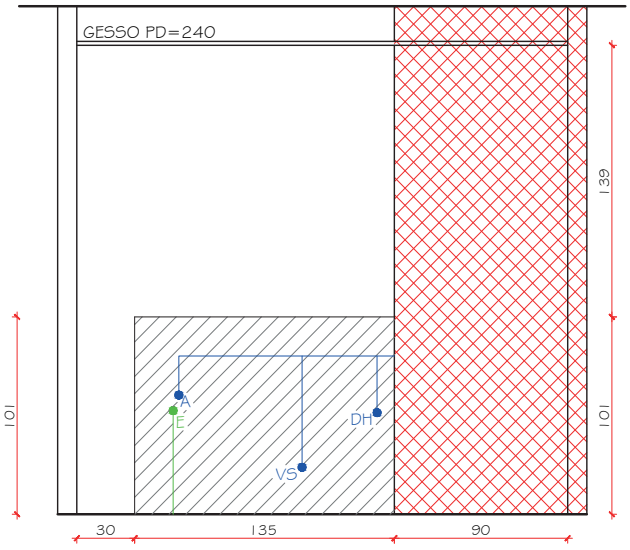
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 202

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - BANH SUITE
ESC.: 1/25

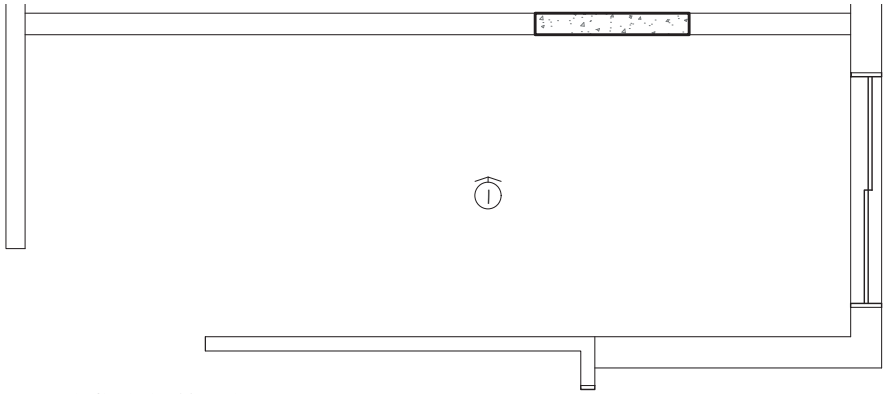


VISTA 01 - BANH SUITE
ESC.: 1/25

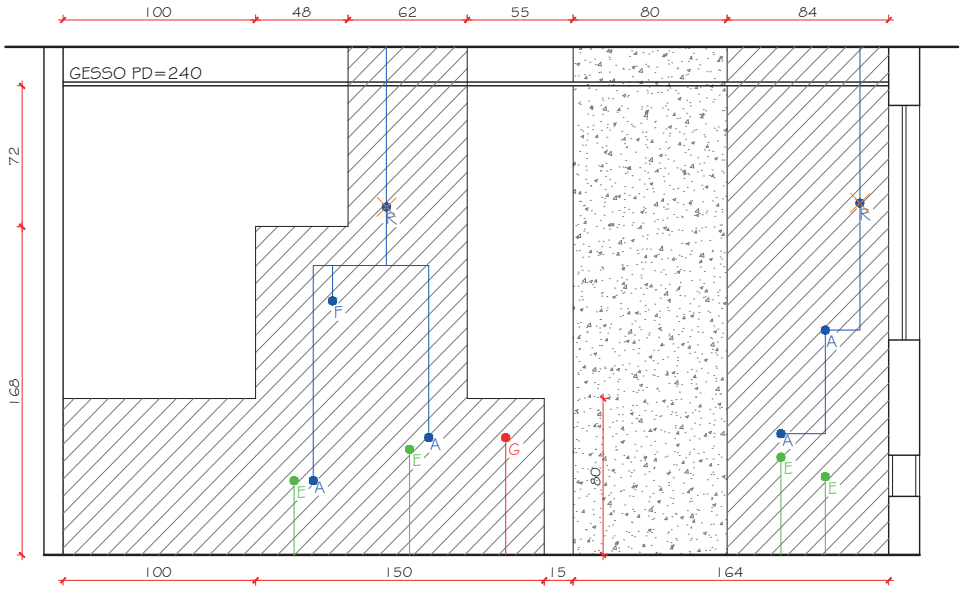
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 202

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - COZINHA
ESC.: 1/25

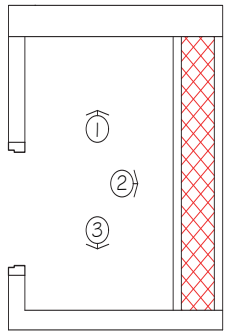


VISTA 01 - COZINHA
ESC.: 1/25

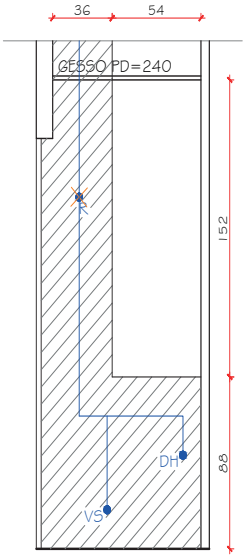
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 202

LEGENDA

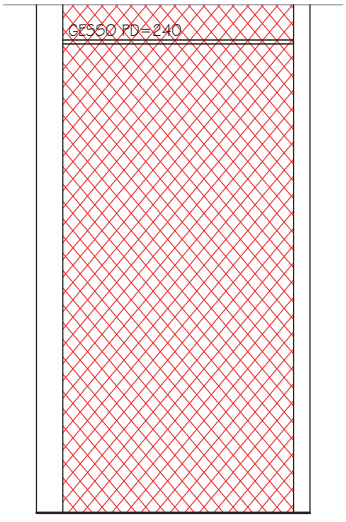
PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



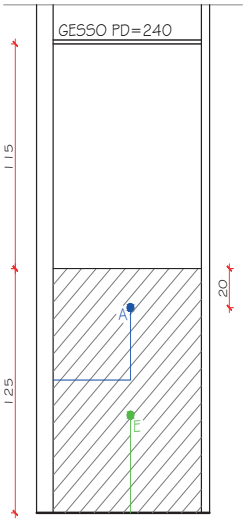
PLANTA BAIXA - LAVABO
ESC.: 1/25



VISTA 01 - LAVABO
ESC.: 1/25



VISTA 02 - LAVABO
ESC.: 1/25

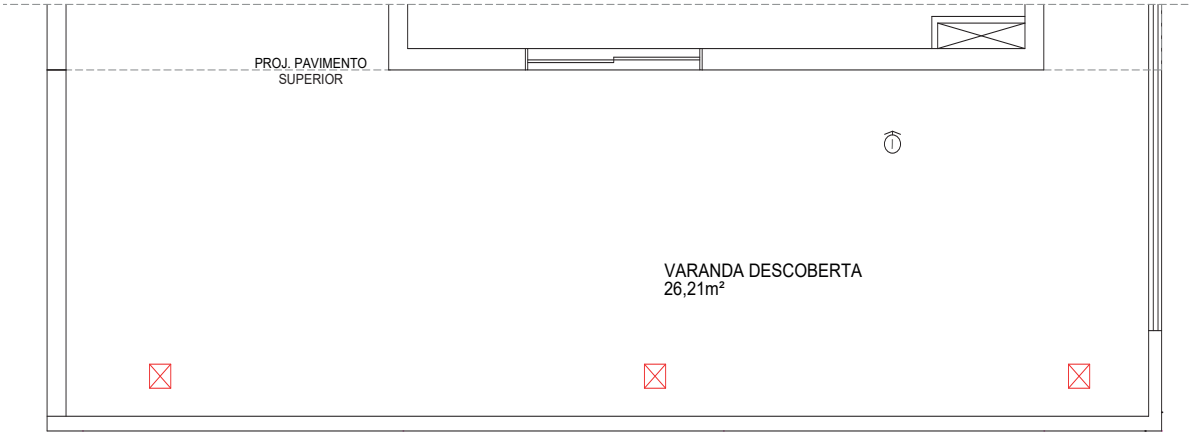


VISTA 03 - LAVABO
ESC.: 1/25

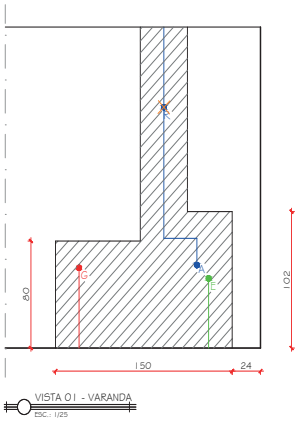
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 202

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - VARANDA DESCOBERTA 202
ESC.: 1/25



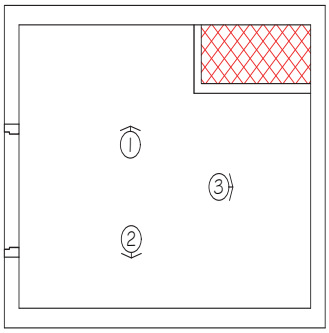
VISTA 01 - VARANDA
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 202

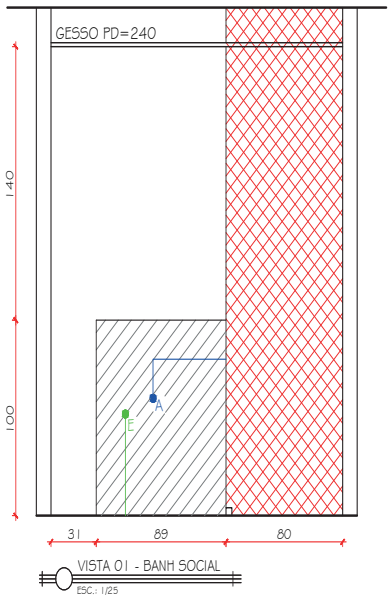
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

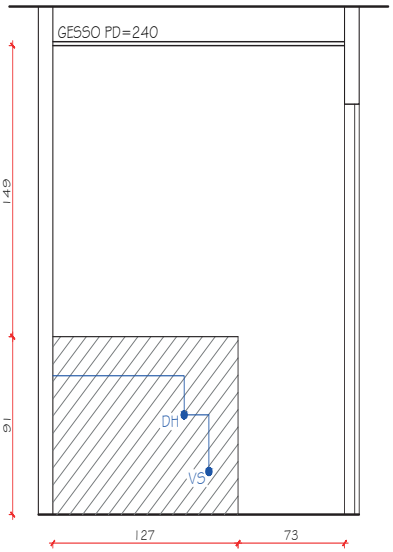
11.18. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 203



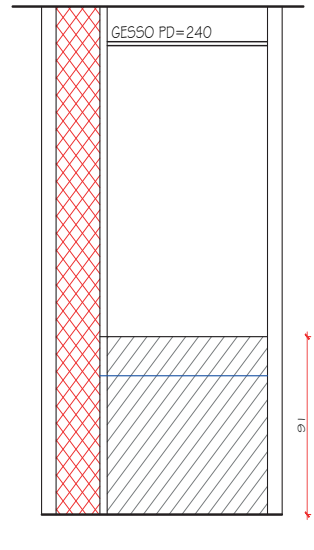
PLANTA BAIXA - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25



VISTA 01 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25



VISTA 02 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25

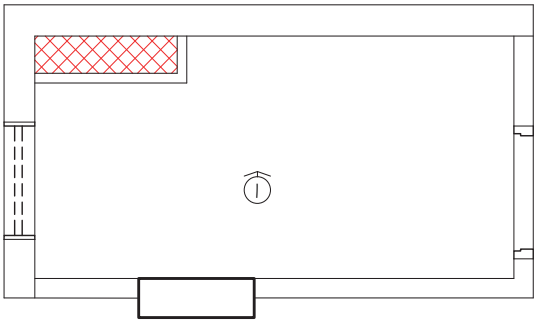


VISTA 03 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 203

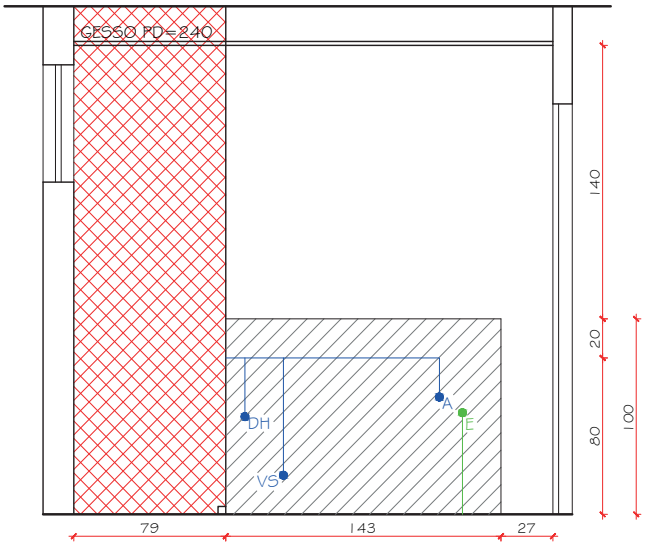
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - BANH SUITE

ESC.: 1/25



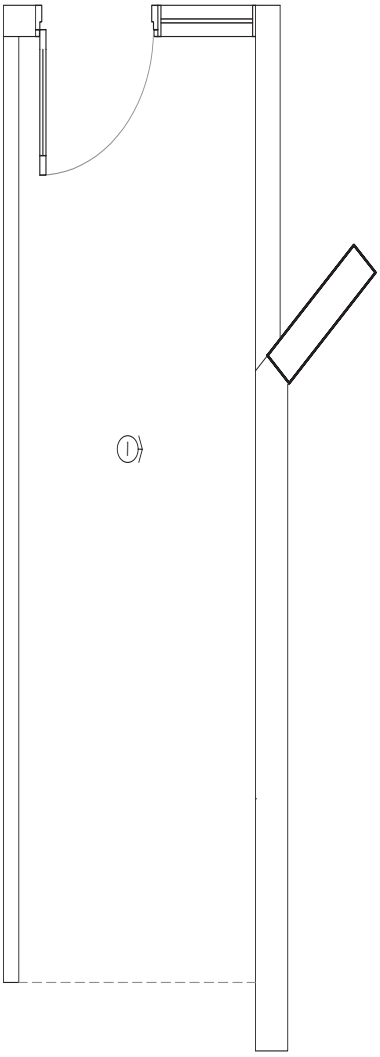
VISTA 01 - BANH SUITE

ESC.: 1/25

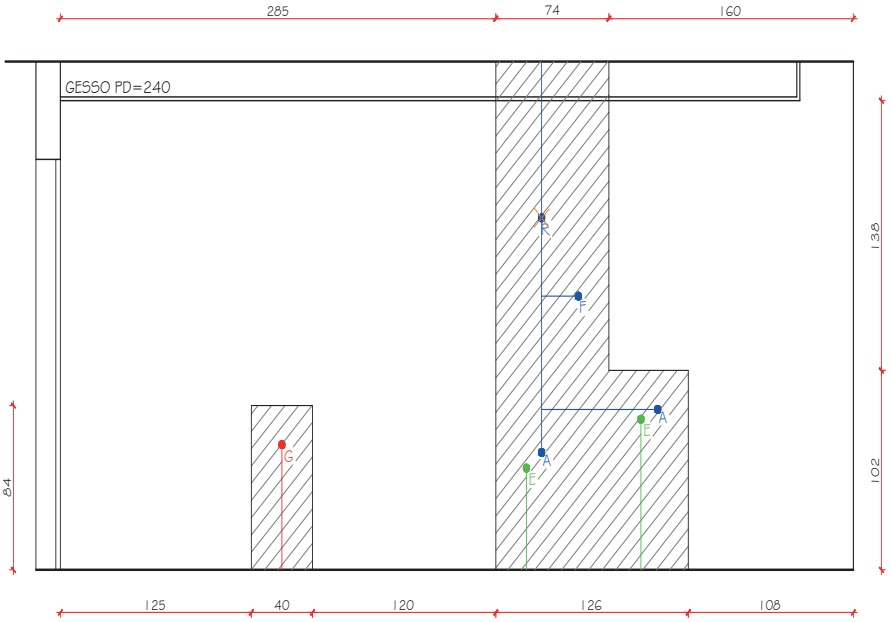
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 203

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - COZINHA
ESC.: 1/25

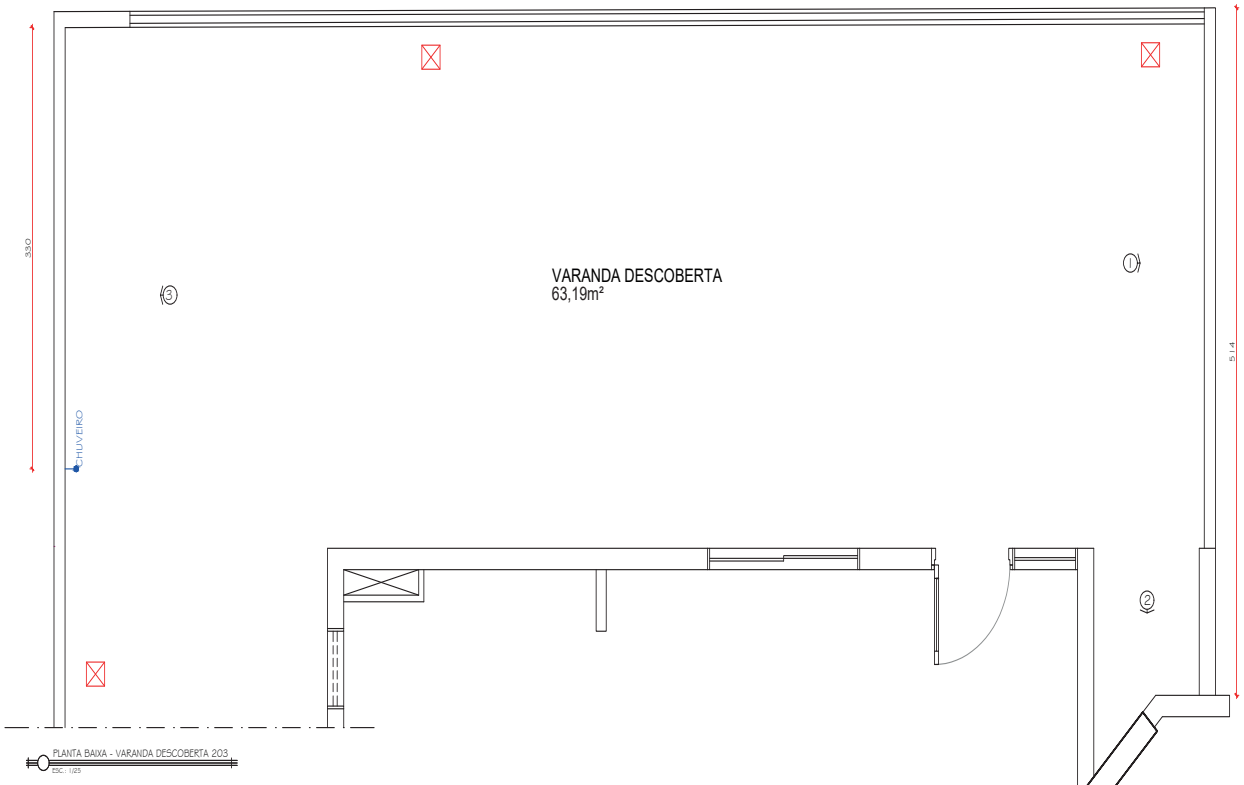


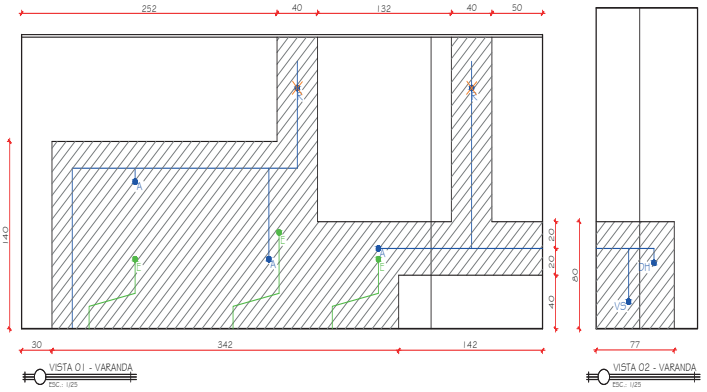
VISTA 01 - COZINHA
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 203

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



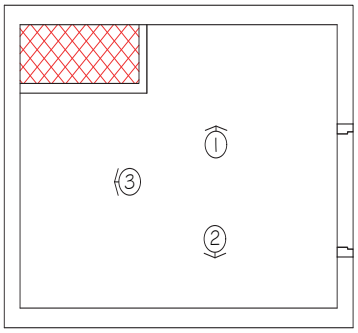


TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 203

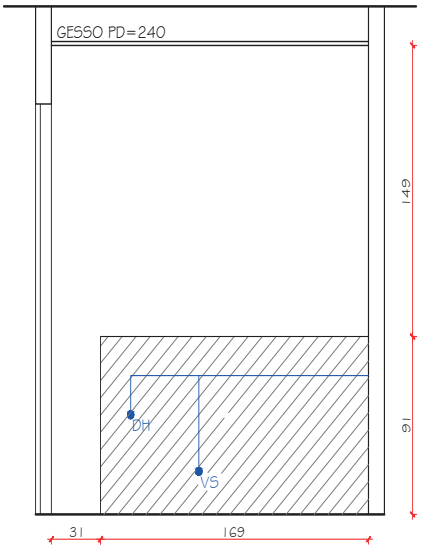
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

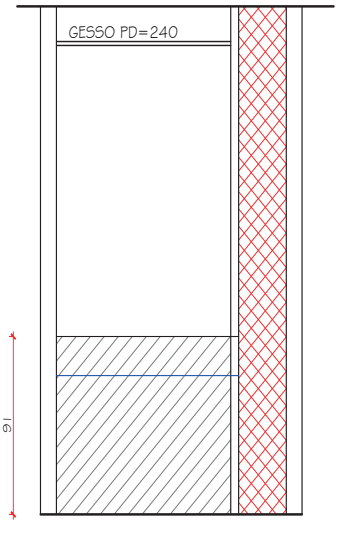
11.19. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 204



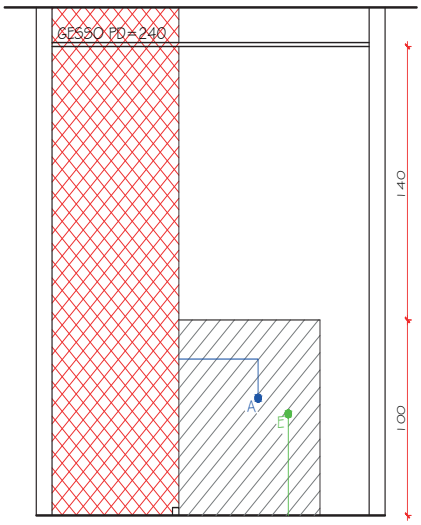
PLANTA BAIXA - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25



VISTA 02 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25



VISTA 03 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25

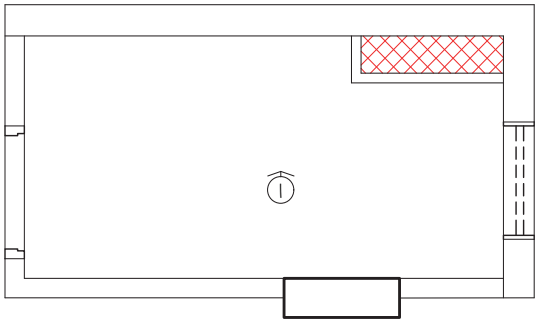


VISTA 01 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 204

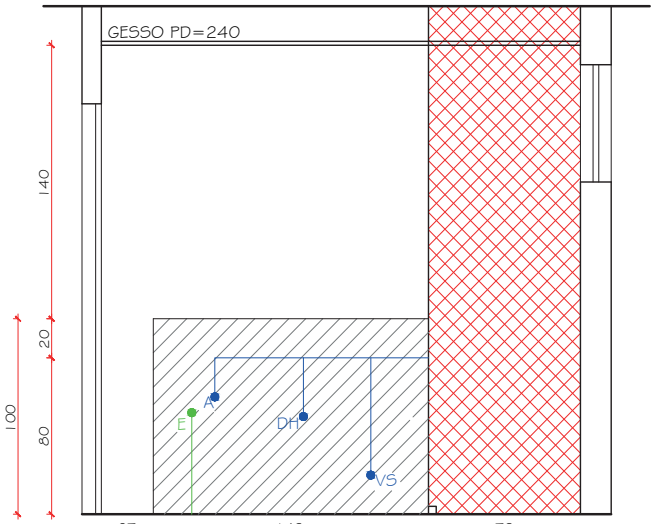
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - BANH SUITE

ESC.: 1/25



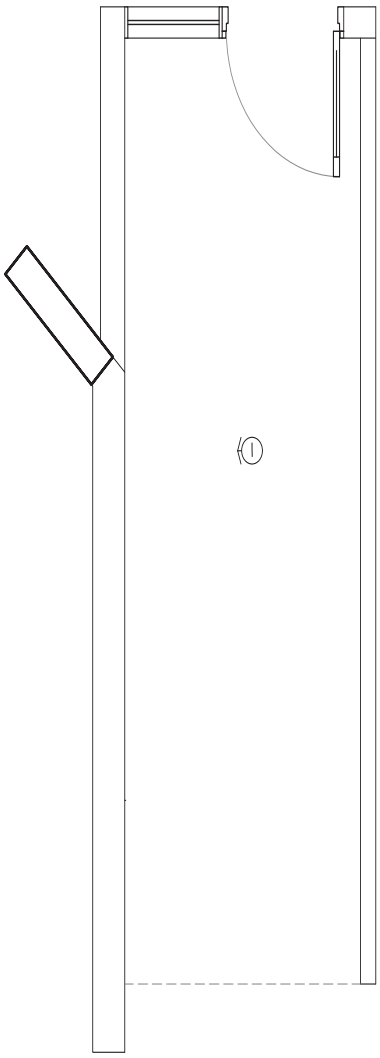
VISTA 01 - BANH SUITE

ESC.: 1/25

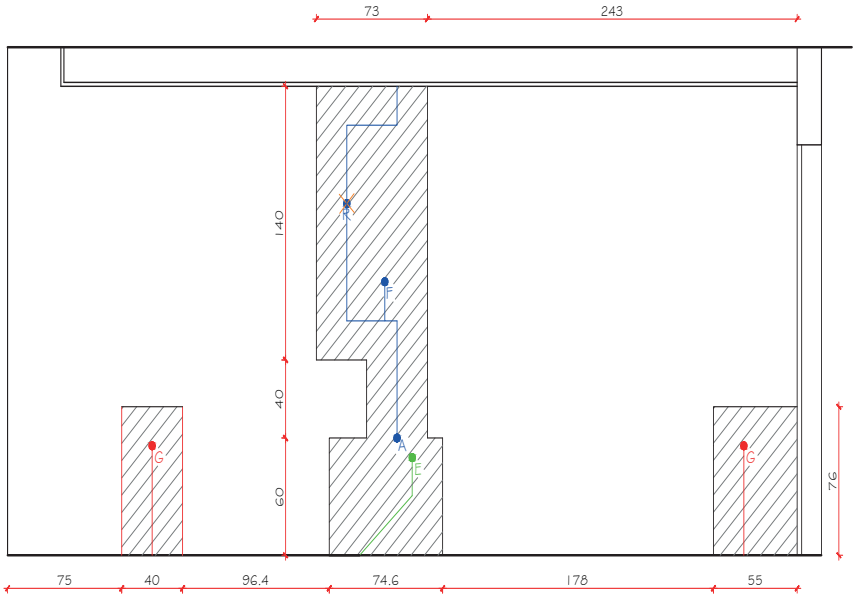
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 204

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - COZINHA
ESC.: 1/25



VISTA 01 - COZINHA
ESC.: 1/25

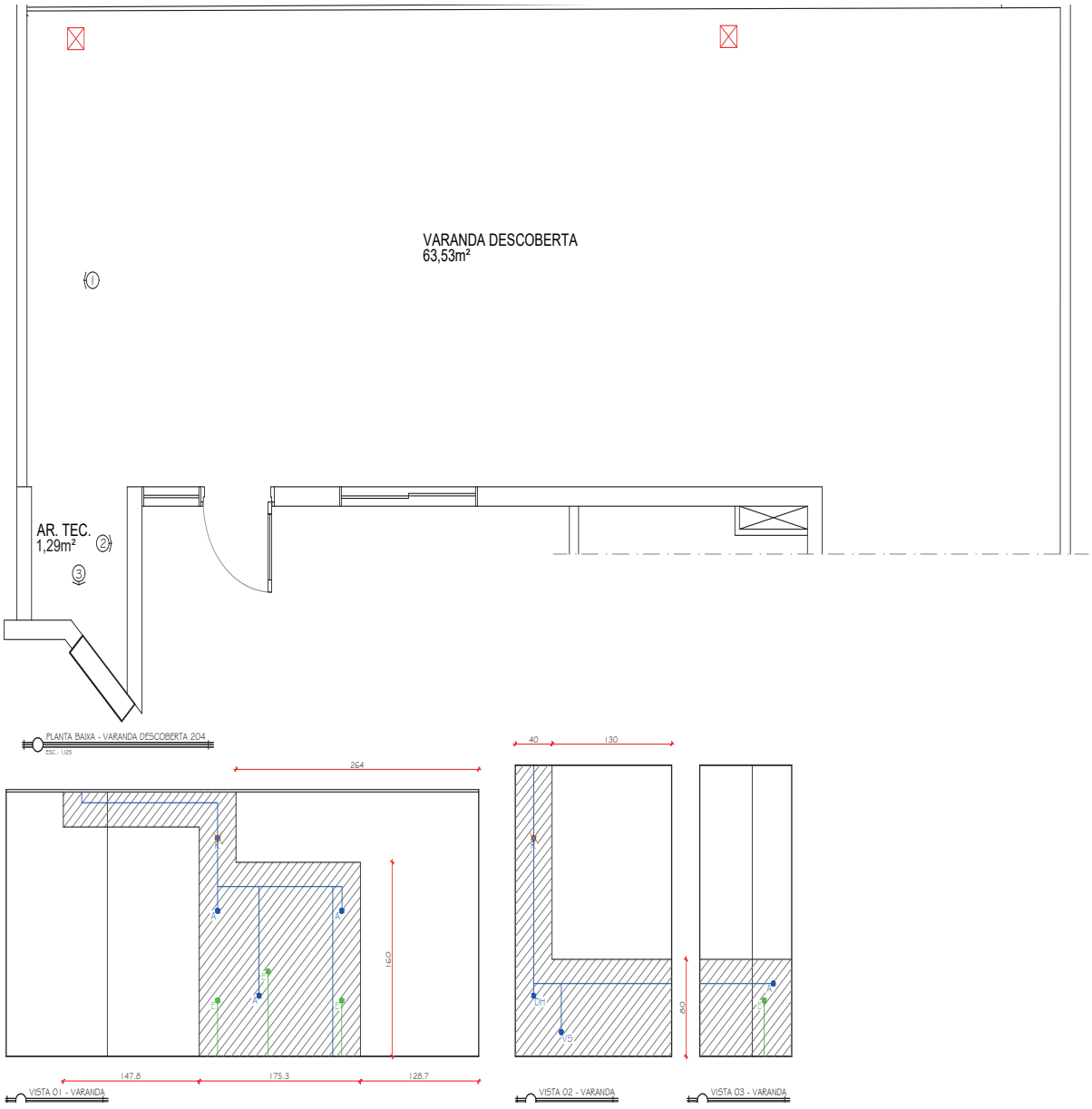
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 204

LEGENDA

- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

OBSERVAÇÕES

- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.

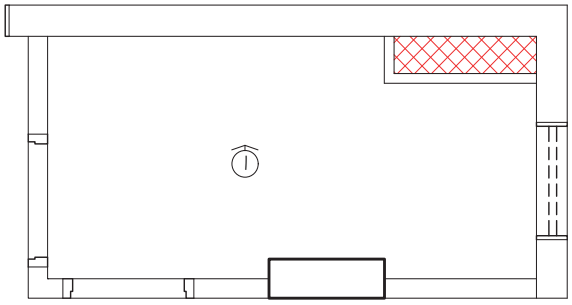


TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 204

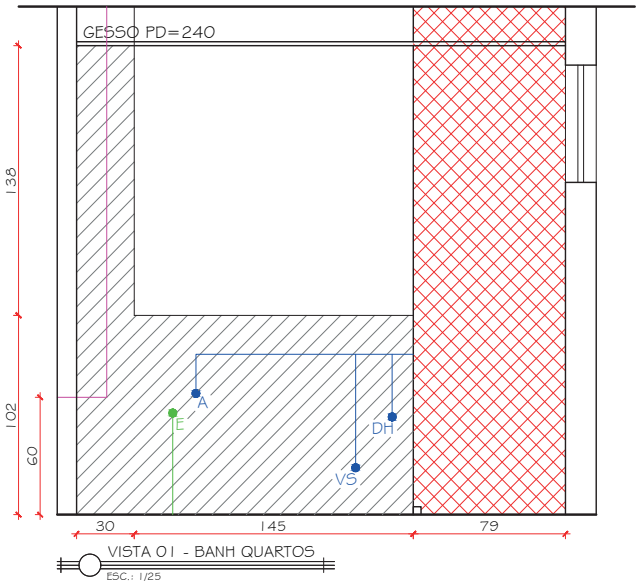
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

11.20. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 301



PLANTA BAIXA - BANH QUARTOS
ESC.: 1/25

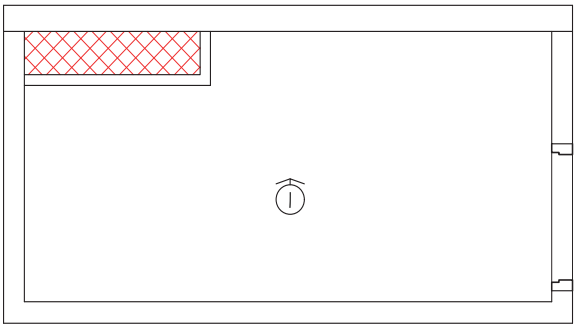


VISTA 01 - BANH QUARTOS
ESC.: 1/25

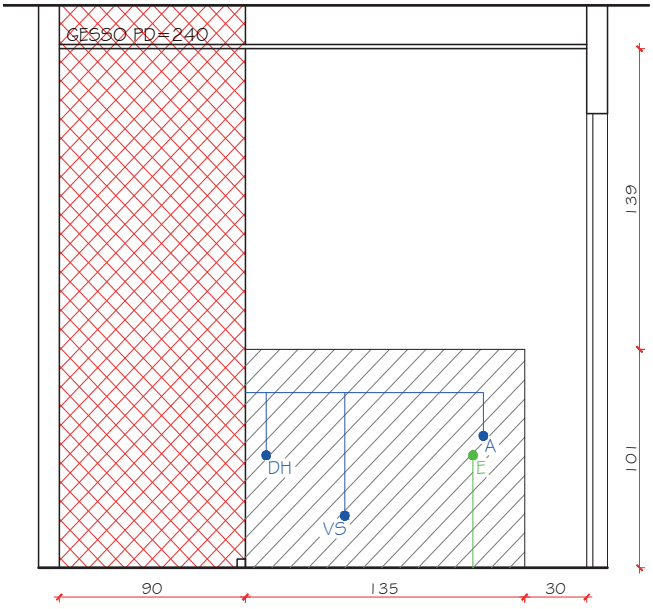
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 301

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
LINHA DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - BANH SUITE
ESC.: 1/25

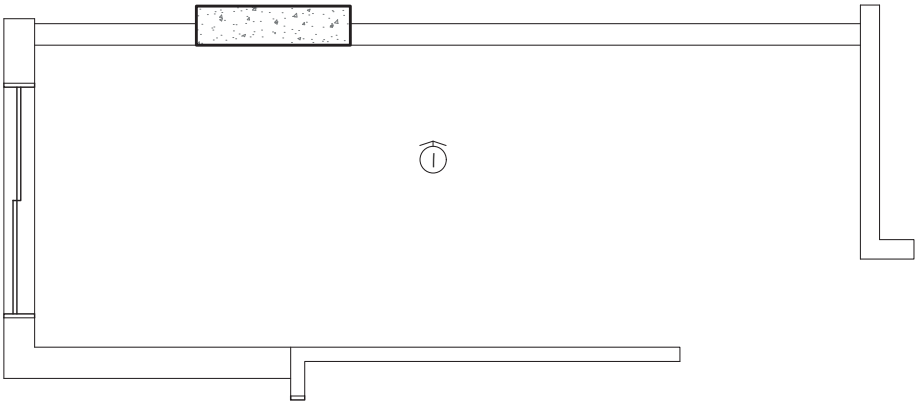


VISTA 01 - BANH SUITE
ESC.: 1/25

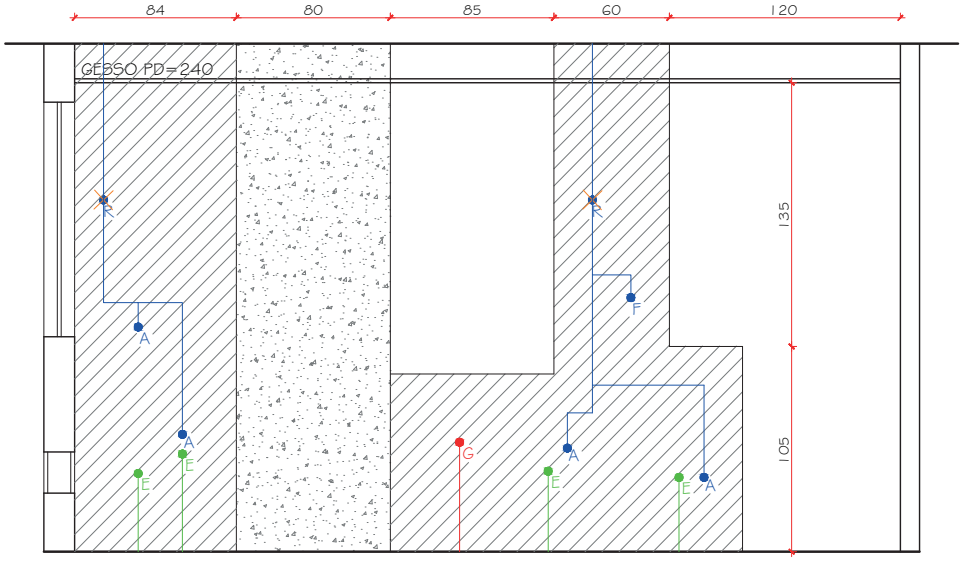
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 301

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - COZINHA
ESC.: 1/25



VISTA 01 - COZINHA
ESC.: 1/25

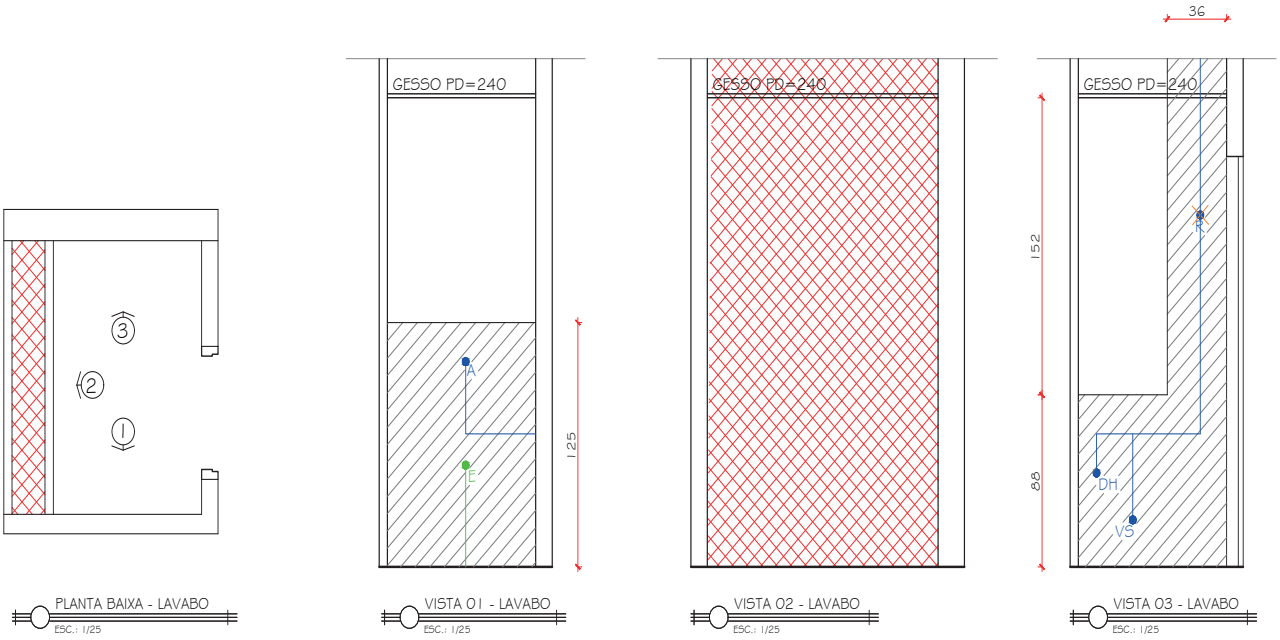
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 301

LEGENDA

- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

OBSERVAÇÕES

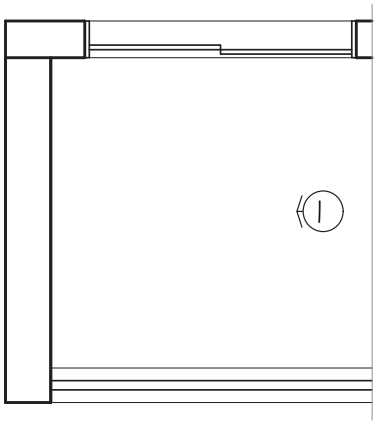
- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.



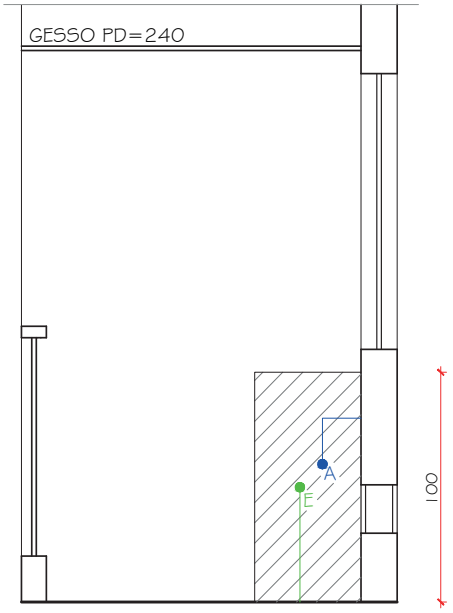
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 301

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - VARANDA
ESC.: 1/25



VISTA 01 - VARANDA
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 301

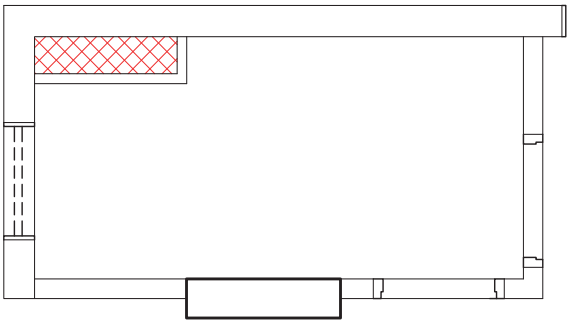
LEGENDA

- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

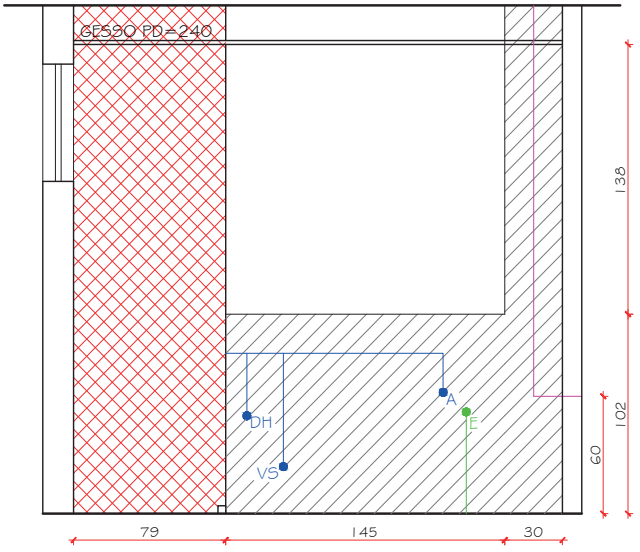
OBSERVAÇÕES

- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.

11.21. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 302



PLANTA BAIXA - BANH QUARTOS
ESC.: 1/25

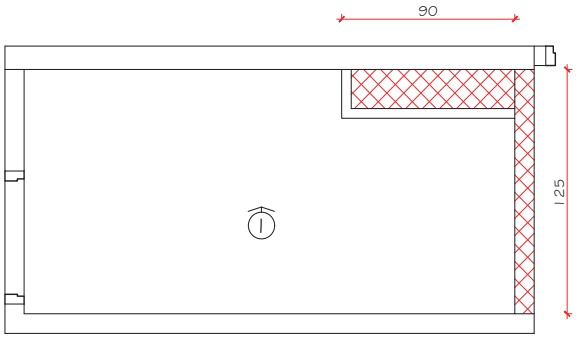


VISTA 01 - BANH QUARTOS
ESC.: 1/25

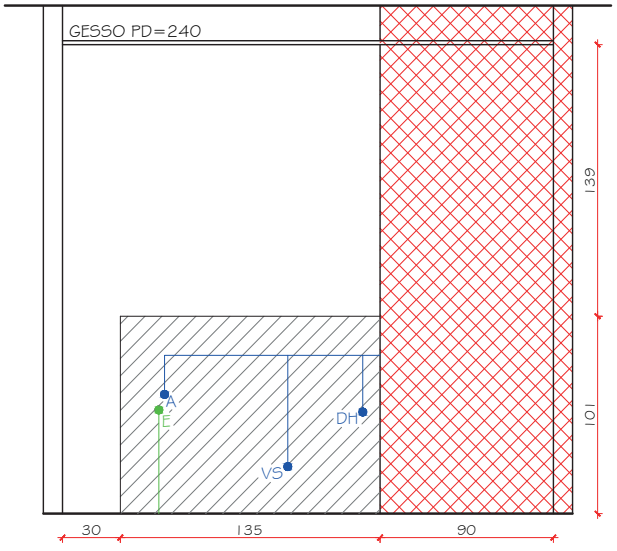
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 302

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - BANH SUITE
ESC.: 1/25



VISTA 01 - BANH SUITE
ESC.: 1/25

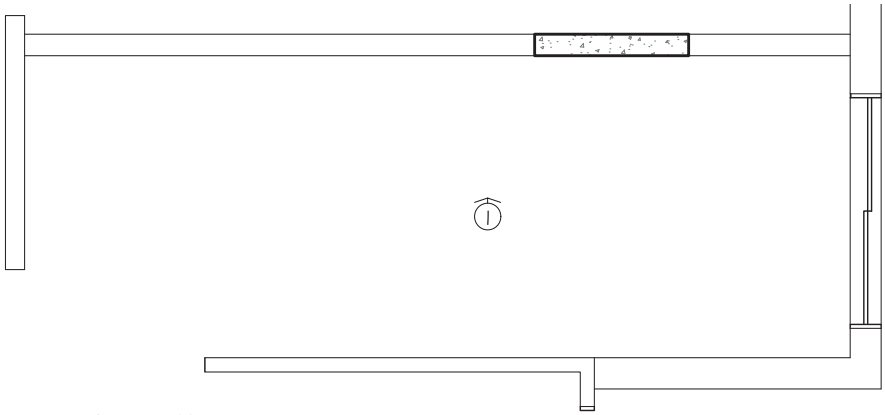
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 302

LEGENDA

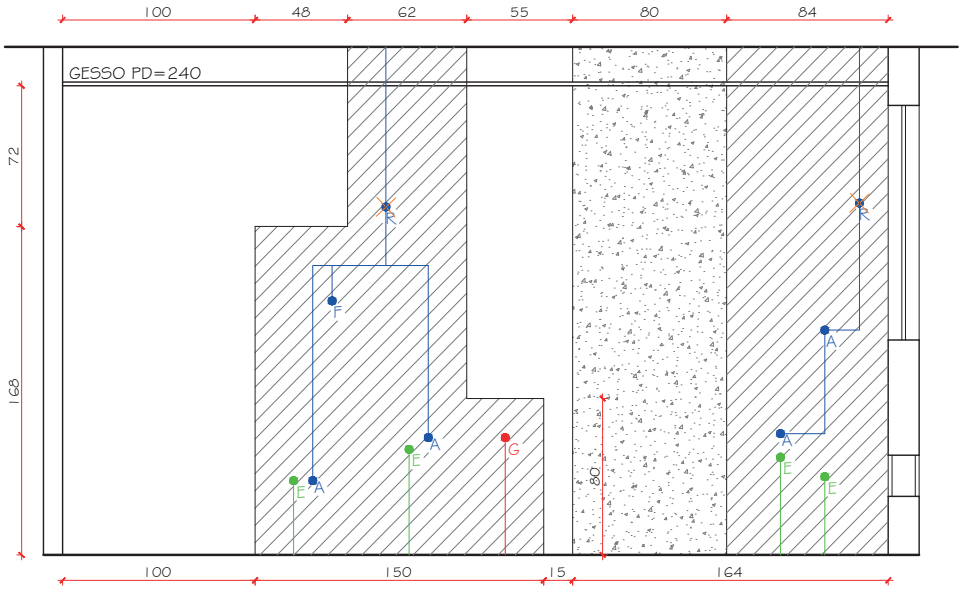
- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

OBSERVAÇÕES

- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.



PLANTA BAIXA - COZINHA
ESC.: 1/25



VISTA 01 - COZINHA
ESC.: 1/25

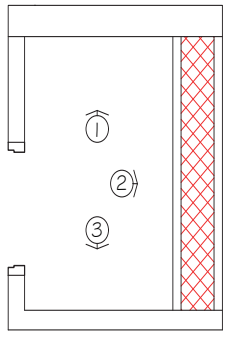
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 302

LEGENDA

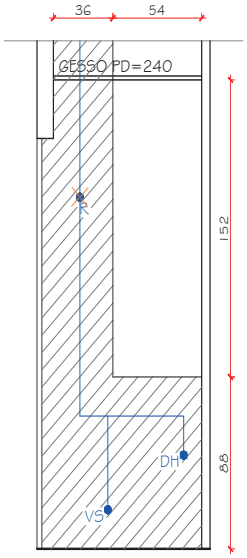
- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

OBSERVAÇÕES

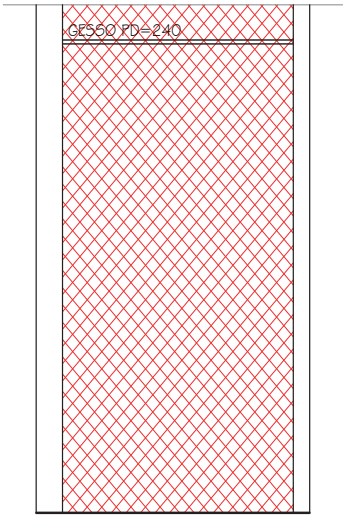
- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.



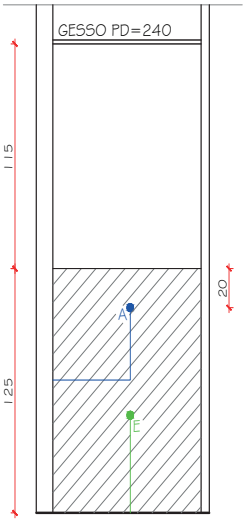
PLANTA BAIXA - LAVABO
ESC.: 1/25



VISTA 01 - LAVABO
ESC.: 1/25



VISTA 02 - LAVABO
ESC.: 1/25

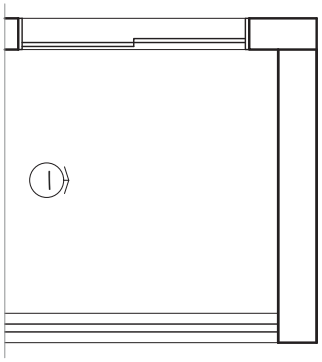


VISTA 03 - LAVABO
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 302

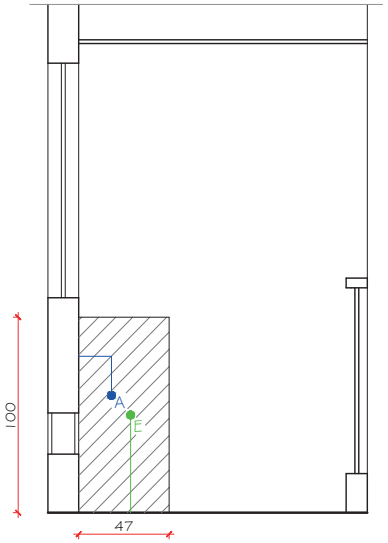
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - VARANDA

ESC.: 1/25



VISTA 01 - VARANDA

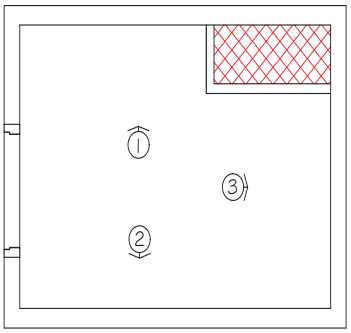
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 302

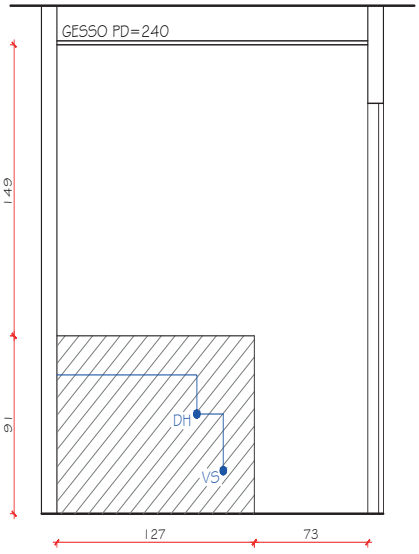
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

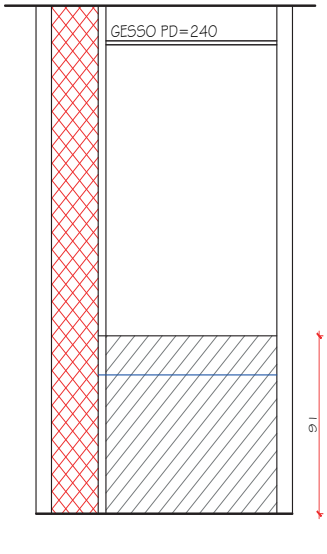
11.22. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 303



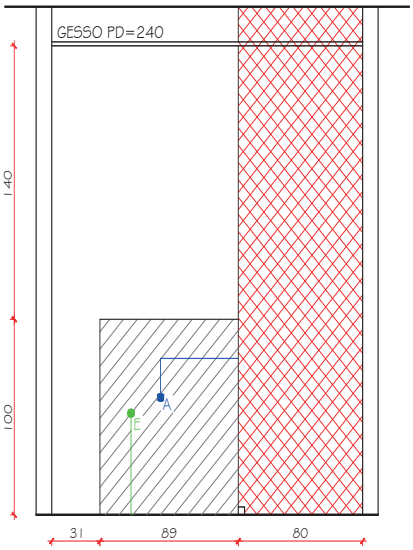
PLANTA BAIXA - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25



VISTA 02 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25



VISTA 03 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25

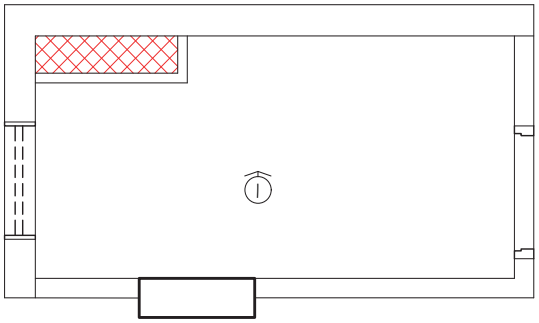


VISTA 01 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25

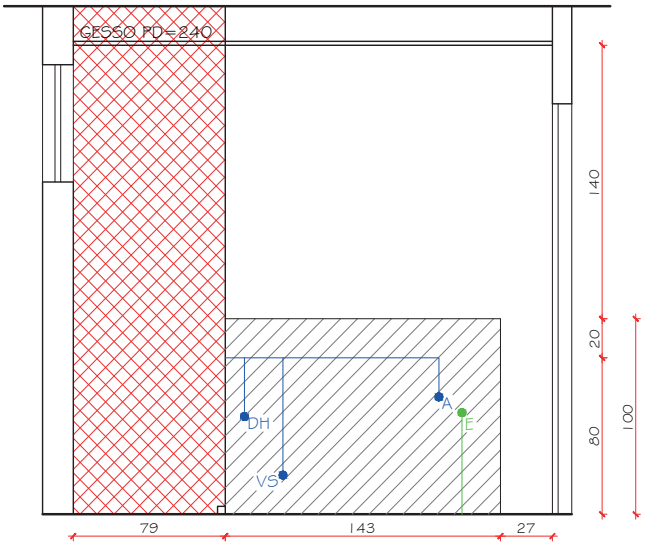
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 303

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - BANH SUITE
ESC.: 1/25



VISTA 01 - BANH SUITE
ESC.: 1/25

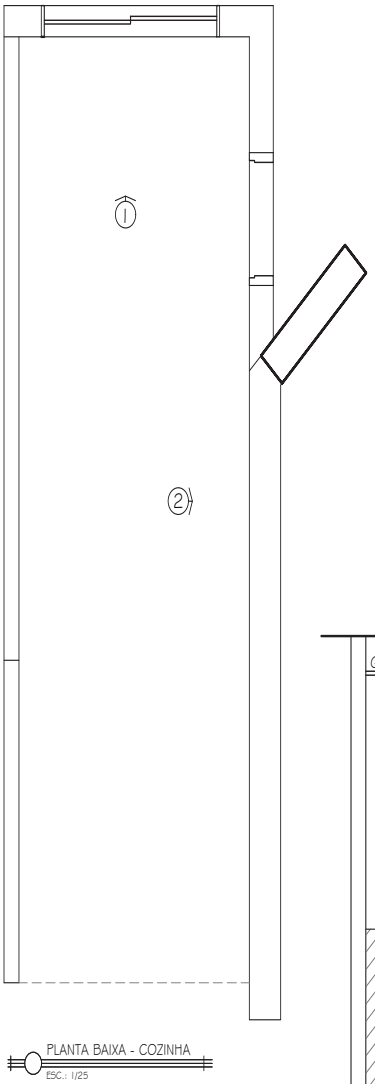
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 303

LEGENDA

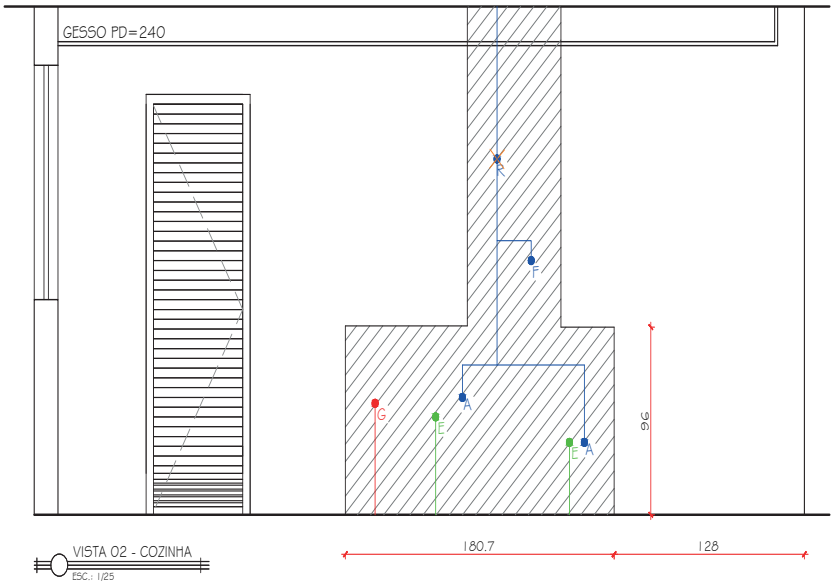
- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

OBSERVAÇÕES

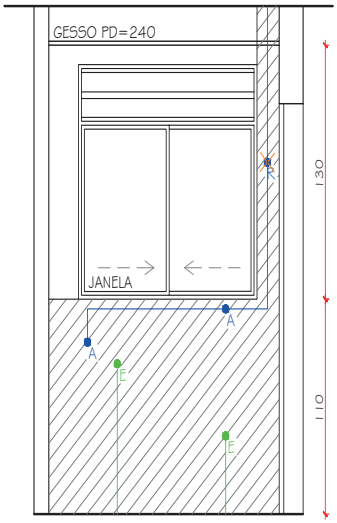
- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.



PLANTA BAIXA - COZINHA
ESC.: 1/25



VISTA 02 - COZINHA
ESC.: 1/25



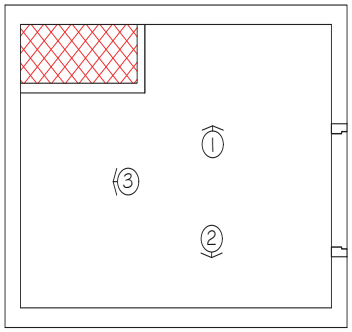
VISTA 01 - COZINHA
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 303

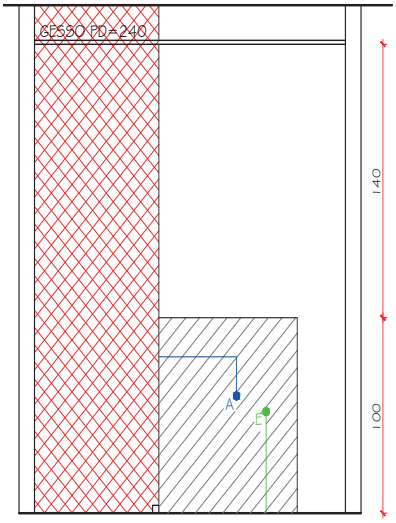
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

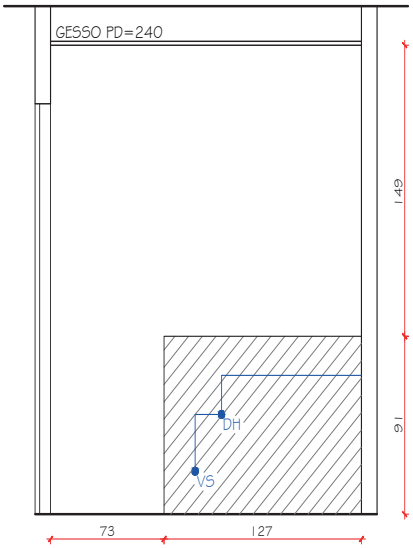
11.23. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 304



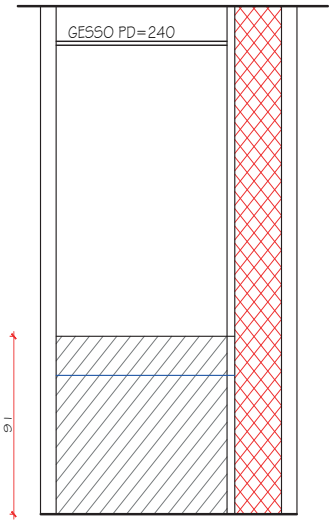
PLANTA BAIXA - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25



VISTA 01 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25



VISTA 02 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25

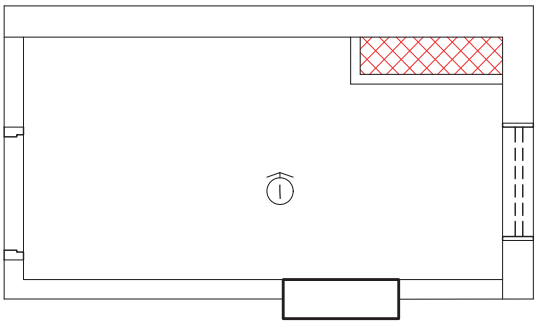


VISTA 03 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25

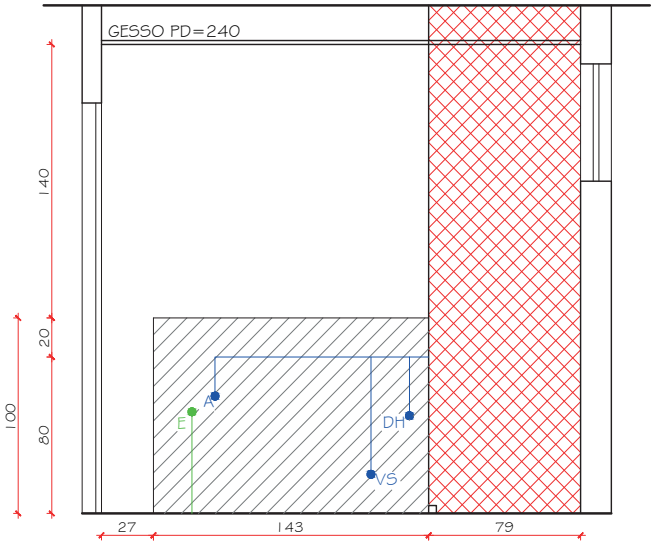
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 304

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - BANH SUITE
ESC.: 1/25

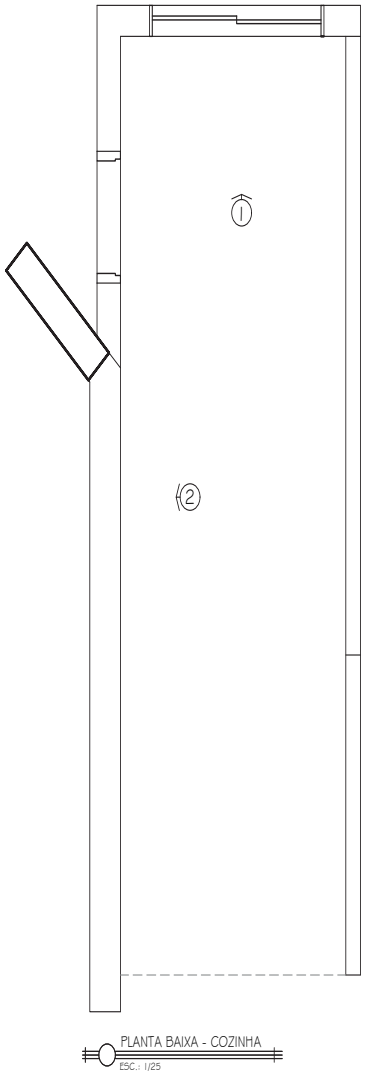


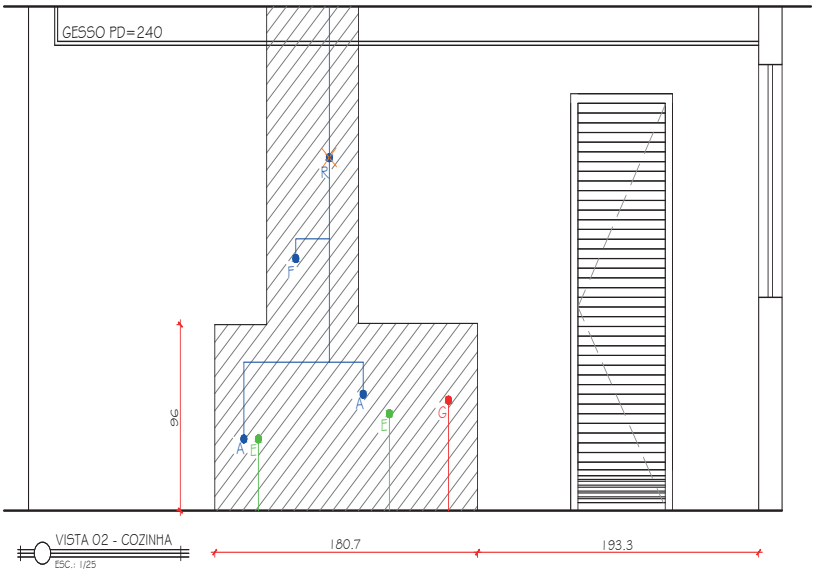
VISTA 01 - BANH SUITE
ESC.: 1/25

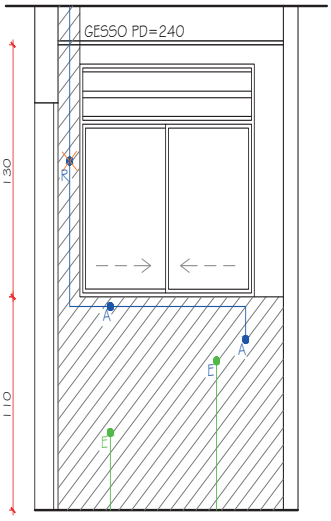
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 304

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	





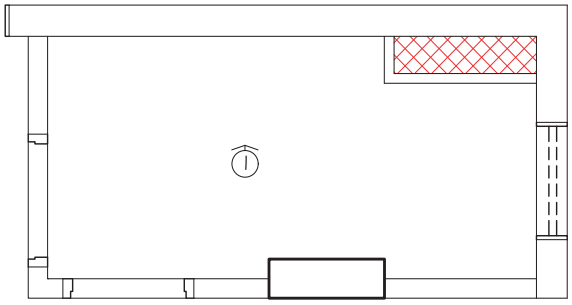


TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 304

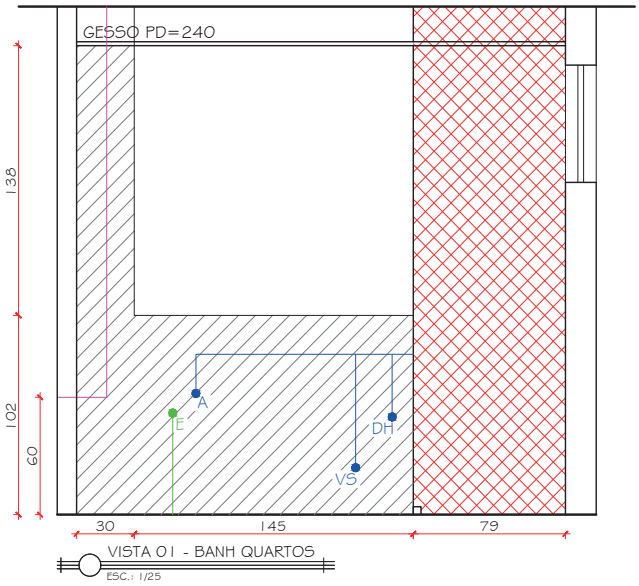
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

11.24. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 401



PLANTA BAIXA - BANH QUARTOS
ESC.: 1/25

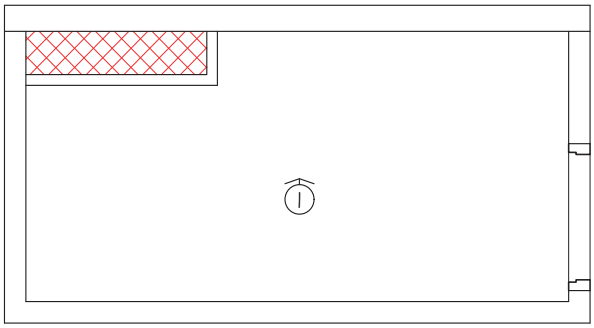


VISTA 01 - BANH QUARTOS
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 401

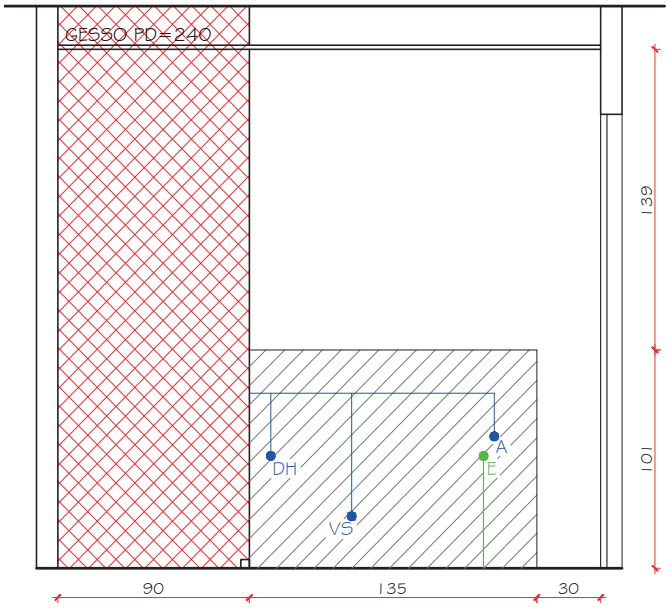
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
LINHA DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - BANH SUITE

ESC.: 1/25



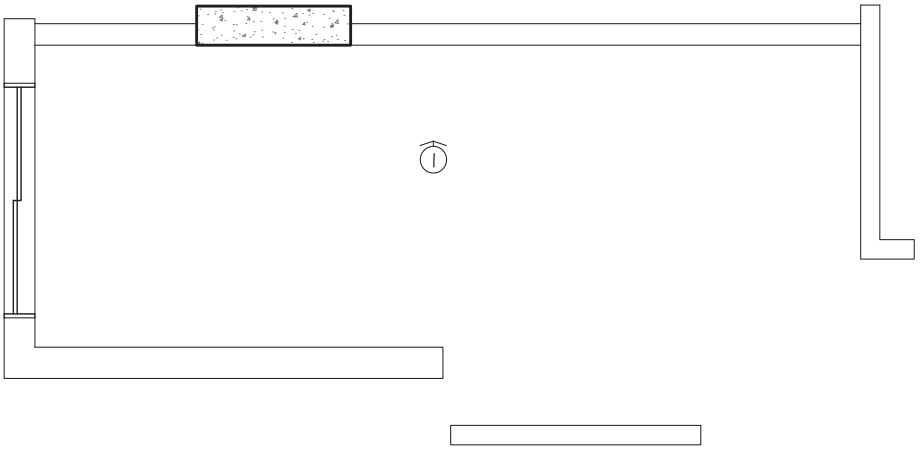
VISTA 01 - BANH SUITE

ESC.: 1/25

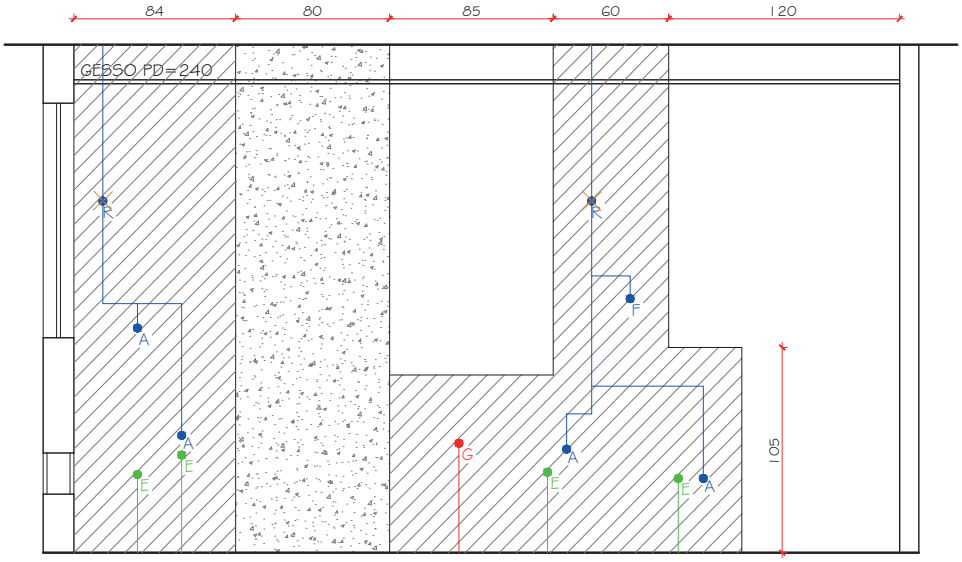
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 401

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - COZINHA
ESC.: 1/25

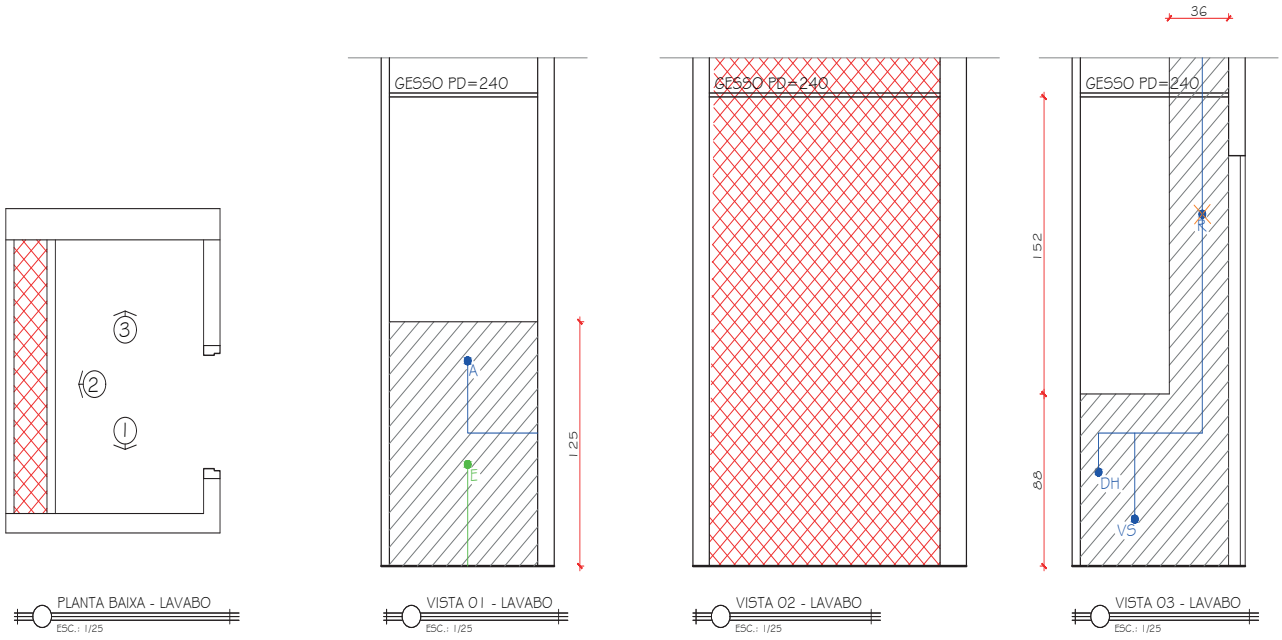


VISTA 01 - COZINHA
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 401

LEGENDA

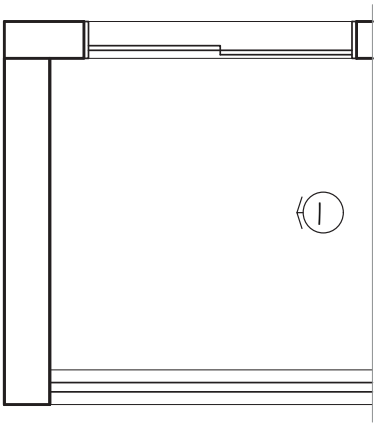
PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



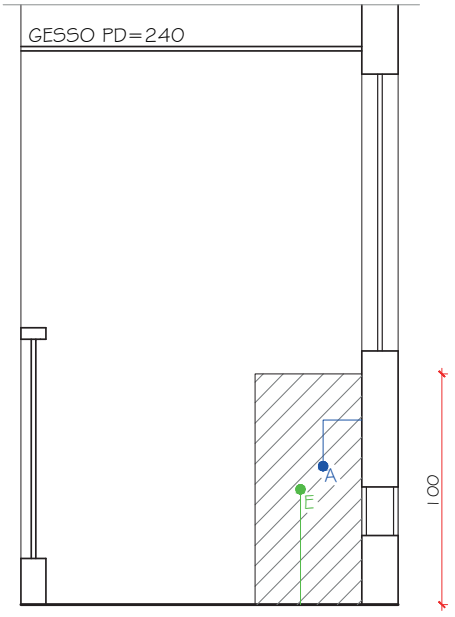
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 401

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - VARANDA
ESC.: 1/25



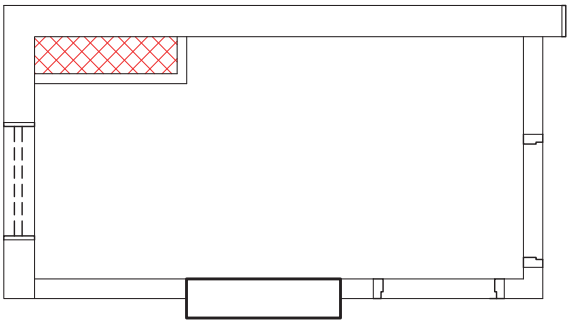
VISTA 01 - VARANDA
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 401

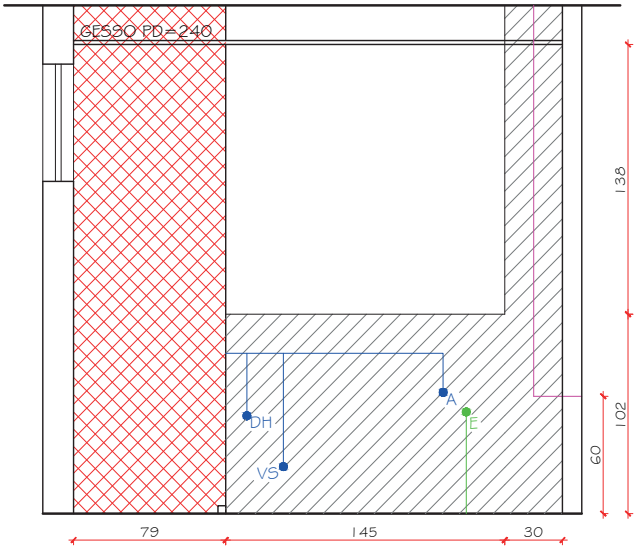
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

11.25. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 402



PLANTA BAIXA - BANH QUARTOS
ESC.: 1/25

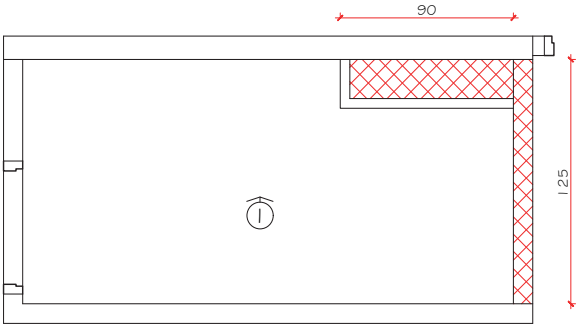


VISTA 01 - BANH QUARTOS
ESC.: 1/25

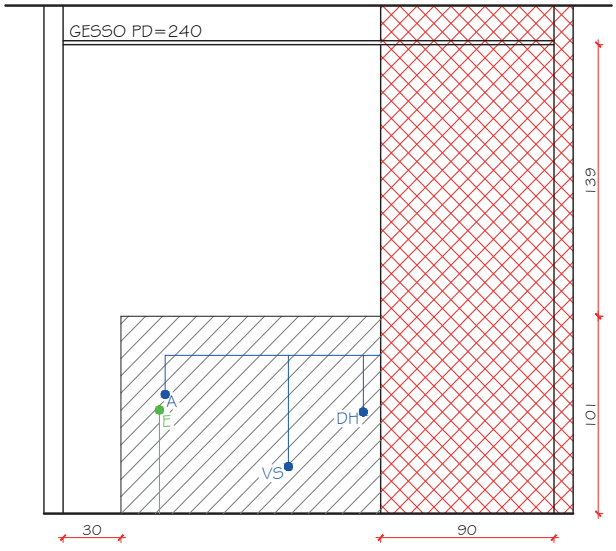
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 402

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - BANH SUITE
ESC.: 1/25

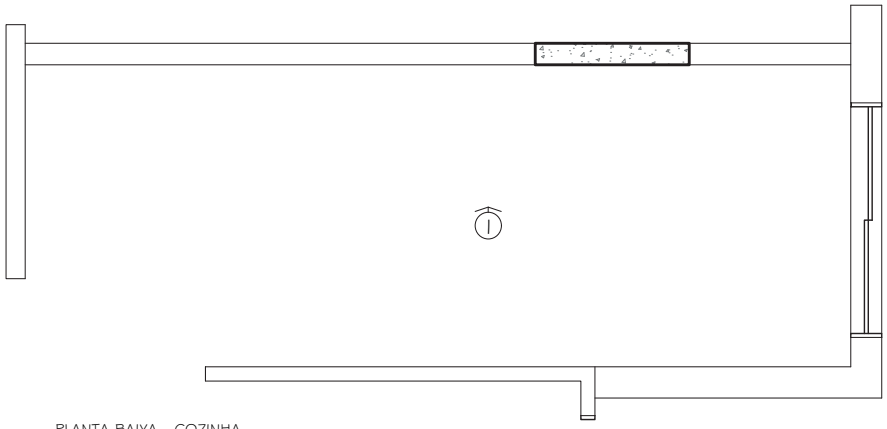


VISTA 01 - BANH SUITE
ESC.: 1/25

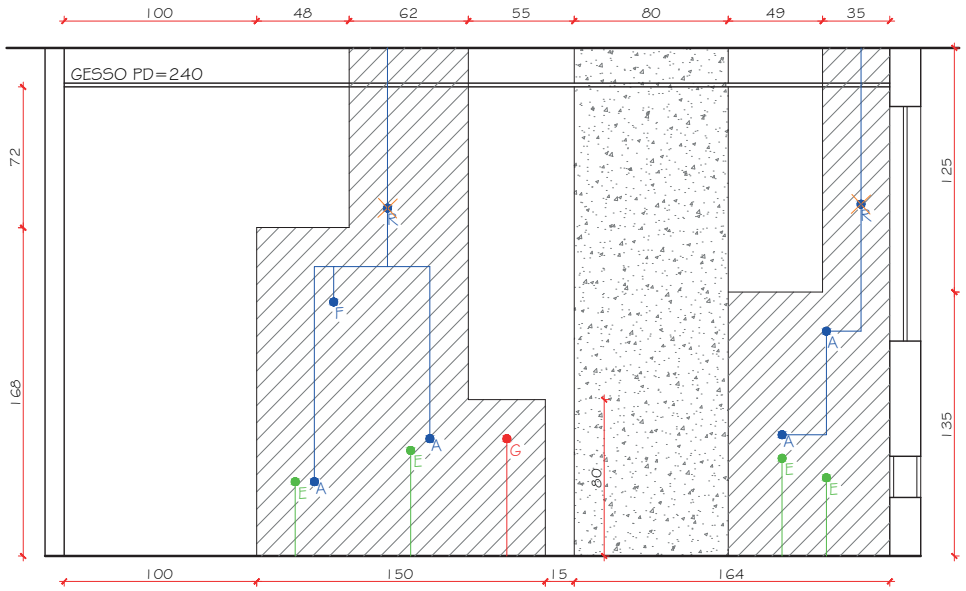
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 402

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - COZINHA
ESC.: 1/25



VISTA 01 - COZINHA
ESC.: 1/25

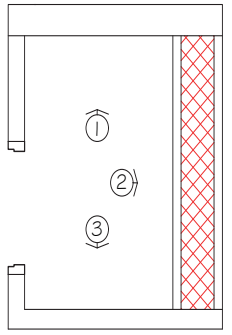
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 402

LEGENDA

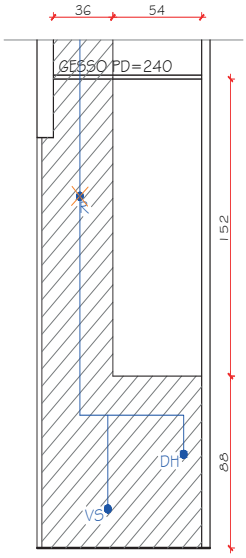
- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

OBSERVAÇÕES

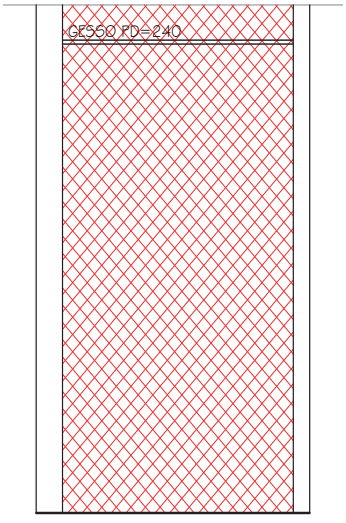
- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.



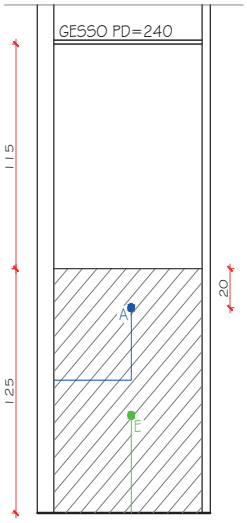
PLANTA BAIXA - LAVABO
ESC.: 1/25



VISTA 01 - LAVABO
ESC.: 1/25



VISTA 02 - LAVABO
ESC.: 1/25



VISTA 03 - LAVABO
ESC.: 1/25

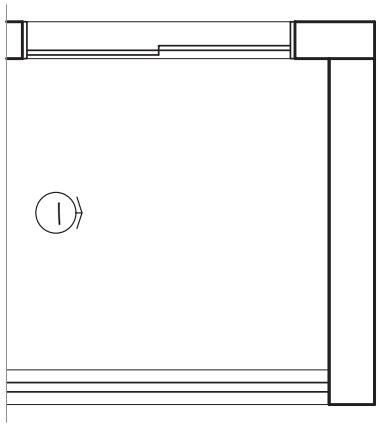
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 402

LEGENDA

- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

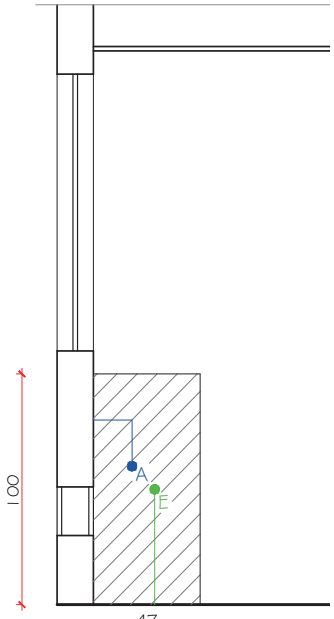
OBSERVAÇÕES

- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.



PLANTA BAIXA - VARANDA

ESC.: 1/25



VISTA 01 - VARANDA

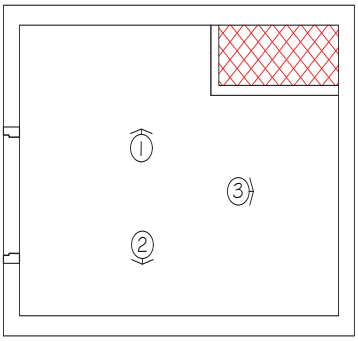
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 402

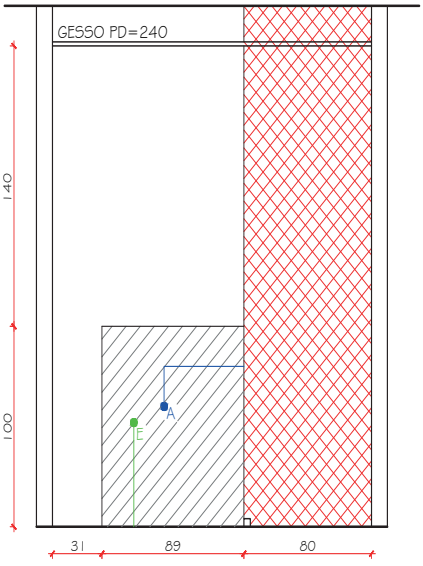
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

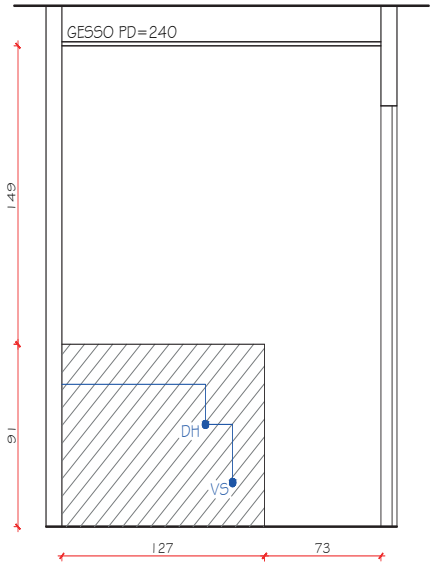
11.26. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 403



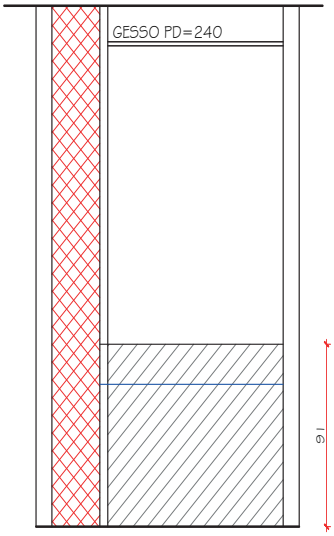
PLANTA BAIXA - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25



VISTA 01 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25



VISTA 02 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25

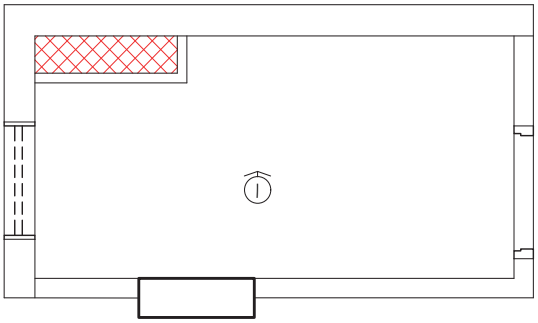


VISTA 03 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 403

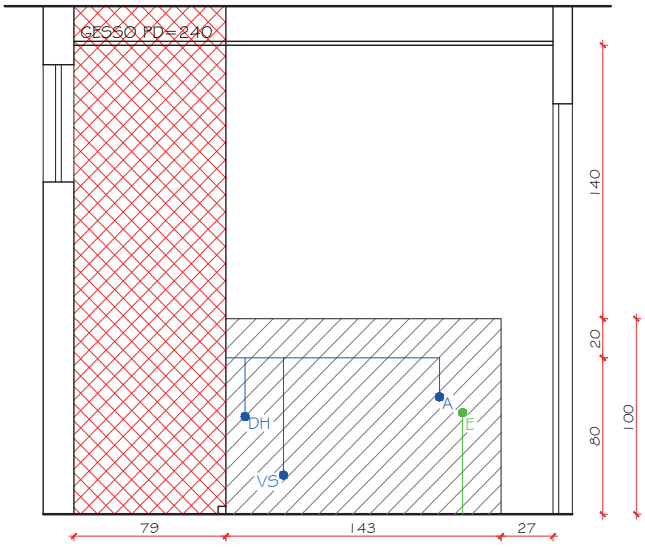
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - BANH SUITE

ESC.: 1/25



VISTA 01 - BANH SUITE

ESC.: 1/25

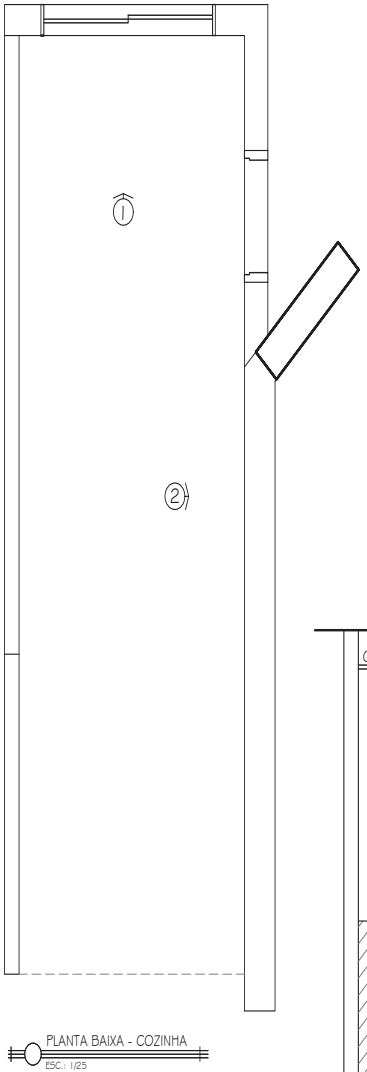
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 403

LEGENDA

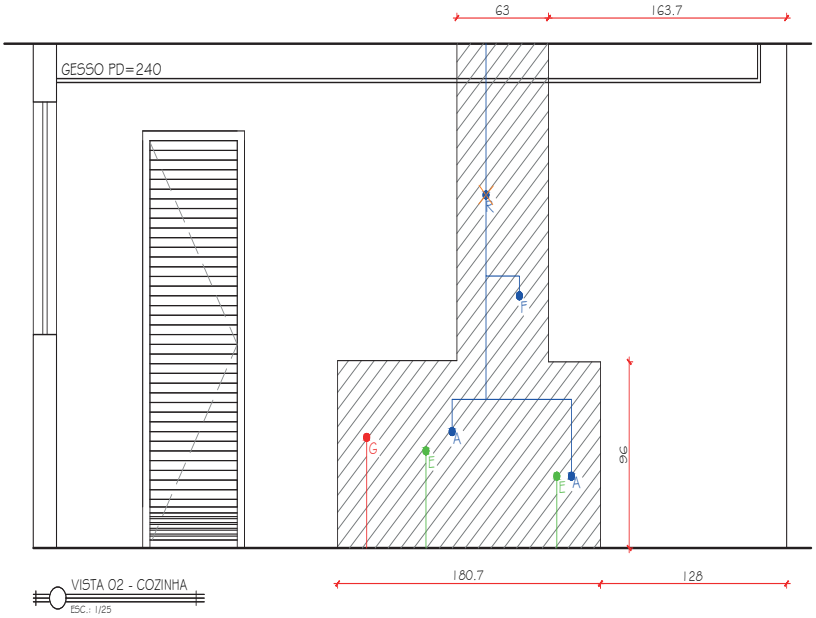
- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

OBSERVAÇÕES

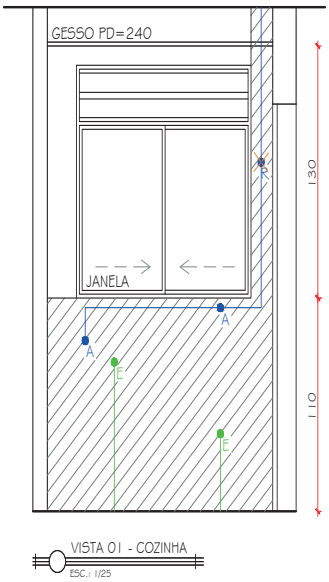
- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.



PLANTA BAIXA - COZINHA
ESC.: 1/25



VISTA 02 - COZINHA
ESC.: 1/25



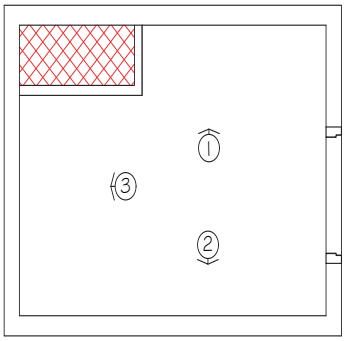
VISTA 01 - COZINHA
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 403

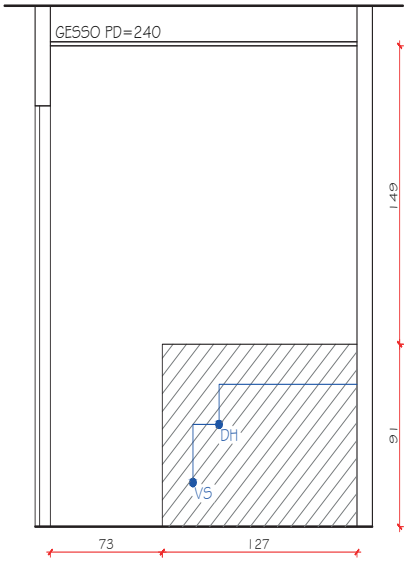
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

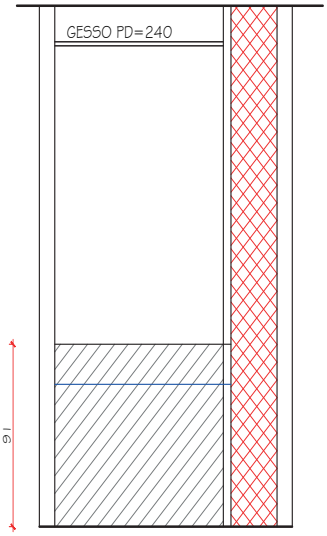
11.27. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 404



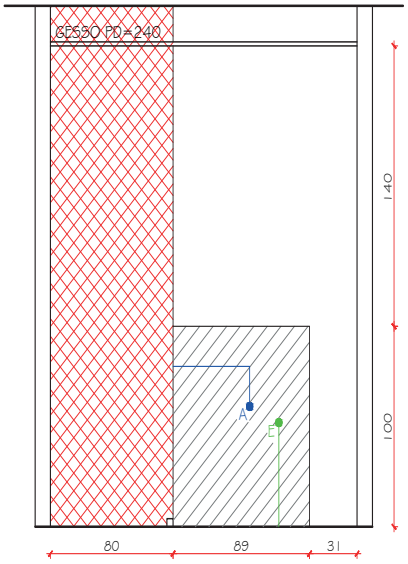
PLANTA BAIXA - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25



VISTA 02 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25



VISTA 03 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25

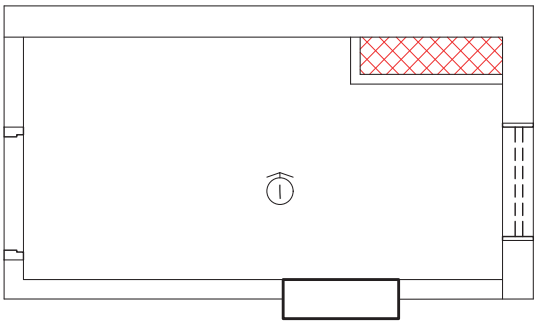


VISTA 01 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25

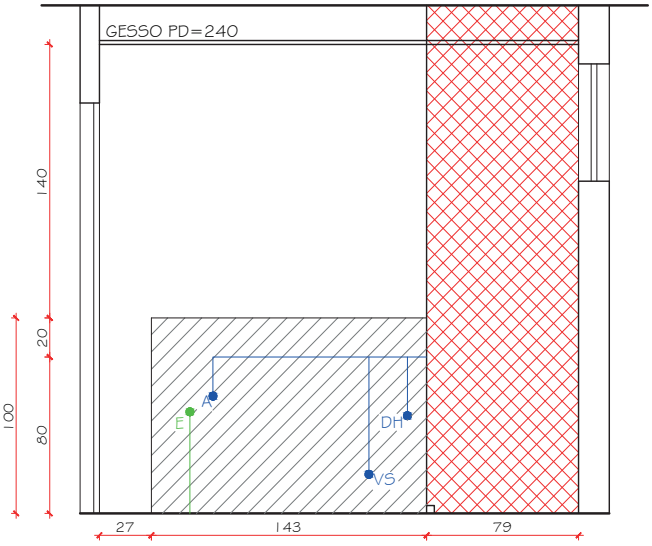
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 404

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - BANH SUITE
ESC.: 1/25

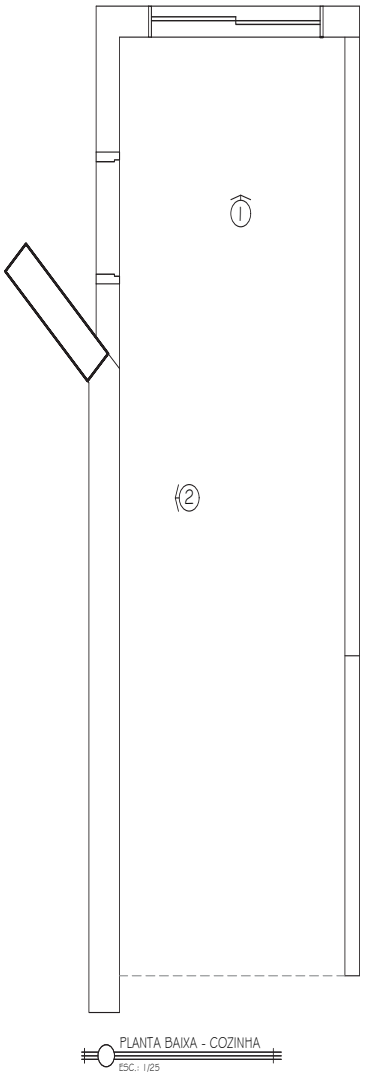


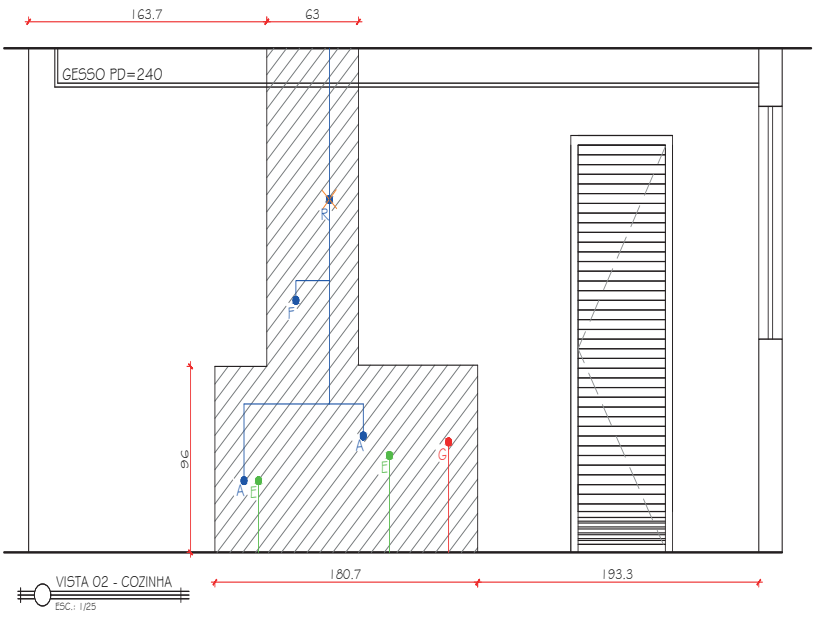
VISTA 01 - BANH SUITE
ESC.: 1/25

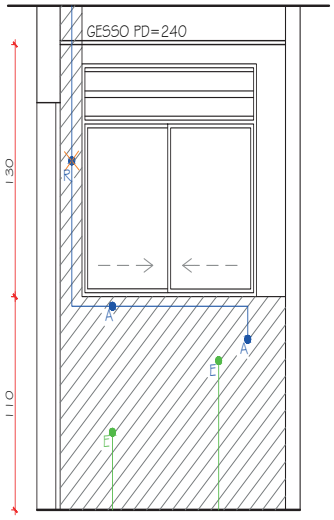
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 404

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	





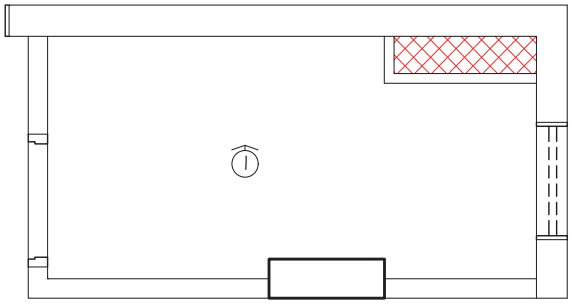


TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 404

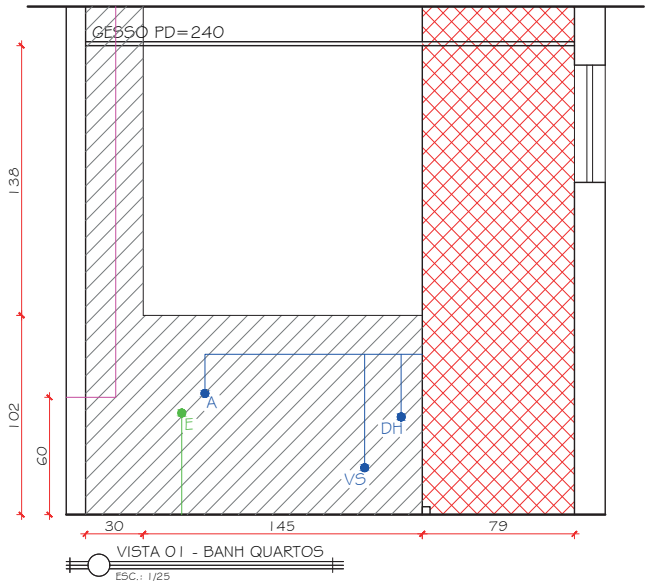
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

11.28. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 501



PLANTA BAIXA - BANH QUARTOS
ESC.: 1/25

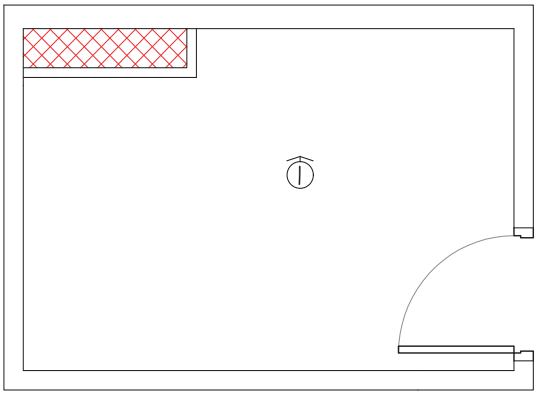


VISTA 01 - BANH QUARTOS
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 501

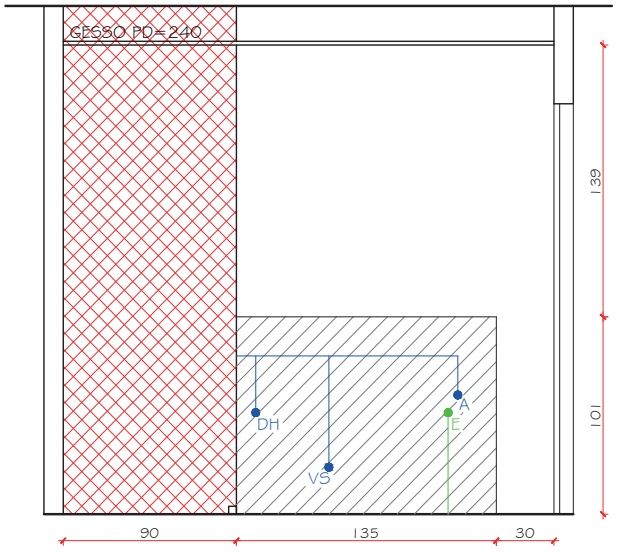
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - BANH SUITE

ESC.: 1/25



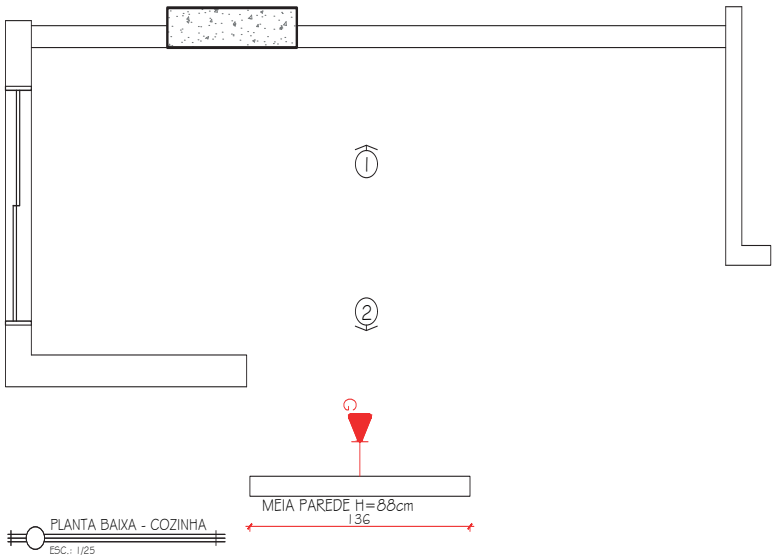
VISTA 01 - BANH SUITE

ESC.: 1/25

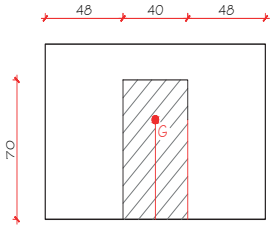
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 501

LEGENDA

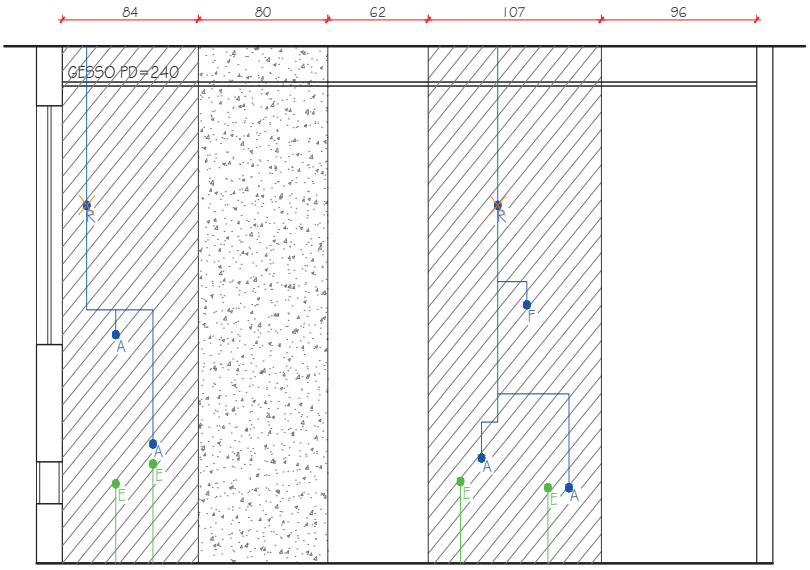
PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - COZINHA
ESC.: 1/25



VISTA 02 - COZINHA
ESC.: 1/25

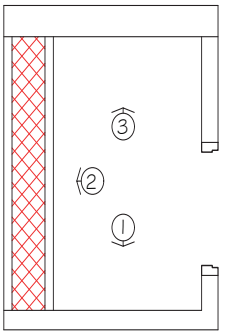


VISTA 01 - COZINHA
ESC.: 1/25

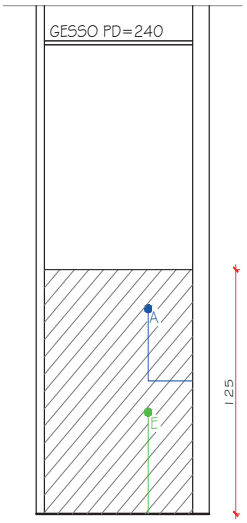
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 501

LEGENDA

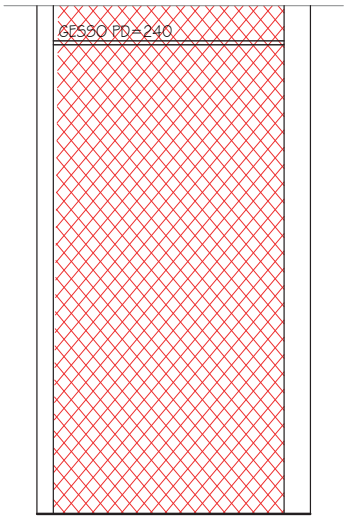
PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



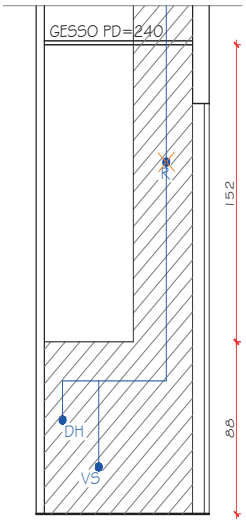
PLANTA BAIXA - LAVABO
ESC.: 1/25



VISTA 01 - LAVABO
ESC.: 1/25



VISTA 02 - LAVABO
ESC.: 1/25

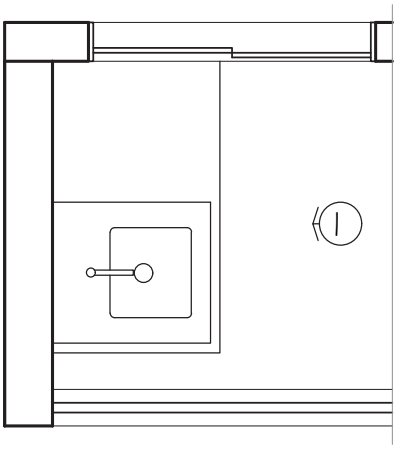


VISTA 03 - LAVABO
ESC.: 1/25

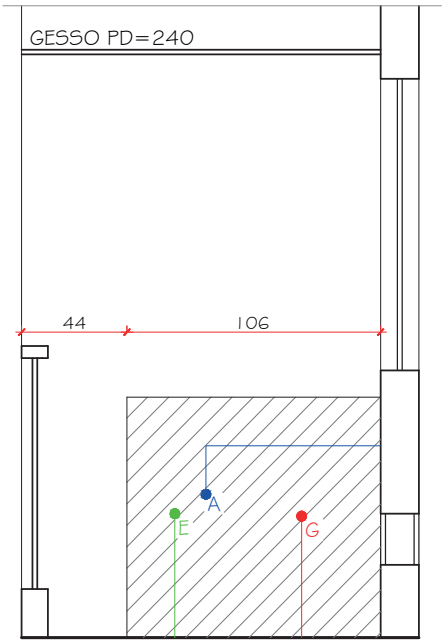
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 501

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - VARANDA
ESC.: 1/25



VISTA 01 - VARANDA
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 501

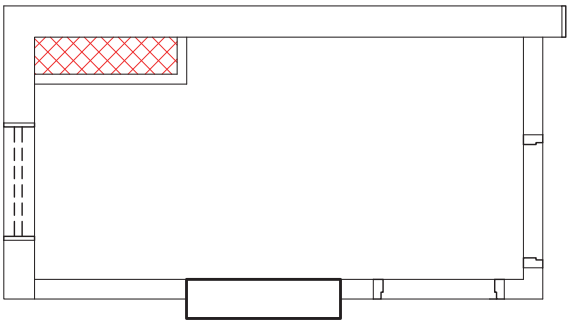
LEGENDA

- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

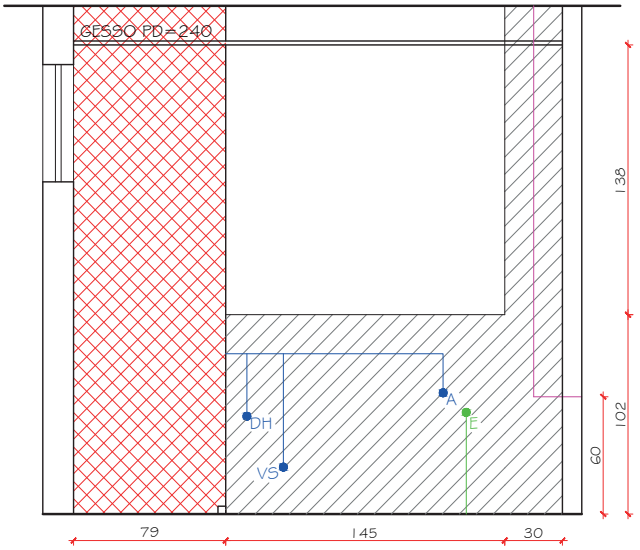
OBSERVAÇÕES

- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.

11.29. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 502



PLANTA BAIXA - BANH QUARTOS
ESC.: 1/25

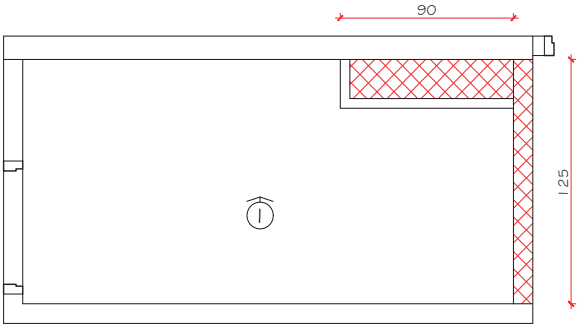


VISTA 01 - BANH QUARTOS
ESC.: 1/25

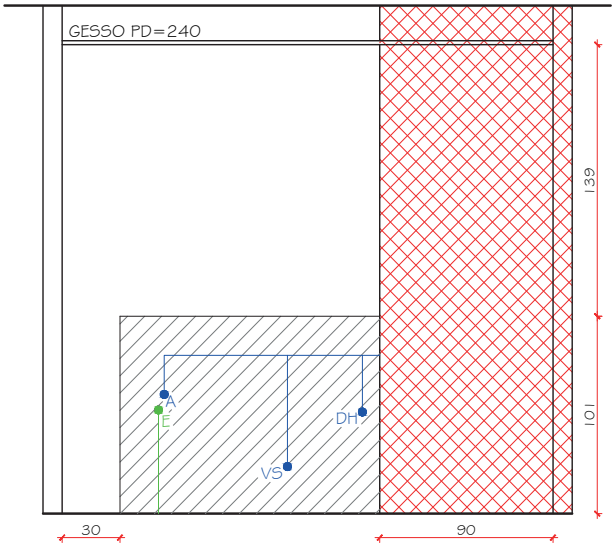
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 502

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - BANH SUITE
ESC.: 1/25



VISTA 01 - BANH SUITE
ESC.: 1/25

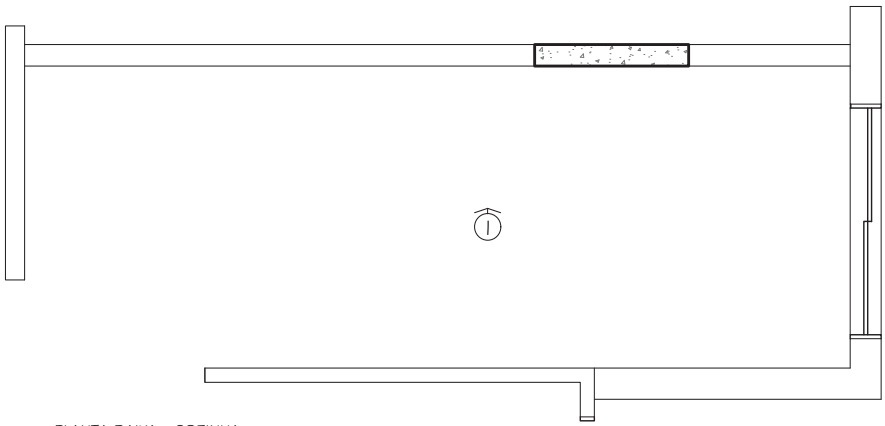
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 502

LEGENDA

- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

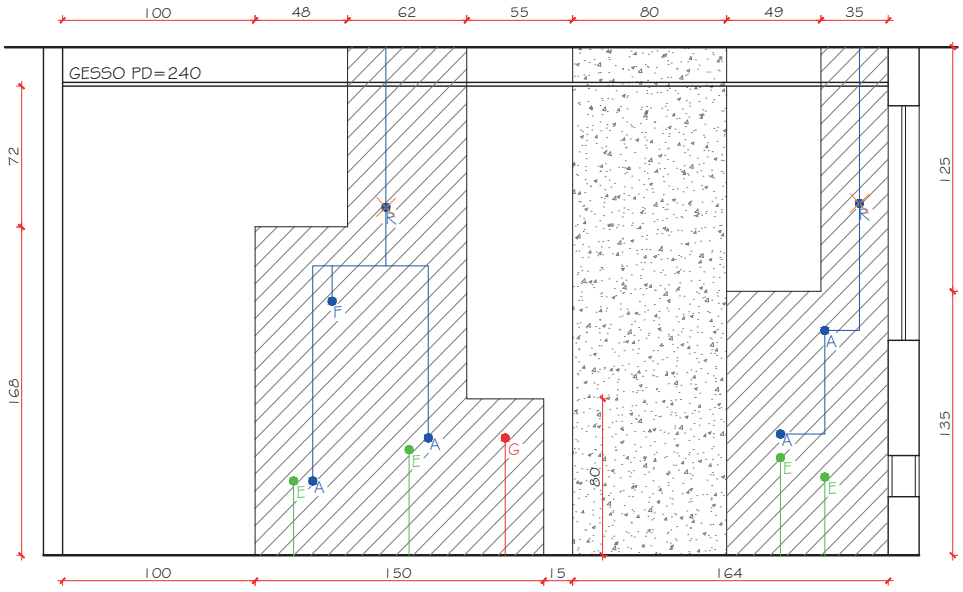
OBSERVAÇÕES

- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.



PLANTA BAIXA - COZINHA

ESC.: 1/25



VISTA 01 - COZINHA

ESC.: 1/25

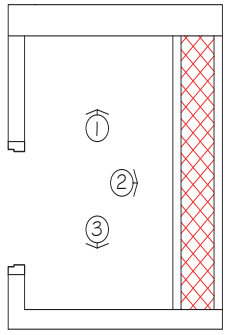
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 502

LEGENDA

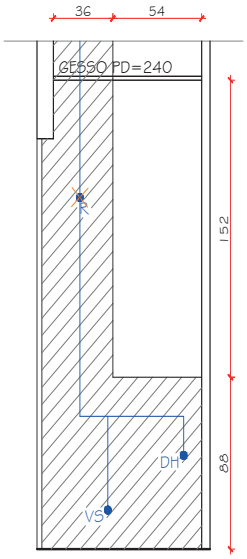
- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

OBSERVAÇÕES

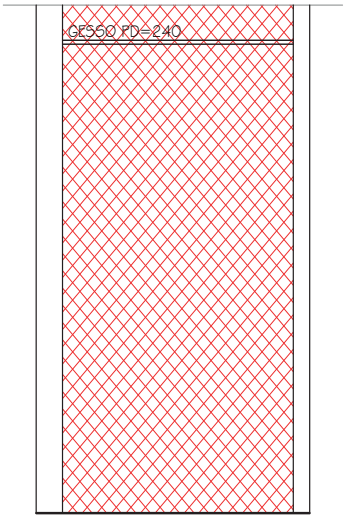
- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.



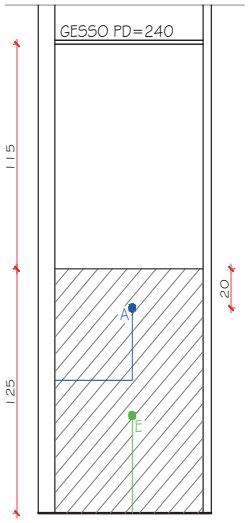
PLANTA BAIXA - LAVABO
ESC.: 1/25



VISTA 01 - LAVABO
ESC.: 1/25



VISTA 02 - LAVABO
ESC.: 1/25

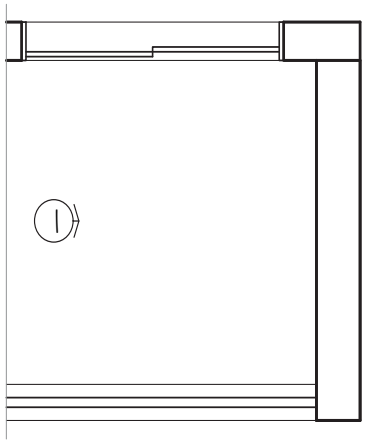


VISTA 03 - LAVABO
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 502

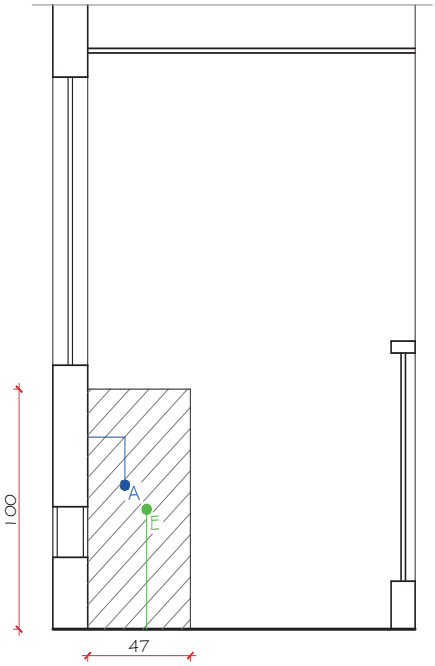
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - VARANDA

ESC.: 1/25



VISTA 01 - VARANDA

ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 502

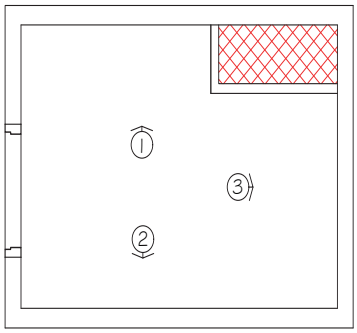
LEGENDA

- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

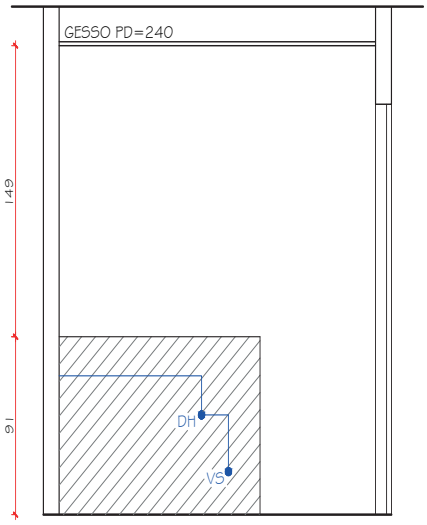
OBSERVAÇÕES

- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.

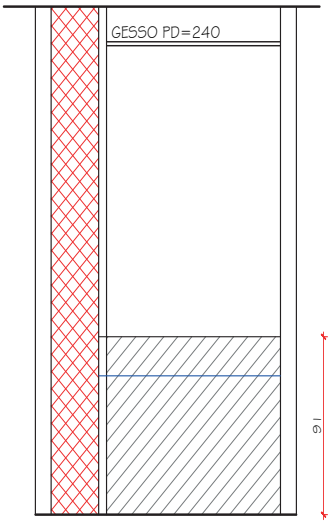
11.30. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 503



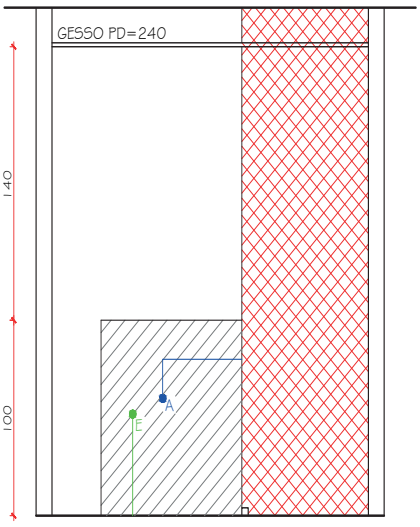
PLANTA BAIXA - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25



VISTA 02 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25



VISTA 03 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25

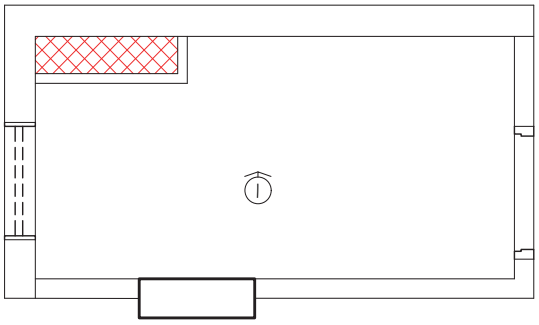


VISTA 01 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 503

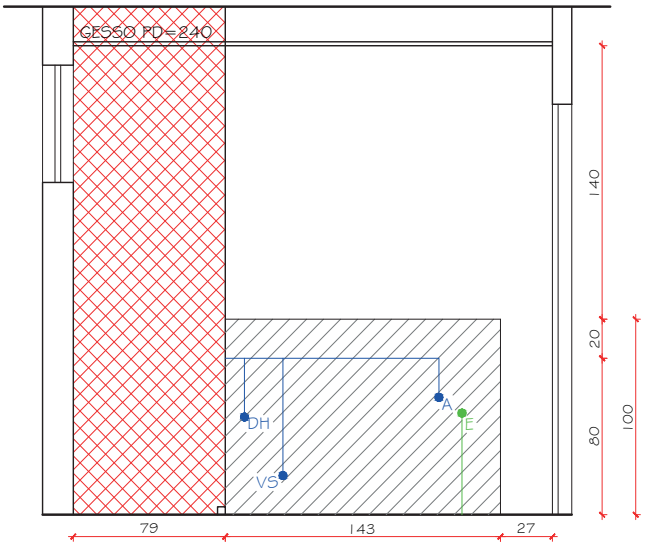
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - BANH SUITE

ESC.: 1/25



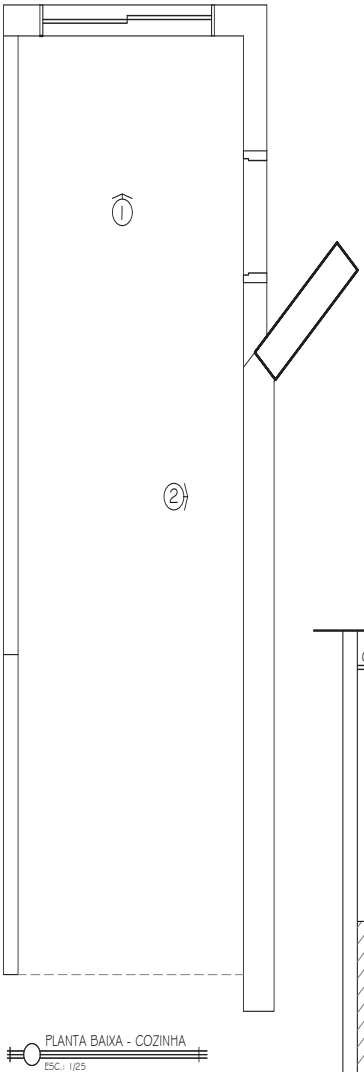
VISTA 01 - BANH SUITE

ESC.: 1/25

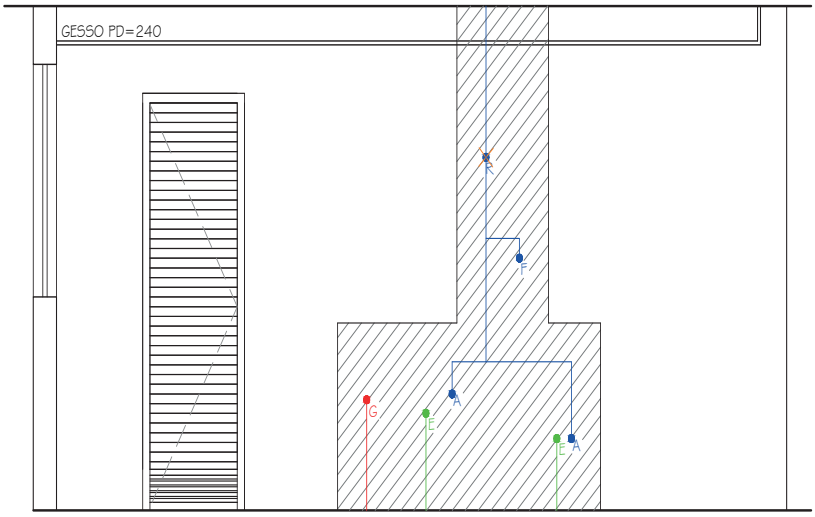
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 503

LEGENDA

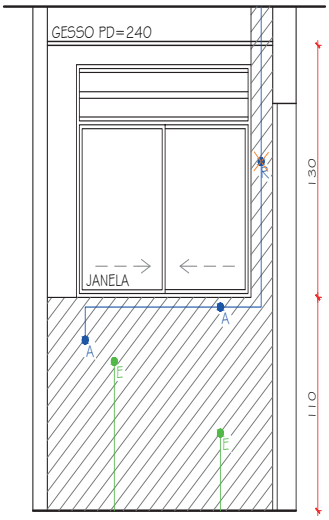
PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - COZINHA
ESC.: 1/25



VISTA 02 - COZINHA
ESC.: 1/25



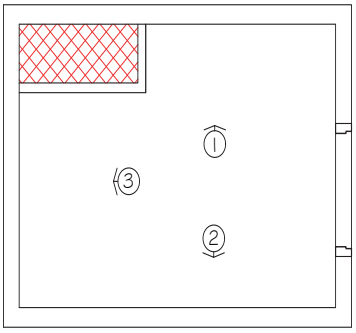
VISTA 01 - COZINHA
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 503

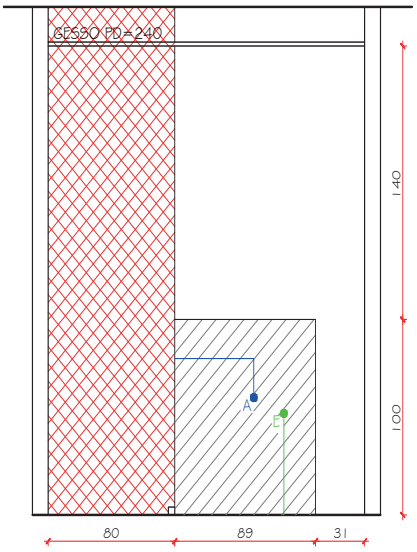
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

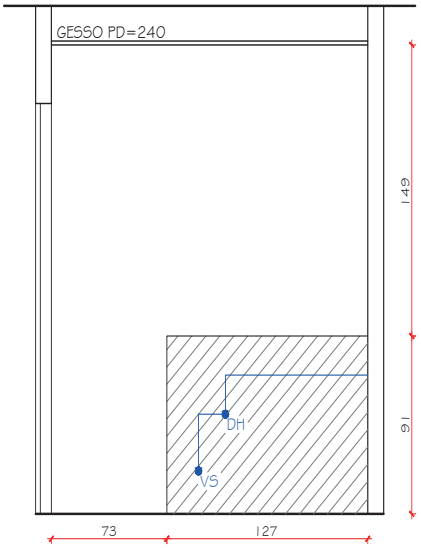
11.31. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 504



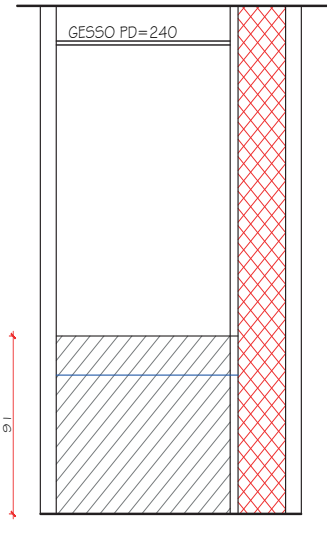
PLANTA BAIXA - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25



VISTA 01 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25



VISTA 02 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25

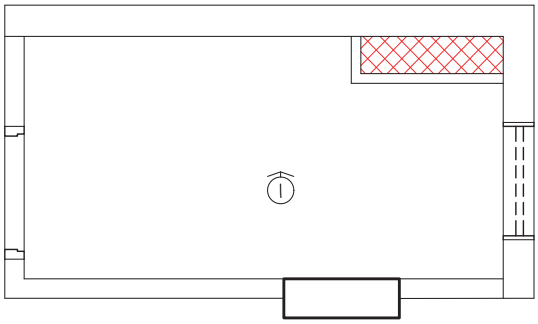


VISTA 03 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25

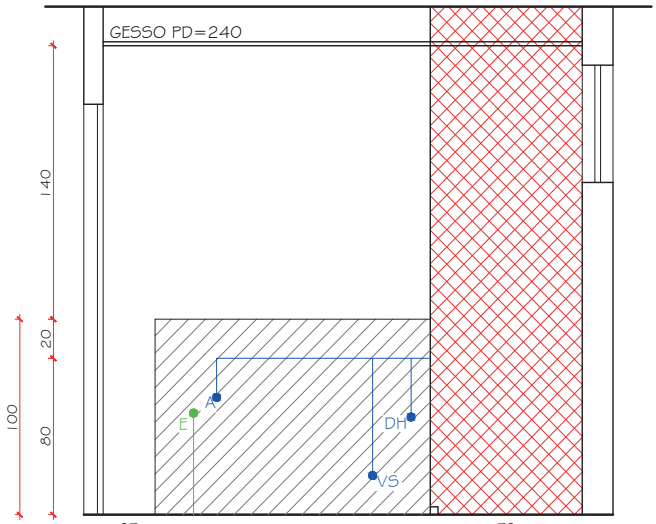
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 504

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - BANH SUITE
ESC.: 1/25

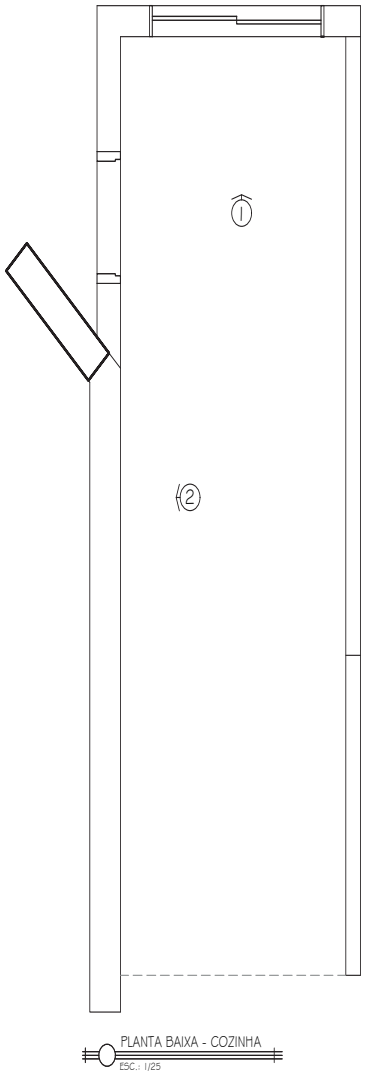


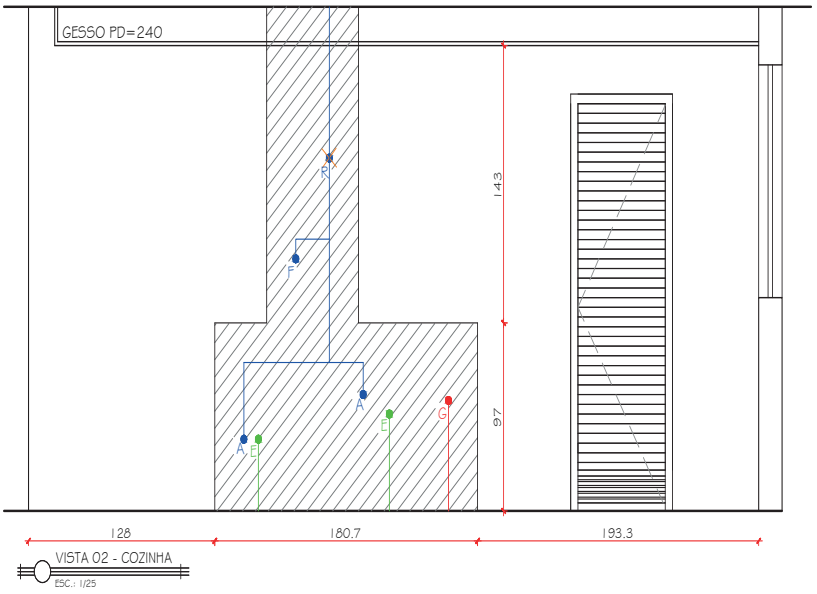
VISTA 01 - BANH SUITE
ESC.: 1/25

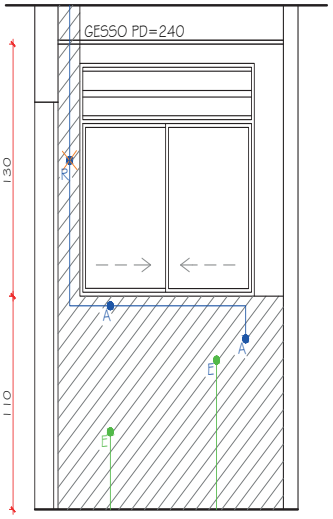
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 504

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	





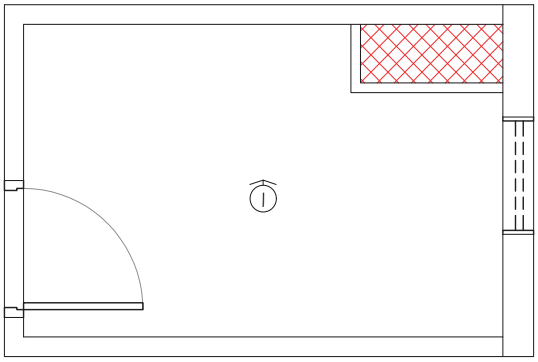


TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 504

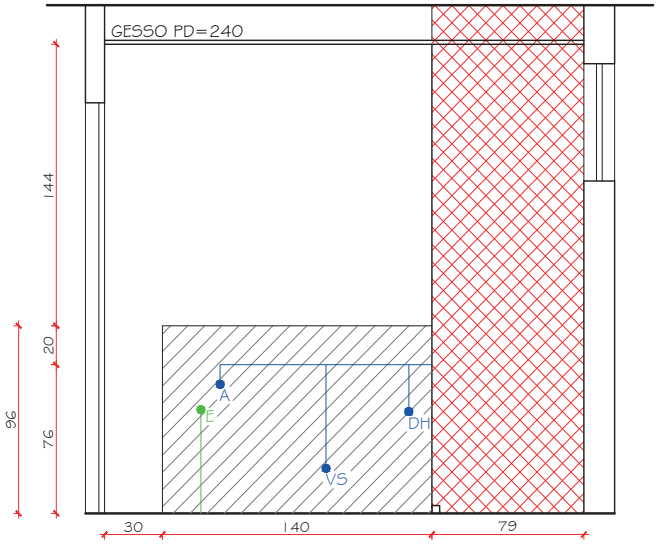
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

11.32. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 601



PLANTA BAIXA - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25

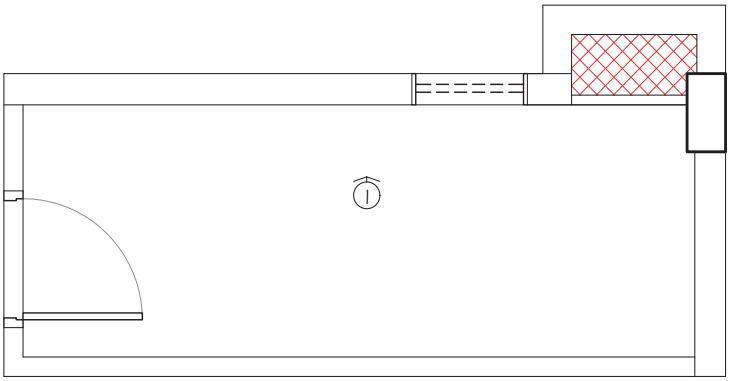


VISTA 01 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25

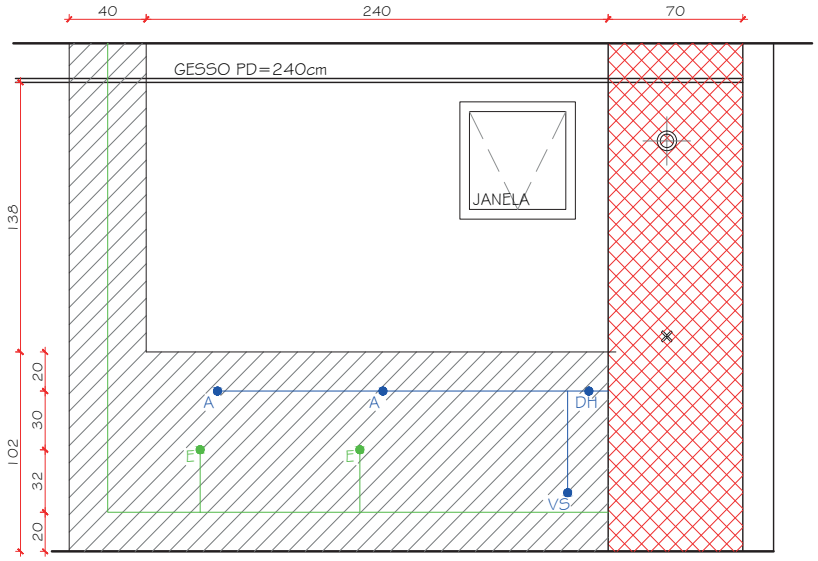
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 601

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - BANH. SUÍTE
ESC.: 1/25

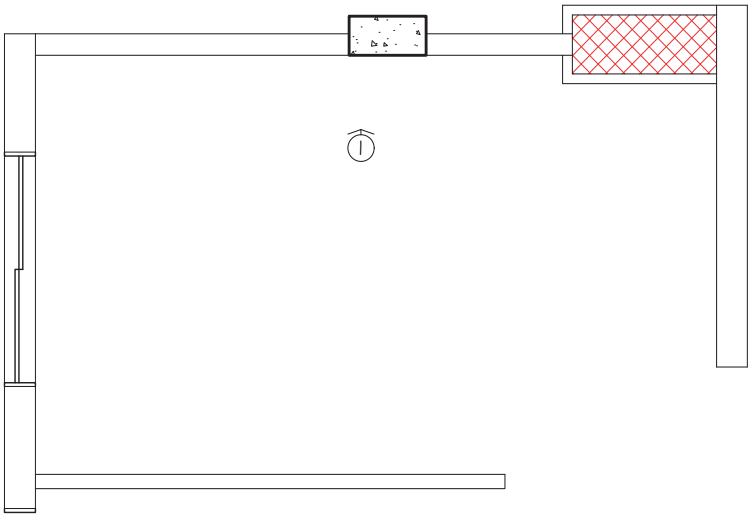


VISTA 01 - BANH. SUÍTE
ESC.: 1/25

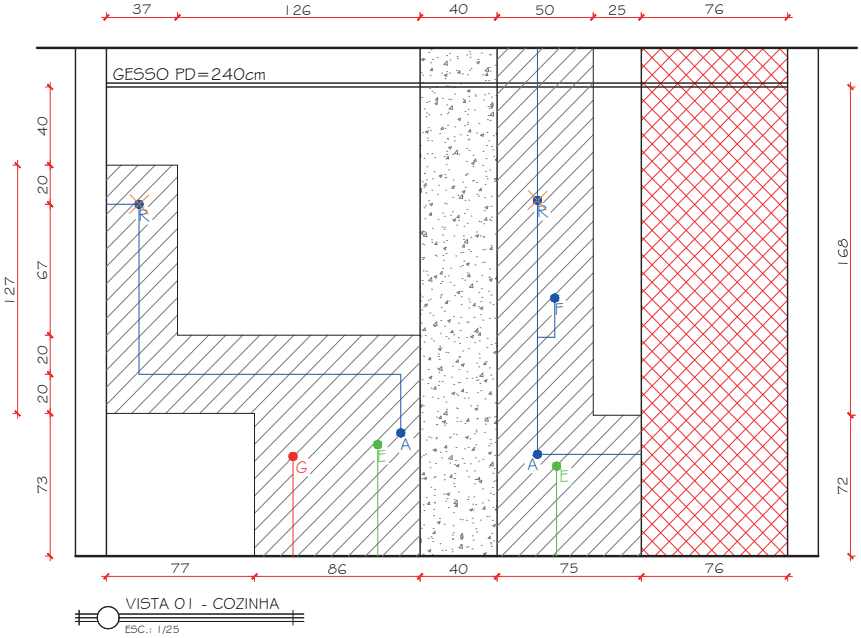
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 601

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - COZINHA
ESC.: 1/25



VISTA 01 - COZINHA
ESC.: 1/25

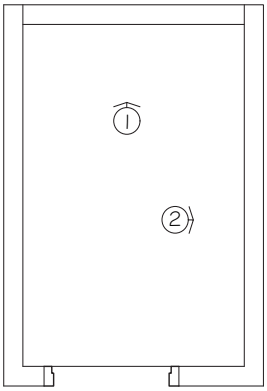
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 601

LEGENDA

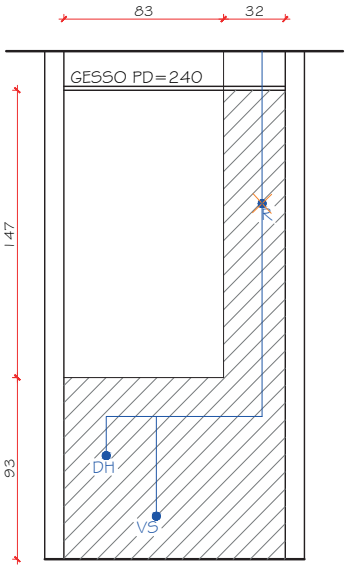
- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

OBSERVAÇÕES

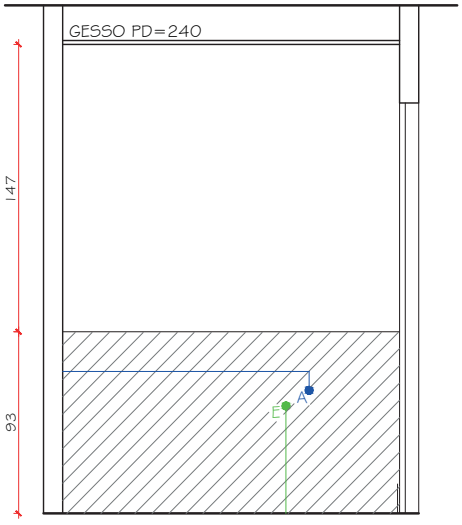
- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.



PLANTA BAIXA - LAVABO
ESC.: 1/25



VISTA 01 - LAVABO
ESC.: 1/25

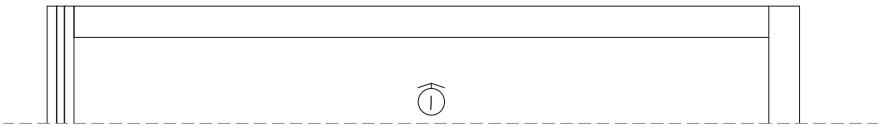


VISTA 02 - LAVABO
ESC.: 1/25

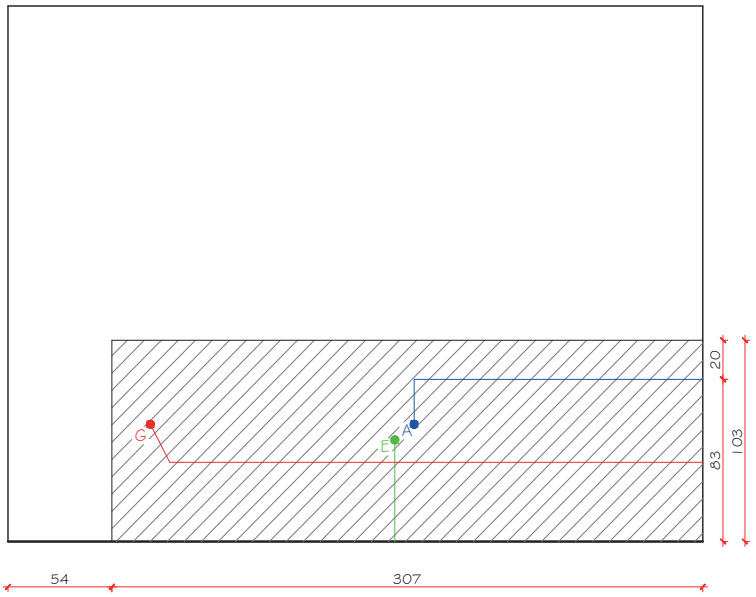
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 601

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA -PAREDE VARANDA
ESC.: 1/25

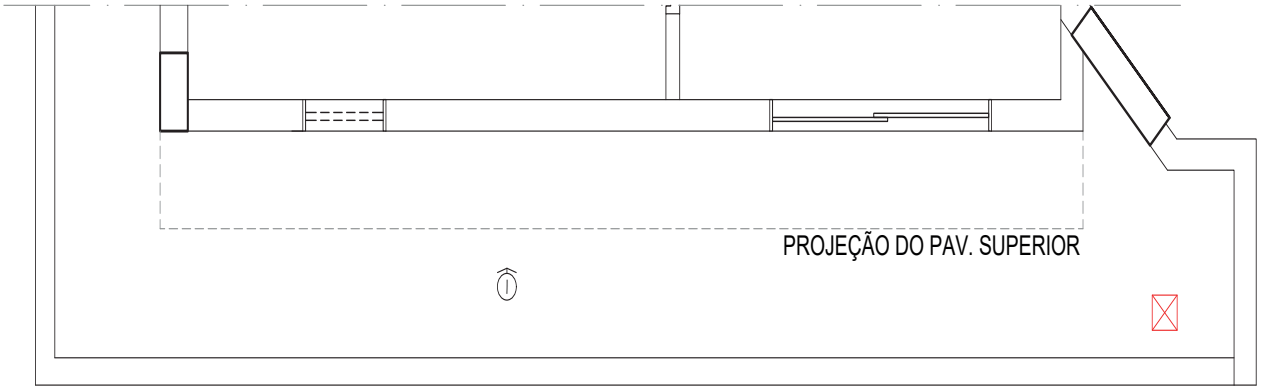


VISTA 01 - VARANDA
ESC.: 1/25

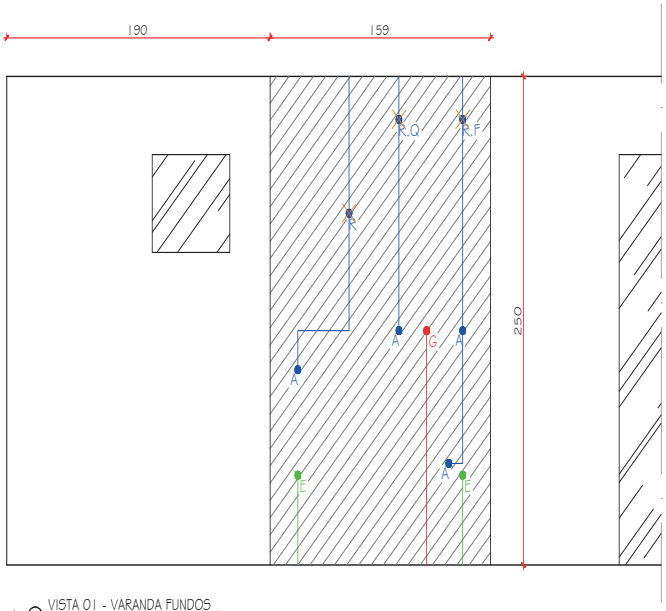
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 601

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA -PAREDE VARANDA FUNDOS
ESC.: 1/25



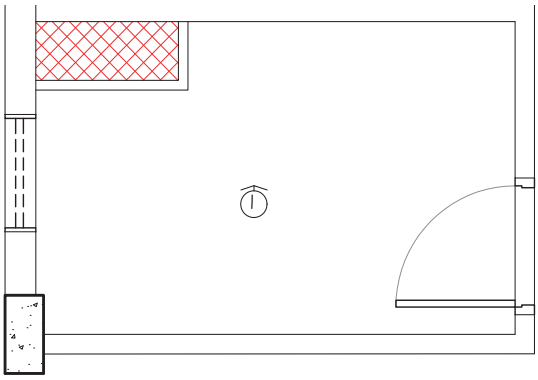
VISTA 01 - VARANDA FUNDOS
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 601

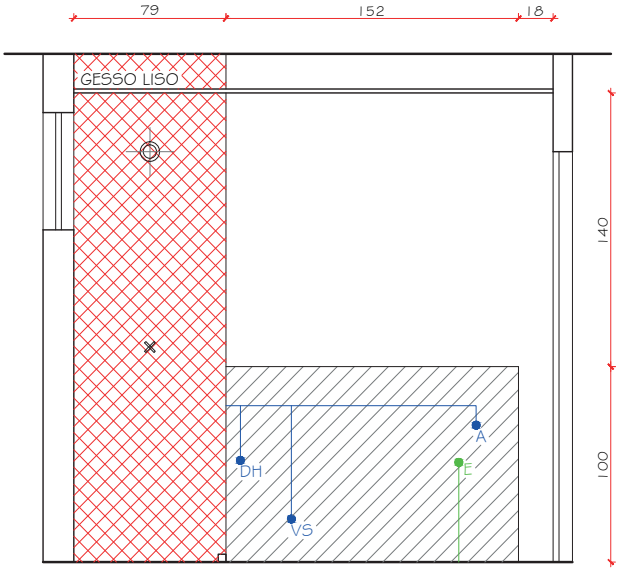
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

11.33. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 602



PLANTA BAIXA - BANH. SOCIAL
ESC.: 1/25

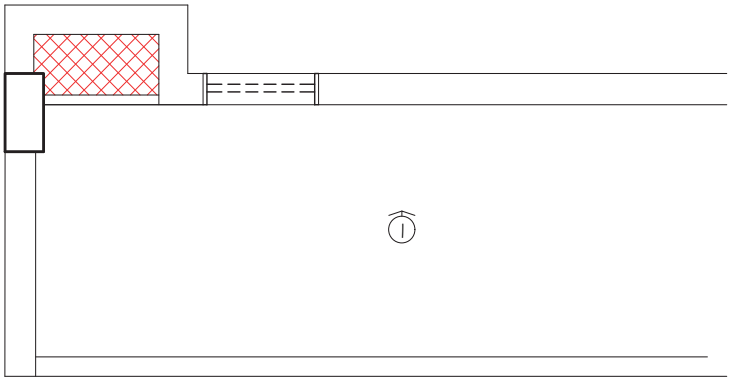


VISTA 01 - BANH. SOCIAL
ESC.: 1/25

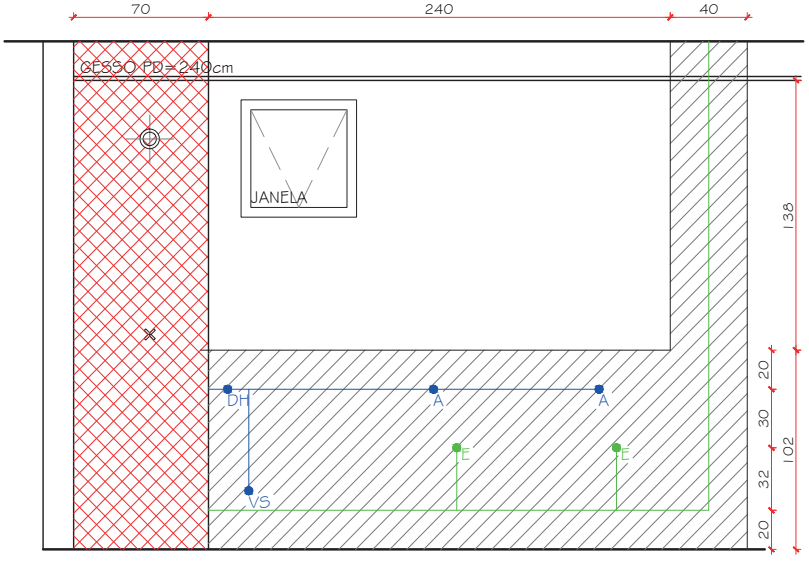
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 602

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - BANH. SUÍTE
ESC.: 1/25



VISTA 01 - BANH. SUÍTE
ESC.: 1/25

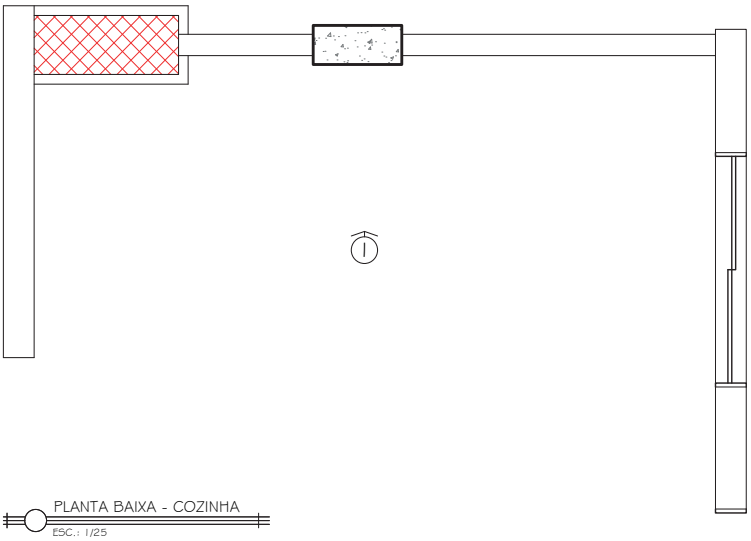
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 602

LEGENDA

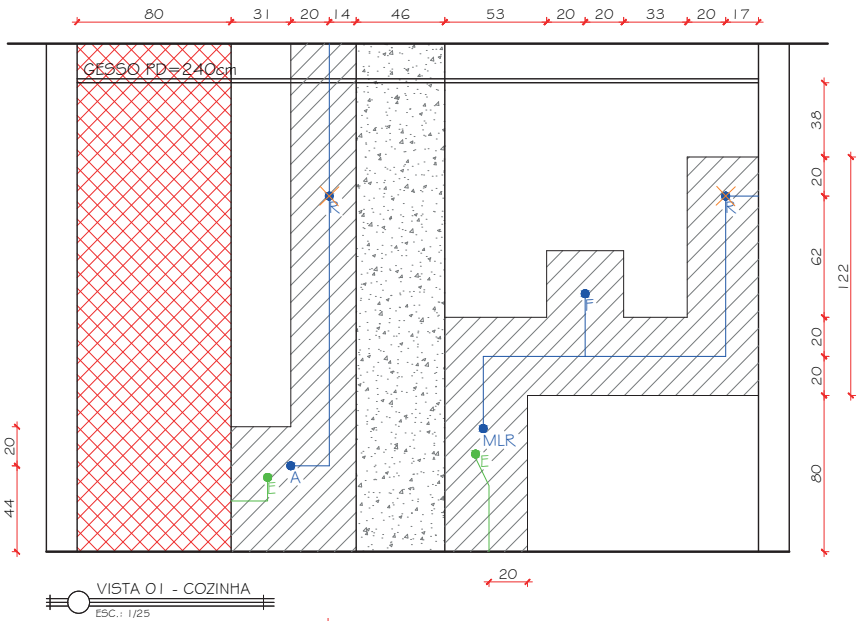
- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

OBSERVAÇÕES

- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.



PLANTA BAIXA - COZINHA
ESC.: 1/25



VISTA 01 - COZINHA
ESC.: 1/25

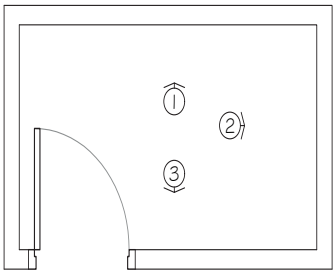
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 602

LEGENDA

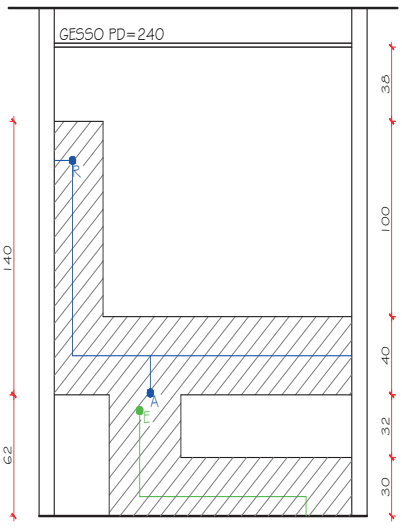
PILAR ESTRUTURAL	
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	
PRUMADA: NÃO FURAR	
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

OBSERVAÇÕES

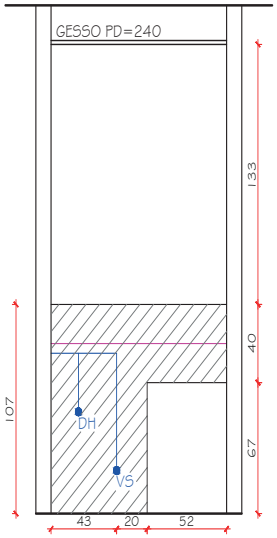
- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.



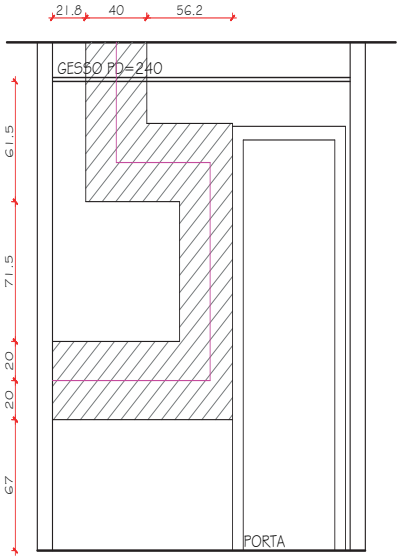
PLANTA BAIXA - LAVABO
ESC.: 1/25



VISTA 01 - LAVABO
ESC.: 1/25



VISTA 02 - LAVABO
ESC.: 1/25



VISTA 03 - LAVABO
ESC.: 1/25

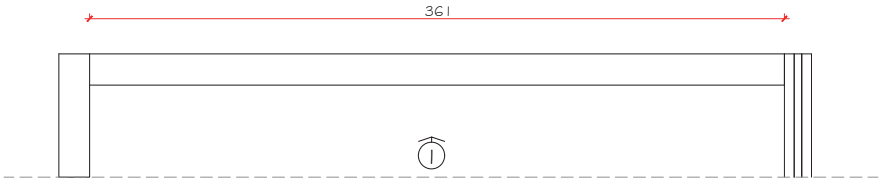
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 602

LEGENDA

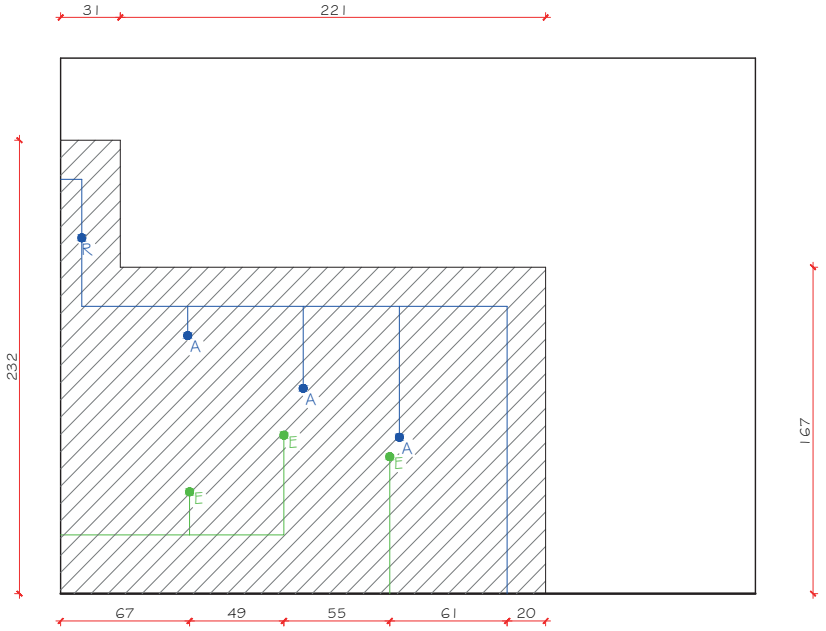
- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

OBSERVAÇÕES

- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.



PLANTA BAIXA -PAREDE VARANDA
ESC.: 1/25



VISTA 01 - VARANDA
ESC.: 1/25

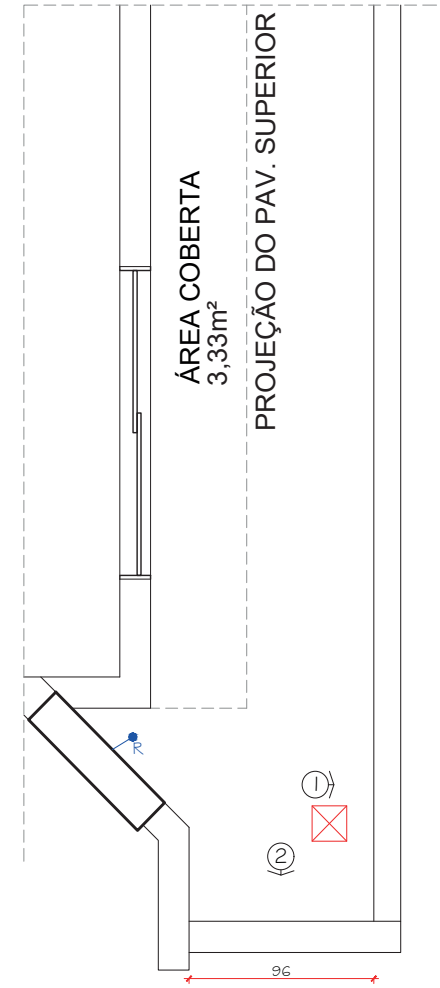
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 602

LEGENDA

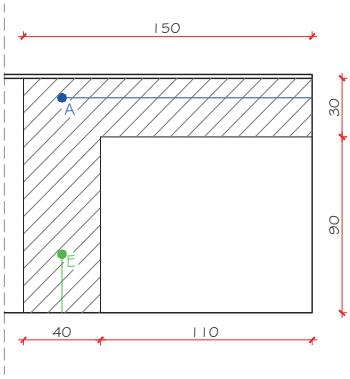
- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

OBSERVAÇÕES

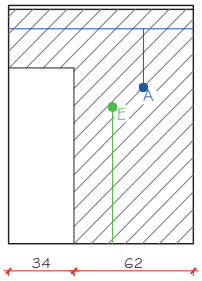
- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.



PLANTA BAIXA -PAREDE VARANDA FUNDOS
ESC.: 1/25



VISTA 01 - VARANDA FUNDOS
ESC.: 1/25



VISTA 02 - VARANDA FUNDOS
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 602

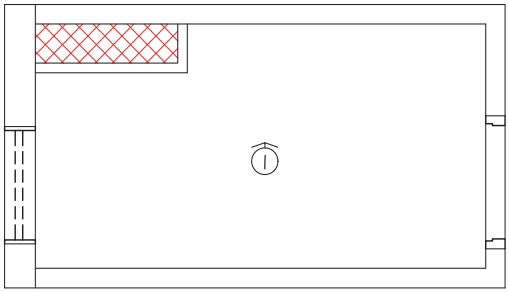
LEGENDA

- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

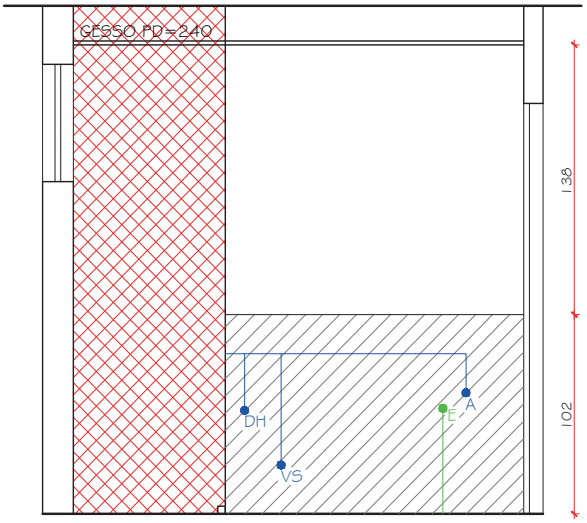
OBSERVAÇÕES

- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.

11.34. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 701



PLANTA BAIXA - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25

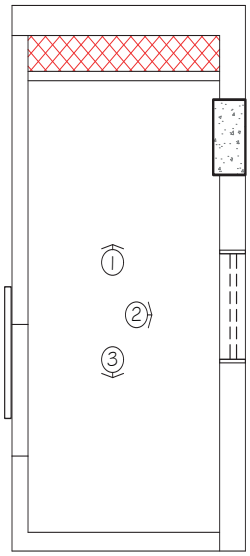


VISTA 01 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25

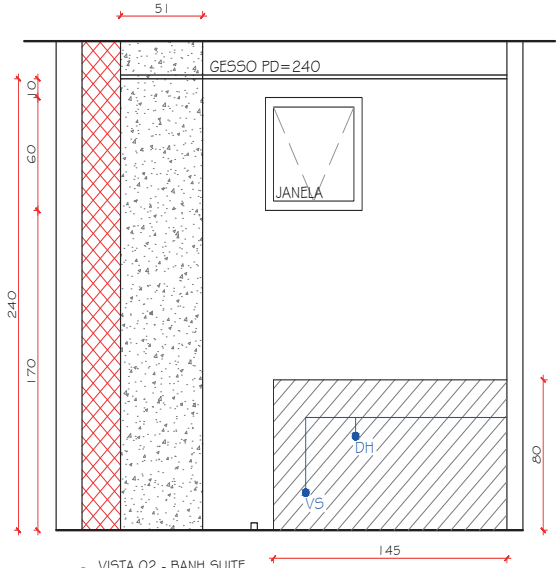
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 701

LEGENDA

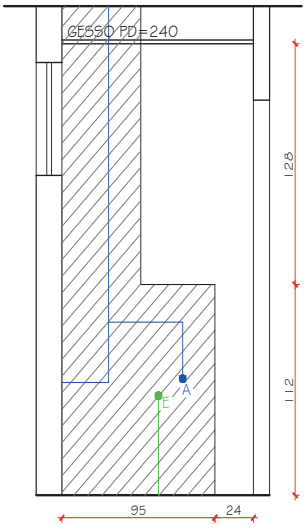
PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



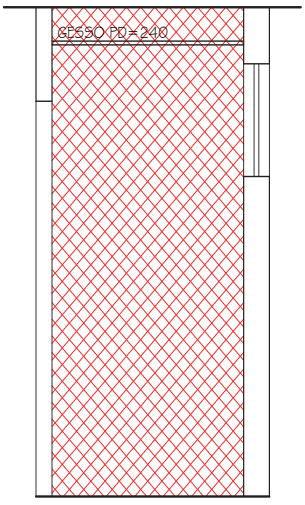
PLANTA BAIXA - BANH SUÍTE
ESC.: 1/25



VISTA 02 - BANH SUITE
ESC.: 1/25



VISTA 03 - BANH SUITE
ESC.: 1/25



VISTA 01 - BANH SUITE
ESC.: 1/25

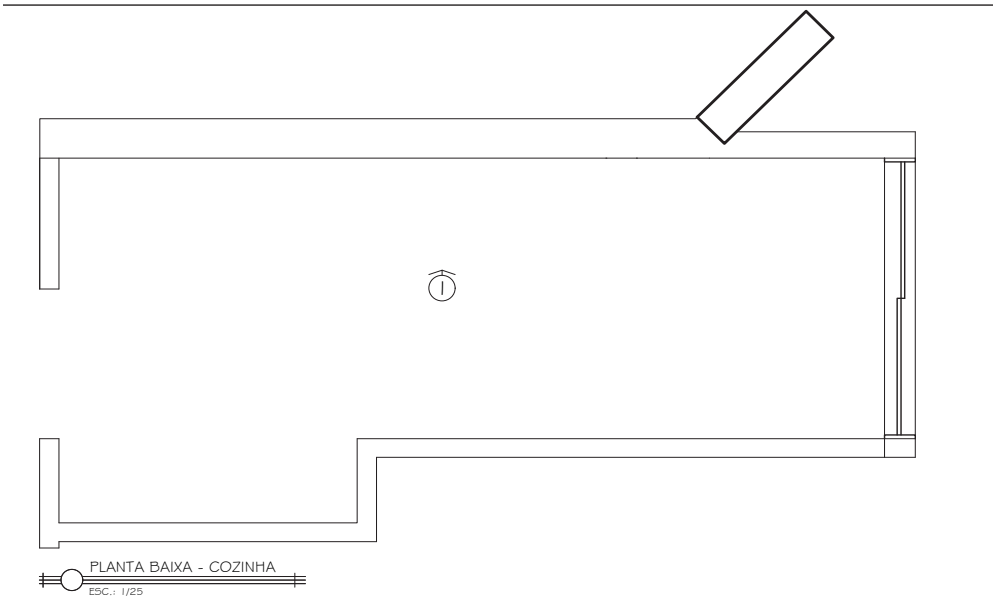
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 701

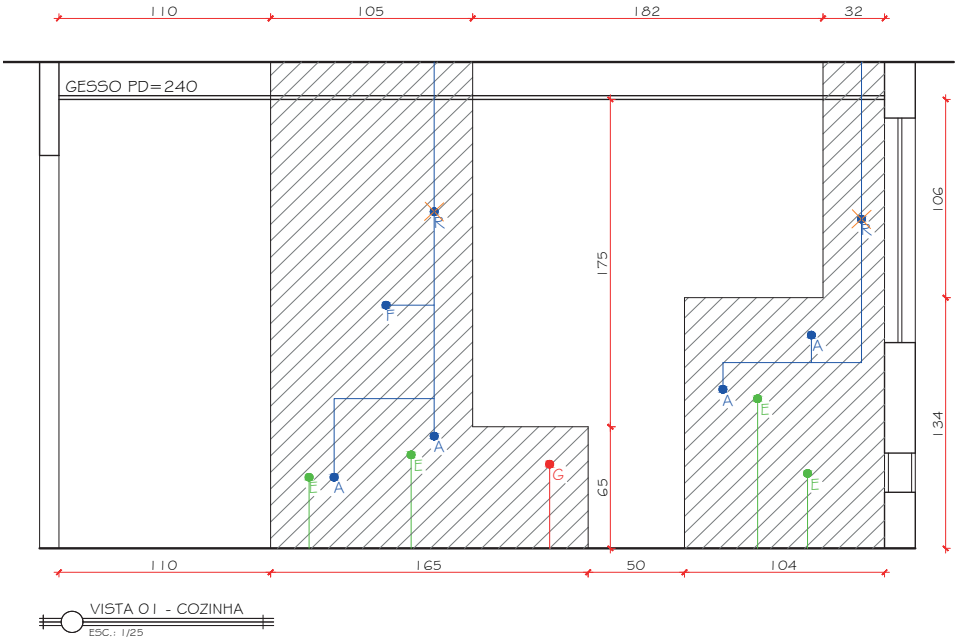
LEGENDA

- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

OBSERVAÇÕES

- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.





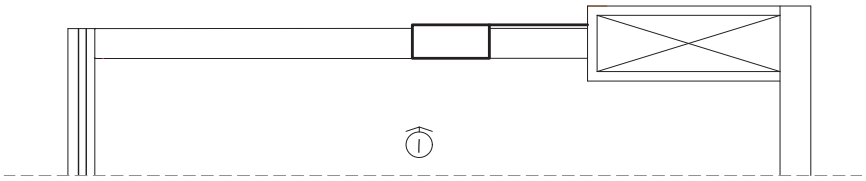
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 701

LEGENDA

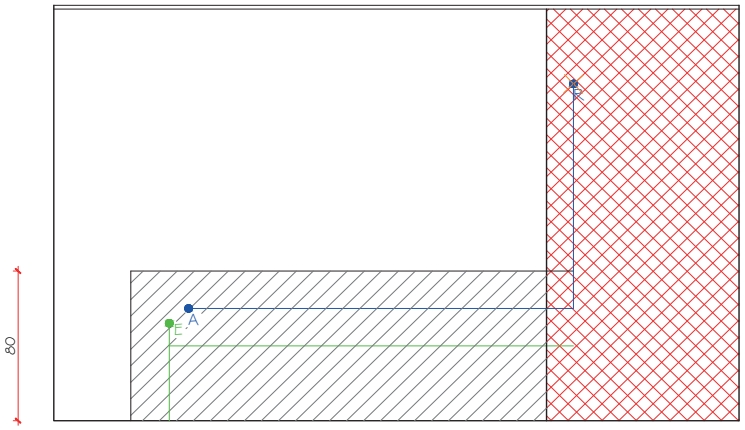
- PILAR ESTRUTURAL
- ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.
- PRUMADA: NÃO FURAR
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA
- REGISTRO
- TUBULAÇÃO DE GÁS
- DRENO DO AR CONDICIONADO

OBSERVAÇÕES

- COTAS EM CENTÍMETROS
- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.



PLANTA BAIXA - VARANDA
ESC.: 1/25



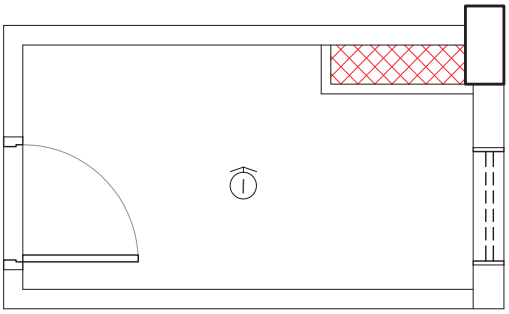
VISTA 01 - VARANDA
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 701

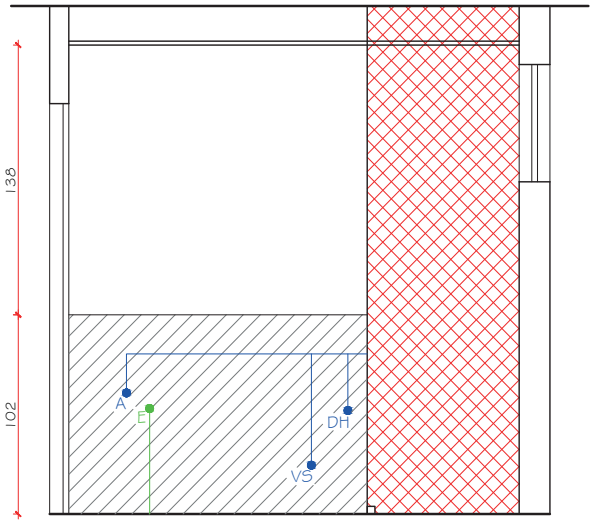
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

11.35. AS BUILT HIDRÁULICO - APARTAMENTO 702



PLANTA BAIXA - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25

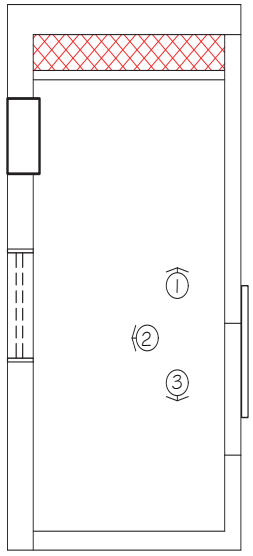


VISTA 01 - BANH SOCIAL
ESC.: 1/25

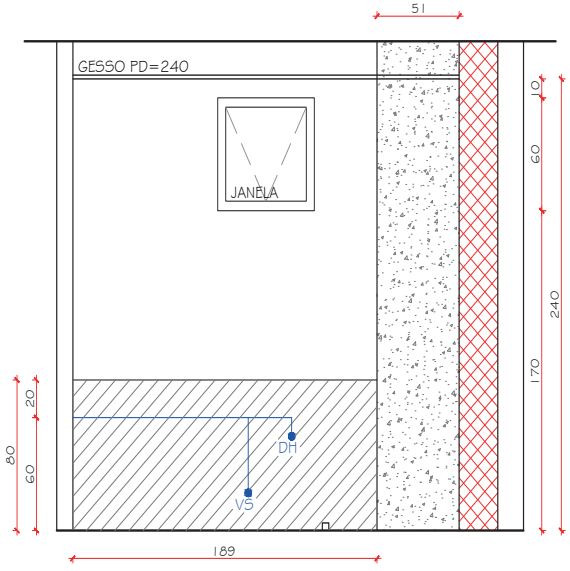
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 702

LEGENDA

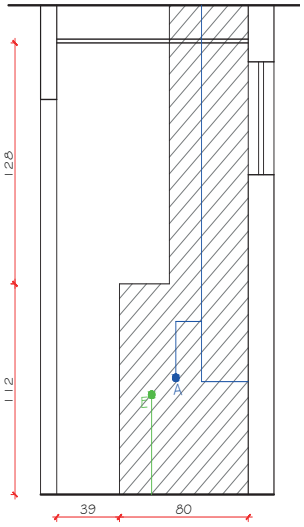
PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



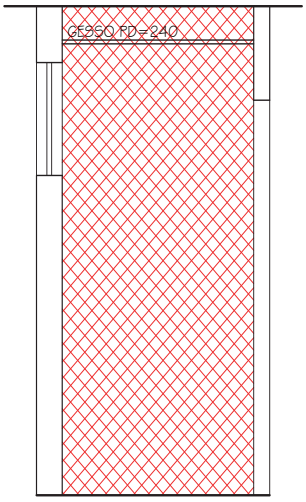
PLANTA BAIXA - BANH SUÍTE
ESC.: 1/25



VISTA 02 - BANH SUITE
ESC.: 1/25



VISTA 03 - BANH SUITE
ESC.: 1/25

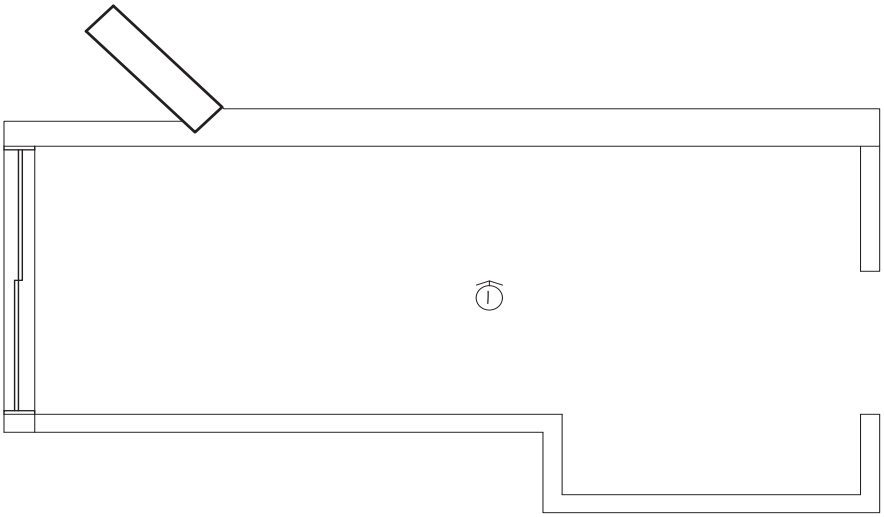


VISTA 01 - BANH SUITE
ESC.: 1/25

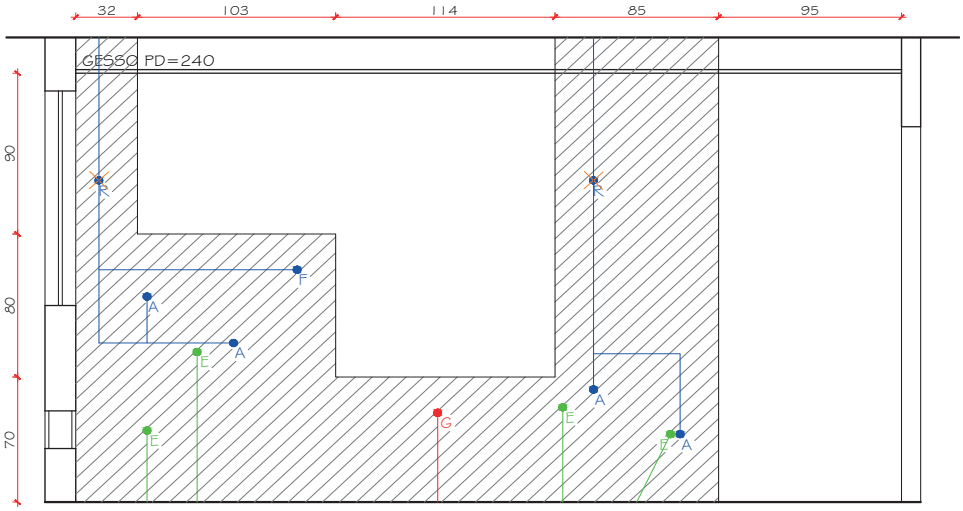
TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 702

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - COZINHA
ESC.: 1/25

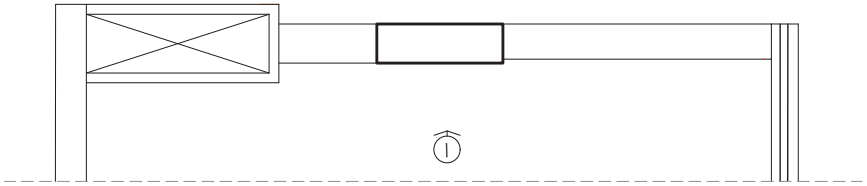


VISTA 01 - COZINHA
ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 702

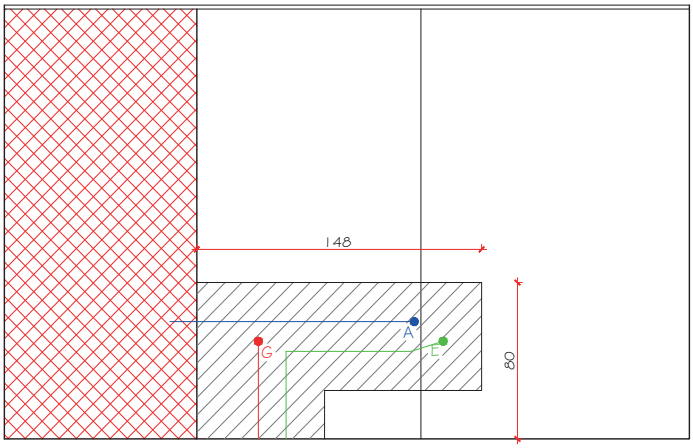
LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	



PLANTA BAIXA - VARANDA

ESC.: 1/25



VISTA 01 - VARANDA

ESC.: 1/25

TUBULAÇÕES - APARTAMENTO 702

LEGENDA

PILAR ESTRUTURAL	OBSERVAÇÕES
ÁREA DE RISCO: NÃO FURAR.	- COTAS EM CENTÍMETROS
PRUMADA: NÃO FURAR	- EXISTEM TUBULAÇÕES QUE TAMBÉM PASSAM PELO TETO (LAJE OU SOBRE FORRO, PORTANTO TOMEM CUIDADO COM A INSTALAÇÃO DE CORTINAS E LUMINÁRIAS QUE EXIJAM FIXAÇÃO NO TETO;
TUBULAÇÃO DE ESGOTO	- LEMBRE-SE DE QUE OS ENCANAMENTOS QUE PASSAM POR UMA PAREDE, COMO MOSTRADO NAS PLANTAS E VISTAS ACIMA, TAMBÉM PASSAM POR ESTA MESMA PAREDE VISTA A PARTIR DO CÔMODO VIZINHO. PORTANTO, OS CUIDADOS COM UMA PAREDE POR ONDE PASSAM TUBULAÇÕES VALEM PARA AMBAS FACES.
TUBULAÇÃO DE ÁGUA	
REGISTRO	
TUBULAÇÃO DE GÁS	
DRENO DO AR CONDICIONADO	

11.36. ALVARÁ DE LICENÇA CORPO DE BOMBEIROS MILITAR ES

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR

ALVARÁ DE LICENÇA

CNPJ: 14.730.986/0002-40 N.° 657501

Razão Social/Nome Fantasia
661691 - MGV ENGENHARIA LTDA / EDIFICIO ROOFTOP CAMBURI RESIDENCI

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA.: 2.723,00.

Finalidade	Protocolo	Projeto Aprovado
LICENCIAMENTO	42140/2021	100992-001

Endereço
RUA ALVIM BORGES DA SILVA, 110, ,JARDIM CAMBURI, VITORIA-ES- 29090300

Descrição da Ocupação
A-2 - HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR

Vistoriador
DENIVALDO FRANCISCO DIAS

Observação

Data de Emissão	Data de Validade
11/08/2021	11/08/2024

É responsabilidade do proprietário e administrador da edificação a manutenção dos equipamentos de proteção contra incêndio e pânico.

N.º de Autenticação 17b35ebe6

A aceitação desta Declaração está condicionada à verificação de sua autenticidade na internet no site http://siat.cb.es.gov.br

Este documento deverá ficar em local visível para fim de fiscalização.

11.37. ALVARÁ DE FUNCIONAMENTO DE EQUIPAMENTOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA
Secretaria Municipal de Desenvolvimento da Cidade

Serviço de Expedição de Licenças

Alvará de Funcionamento de Equipamentos

Responsável pelo imóvel
MGV ENGENHARIA LTDA

Endereço
RUA ALVIM BORGES DA SILVA, 110, , JARDIM CAMBURI, VITORIA - ES

Inscrição municipal	Documento	Processo
1-1264815	CNPJ 14.730.986/0002-40	3114504/2020

O Departamento de Aprovação de Edificações e Fiscalização de Obras, usando das atribuições que lhes são conferidas pela Legislação Municipal, através do Serviço de Expedição de Licenças, concede o presente Alvará, atendendo informações contidas no R. I. A. e no Certificado de Funcionamento do Equipamento, fornecidos pela firma

ELEVADORES ATLAS SCHINDLER LTDA. CNPJ: 00.028.986/0146-72 Inscrição: 1262724

Responsável Técnico
JULIO CESAR CARLESSO DA SILVA CREA / CAU: 0000037846D

Observações
ELEVADORES

ALVARÁ DE FUNCIONAMENTO DE EQUIPAMENTOS PERMANENTES DE 1 ELEVADORES DE Nº 1.00 Unid
221541

De acordo com o Art. 41 da Lei 4.821/98, o Alvará de Funcionamento de Equipamentos poderá, a qualquer tempo, mediante ato da autoridade competente, ser:

I - revogado, atendendo a relevante interesse público;

II - cassado, em caso de desvirtuamento, por parte do interessado, da licença concedida;

III - anulado, em caso de comprovação de ilegalidade em sua expedição.

As firmas intaladas e conservadoras respondem por danos produzidos a terceiros causados pelo funcionamento imperfeito ou por acidentes que resultem na falta de conservação ou de ausência de condições de segurança dos aparelhos sob sua conservação.

Os proprietários de aparelhos, ou seus representantes, responderão pelos danos causados a terceiros quando permitirem que os aparelhos funcionem sem estar sob os cuidados de firma instaladora e conservadora.

As indicações no Resultado da Inspeção Anual - R. I. A. deverão espelhar a realidade do dia da inspeção e a firma instaladora ou conservadora responderá pela veracidade das informações contidas no mesmo.

TODA OBRA OU EDIFICAÇÃO DEVERÁ SER FISCALIZADA PELO MUNICÍPIO, TENDO O SERVIDOR MUNICIPAL, INCUMBIDO DESTA ATIVIDADE, LIVRE ACESSO AO LOCAL.

O ALVARÁ DEVERÁ ESTAR NA CASA DE MÁQUINAS À DISPOSIÇÃO DA FISCALIZAÇÃO

Data Licenciamento	Data Expedição	Data Validade	Para validar este documento, acesse http://www.vitoria.es.gov.br, seção Autenticidade e digite a chave :2a177514-3208-44c6-93c5-0de6e36f7dab
05/03/2021	11/03/2021	05/03/2022	

Página: 1/1

11.38. CERTIDÃO DE CONCLUSÃO DE OBRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA
Secretaria Municipal de Desenvolvimento da Cidade

Certificado de Conclusão de Obra

Número do Certificado
165/2021

Nome do Proprietário
RAF EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA

Endereço
RUA ALVIM BORGES DA SILVA, 110, , JARDIM CAMBURI, VITORIA - ES

Inscrição municipal	Quadra	Lote	Tipo de Uso	Tipo de Certificado	Processo
2-9092978	XXX	XXX	RESIDENCIAL	TOTAL	3446830/2021

Ficha de Controle de Obras	Número de Arquivo	Alvará de Execução	Área do Terreno	Área Construída
1044	447/23411	731/2019	598,63m²	2723,74m²

Edificação Nova	2723,74m²

Observações:

CERTIFICADO REFERENTE A 01 (UM) IMÓVEL RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR. DE ACORDO COM O ARTIGO 2º DA LEI Nº 9418/2019, O RESPONSÁVEL LEGAL PELA EDIFICAÇÃO DEVERÁ APRESENTAR AO MUNICÍPIO O LAUDO DE INSPEÇÃO PREDIAL, JUNTAMENTE COM CÓPIA DIGITALIZADA, ATÉ 10 (DEZ) ANOS APÓS A CONCESSÃO DO CERTIFICADO DE CONCLUSÃO DE OBRA.

CERTIFICADO DE CONCLUSÃO

CERTIFICADO DE CONCLUSÃO

A Secretaria de Desenvolvimento da Cidade usando das atribuições que lhe são conferidas pela Legislação Municipal, concede o presente Certificado de Conclusão em conformidade aos artigos 42,43 e 44 da Lei 4.821 / 1998.

Data Licenciamento	Data Expedição	Para validar este documento, acesse http://www.vitoria.es.gov.br, seção Autenticidade e digite a chave :824246a8-d052-4c87-a34f-0b568ed9561d
14/09/2021	20/09/2021	

Página: 1/1

11.39. CERTIDÃO DE OBRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA
Secretaria Municipal de Desenvolvimento da Cidade

Certidão de Obra	Número da Certidão
	204/2021

Nome do Proprietário
RAF EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA

Endereço
RUA ALVIM BORGES DA SILVA, 110, , JARDIM CAMBURI, VITORIA - ES

Inscrição municipal	Certificado de Conclusão	Processo
9092978	165/2021	3446830/2021

Observações:

Consta em nome de RAF EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA projeto aprovado e arquivado sob nº 447/23411, referente a 01 (um) Imóvel Residencial Multifamiliar situado na Rua Alvim Amaro Borges da Silva, nº 110 - Jardim Camburi - Vitória/ES. Imóvel composto de Subsolo contendo17 (dezessete) vagas de garagem e 08 (oito) vagas para bicicleta; 1º Pavimento (Térreo) contendo 15 (quinze) vagas de garagem e 02 (duas) vagas para bicicleta; 2º Pavimento contendo 04(quatro) Apartamentos tipo 01, 02, 03, e 04; Pavimentos tipo (3º ao 5º Pavimento) contendo 04 (quatro) Apartamentos tipo 01, 02, 03, e 04 por pavimento; 6º Pavimento contendo Apartamentos tipo 01 e 02; 7º Pavimento contendo Apartamentos tipo 01 e 02; 8º Pavimento contendo Área de Lazer; Perfazendo um total de 20 (vinte) Unidades Habitacionais e 32 (trinta e duas) vagas de garagem.

Quadro de Áreas

Descrição	**Área**
Área do Terreno	598,63
Área Total Construída	2723,74

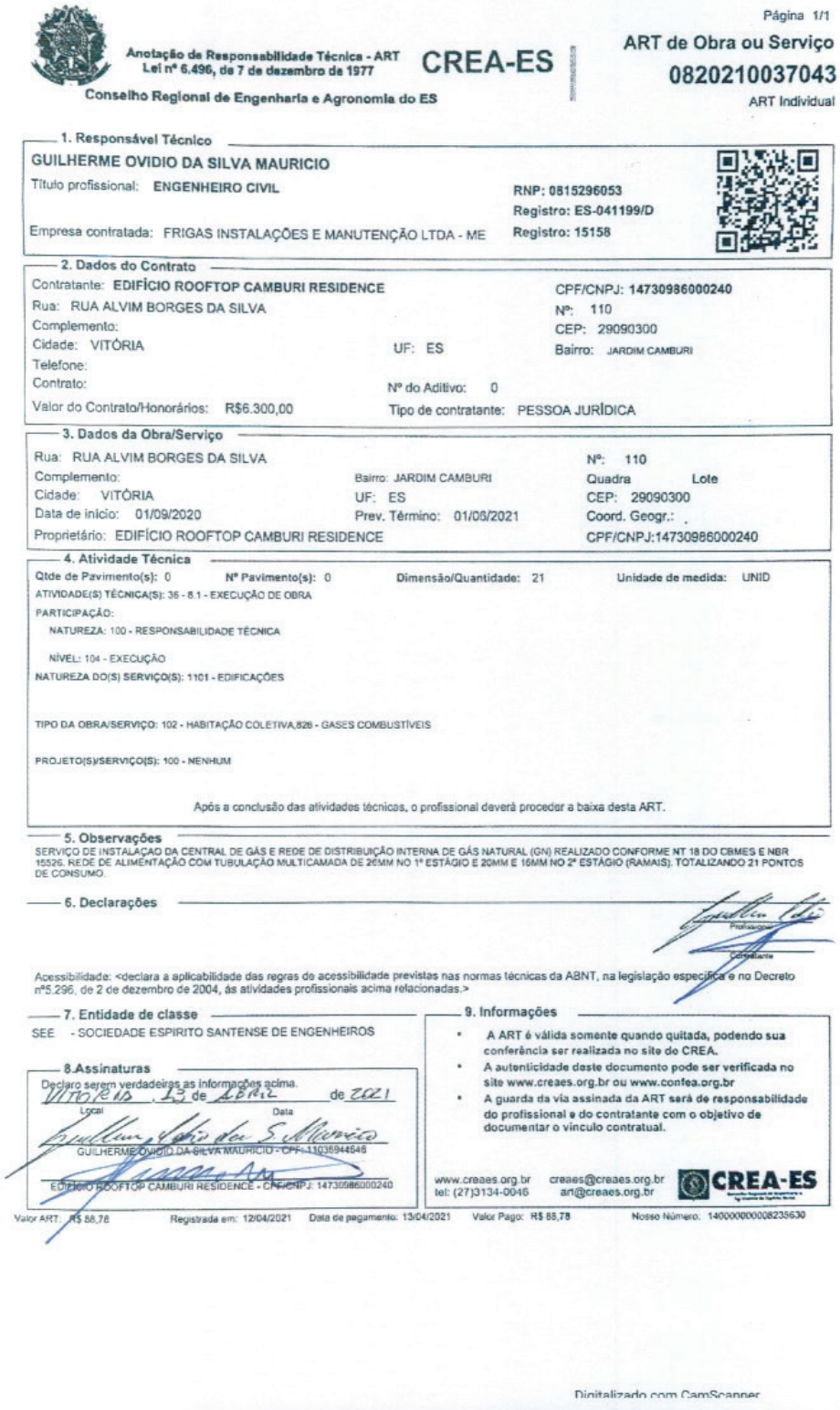
CERTIDÃO DETALHADA

CERTIDÃO DETALHADA

Data Licenciamento	Data Expedição	Para validar este documento, acesse http://www.vitoria.es.gov.br, seção Autenticidade e digite a chave :2454eb3d-63cf-4dbd-9fc6-05a94c5d8047
14/09/2021	20/09/2021	

Página: 1/1

11.40. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART - REDE DE GÁS



Página 1/1

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-ES

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

ART de Obra ou Serviço
0820210037043
ART Individual

1. Responsável Técnico

GUILHERME OVIDIO DA SILVA MAURICIO
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0815296053
Registro: ES-041199/D
Empresa contratada: FRIGAS INSTALAÇÕES E MANUTENÇÃO LTDA - ME
Registro: 15158

2. Dados do Contrato

Contratante: EDIFÍCIO ROOFTOP CAMBURI RESIDENCE
CPF/CNPJ: 14730986000240
Rua: RUA ALVIM BORGES DA SILVA
Nº: 110
Complemento:
CEP: 29090300
Cidade: VITÓRIA
UF: ES
Bairro: JARDIM CAMBURI
Telefone:
Contrato:
Nº do Aditivo: 0
Valor do Contrato/Honorários: R$6.300,00
Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA ALVIM BORGES DA SILVA
Nº: 110
Complemento:
Bairro: JARDIM CAMBURI
Quadra
Lote
Cidade: VITÓRIA
UF: ES
CEP: 29090300
Data de início: 01/09/2020
Prev. Término: 01/06/2021
Coord. Geogr.:
Proprietário: EDIFÍCIO ROOFTOP CAMBURI RESIDENCE
CPF/CNPJ:14730986000240

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0
Nº Pavimento(s): 0
Dimensão/Quantidade: 21
Unidade de medida: UNID

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 36 - 8.1 - EXECUÇÃO DE OBRA

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 100 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1101 - EDIFICAÇÕES

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 102 - HABITAÇÃO COLETIVA,826 - GASES COMBUSTÍVEIS

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 100 - NENHUM

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DA CENTRAL DE GÁS E REDE DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA DE GÁS NATURAL (GN) REALIZADO CONFORME NT 18 DO CBMES E NBR 15526. REDE DE ALIMENTAÇÃO COM TUBULAÇÃO MULTICAMADA DE 26MM NO 1º ESTÁGIO E 20MM E 16MM NO 2º ESTÁGIO (RAMAIS). TOTALIZANDO 21 PONTOS DE CONSUMO.

6. Declarações

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

SEE - SOCIEDADE ESPIRITO SANTENSE DE ENGENHEIROS

8.Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.
VITÓRIA, 13 de ABRIL de 2021
Local Data
GUILHERME OVIDIO DA SILVA MAURICIO - CPF: 11036944546
EDIFÍCIO ROOFTOP CAMBURI RESIDENCE - CNPJ: 14730986000240

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creaes.org.br creaes@creaes.org.br
tel: (27)3134-0046 art@creaes.org.br
CREA-ES

Valor ART: R$ 88,78 Registrada em: 12/04/2021 Data de pagamento: 13/04/2021 Valor Pago: R$ 88,78 Nosso Número: 14000000008235630

Digitalizado com CamScanner

11.41. LAUDO DE ESTAQUEIDADE DA REDE DE GÁS

ANEXO B - LAUDO DE ESTANQUEIDADE DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA DE GÁS COMBUSTIVEL (GN/GLP)

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
CENTRO DE ATIVIDADES TÉCNICAS

LAUDO DE ESTANQUEIDADE DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA DE GÁS COMBUSTÍVEL (GN/GLP)

RG IMÓVEL Nº:	PROJETO TÉCNICO Nº:

1. Dados da edificação ou área de risco		
Razão Social (Nome da Edificação): EDIFÍCIO ROOFTOP CAMBURI RESIDENCE.		
Endereço: RUA ALVIM BORGES DA SILVA.		Nº: 440.
Bairro: JARDIM CAMBURI	Cidade: VITÓRIA	UF: ES.
Telefone:	E-mail:	

2. Gás combustível utilizado:	
☒ Gás Natural (GN)	☐ Gás Liquefeito do Petróleo (GLP)

3. Responsável Técnico pela instalação da central/rede de distribuição interna de GLP/GN		
Nome do Resp. Técnico: GUILHERME OVIDIO.		CPF: 160.369.446-46.
Nº do CREA/CAU: ES-041199/D	Nº cadastro no CBMES: 62943.	
Formação Técnica: ENGENHEIRO CIVIL		
Telefone:	Celular: 27 99915-0297.	E-mail:

4. Central de Gás, quando GLP:	
☐ Transportável (volume do maior recipiente ≤ 0,5 m³)	☐ Estacionário (volume do maior recipiente > 0,5 m³)
Capacidade do maior recipiente (em m³):	Capacidade Total da Central de Gás (em m3):

5. Dispositivo de Segurança instalado, quando houver a necessidade:			
5.1 Pressão de Entrada (PE) – Pressão a montante do Regulador de Pressão – (7,5 < PE ≤ 700) Kpa			
☐ Válvula de bloqueio automático por sobrepressão	☐ Válvula de alívio pleno	☐ Dispositivo de segurança incorporado conforme EM 88-1	☐ Limitador de pressão
5.2 Pressão de Entrada (PE) – Pressão a montante do Regulador de Pressão – (PE >700) Kpa			
☐ Válvula de bloqueio automático por sobrepressão	☐ Regulador monitor	☐ Limitador de pressão	

6. Material utilizado na rede de distribuição interna (tubos e conexões)			
☐ Aço carbono	☐ Cobre rígido	☐ Cobre flexível	☒ Multicamadas

7. Passagem dos tubos e conexões		
Dutos em atividades (ventilação de ar condicionado, exaustão, chaminés, etc):	☐ SIM	☒ NÃO
Cisternas e reservatórios de água:	☐ SIM	☒ NÃO
Compartimento de equipamento elétrico (painéis elétricos, subestação, outros):	☐ SIM	☒ NÃO
Depósito de combustível inflamável:	☐ SIM	☒ NÃO
Elementos estruturais (lajes, pilares, vigas):	☐ SIM	☒ NÃO
Espaços fechados que possibilitem o acúmulo de gás eventualmente vazado:	☐ SIM	☒ NÃO
Poço ou vazio de elevador e de dutos de ventilação de escada de segurança:	☐ SIM	☒ NÃO
No caso de alguma das opções acima serem assinaladas como SIM, o Resp. Técnico deverá especificar dispositivo utilizado e local instalado para adequação e atendimento à Norma:	Dispositivo:	
	Local Instalado:	

Digitalizado com CamScanner

8. Teste de Estanqueidade			
8.1 Equipamento utilizado para pressurização:			
Fabricante: WIKA	Data de calibração: 26/06/18	Validade da calibração: 26/06/2021	
8.2 Ensaios			
8.2.1 1ª Etapa (Rede de Gás GN/GLP exposta):			
8.2.1.1 Gás à pressurizar			
☒ Gás Comprimido	☐ Gás Inerte		
8.2.1.2 Dados da pressão, em Kpa (Nota: No final de cada tempo após a estabilização)			**Data:** 05/04/21
No tempo 0 min:	Pressão aferida (obrigatório preencher):	209 KPa	Horário: 07:40
No tempo 10 min:	Pressão aferida (obrigatório preencher):	208 KPa	Horário: 08:10
No tempo 20 min:	Pressão aferida (obrigatório preencher):	208 KPa	Horário: 08:20
No tempo 30 min:	Pressão aferida (obrigatório preencher):	208 KPa	Horário: 08:30
No tempo 40 min:	Pressão aferida (obrigatório preencher):	208 KPa	Horário: 08:40
No tempo 50 min:	Pressão aferida (obrigatório preencher):	208 KPa	Horário: 08:50
No tempo 60 min:	Pressão aferida (obrigatório preencher):	208 KPa	Horário: 09:00
8.2.1.3 Condições da Rede de distribuição interna de Gás Combustível (GN/GLP)			
☐ Com vazamento	☒ Sem vazamento		
8.2.2 2ª Etapa (Rede de Gás GN/GLP após a instalação de todos os componentes nas condições de operação e sob as condições de pressão de operação):			
8.2.2.1 Gás à pressurizar			
☒ Gás Comprimido	☐ Gás Inerte		
8.2.2.2 Dados da pressão, em Kpa (Nota: No final de cada tempo após a estabilização)			**Data:** 05/04/21
No tempo 0 min:	Pressão aferida (obrigatório preencher):	205 KPa	Horário: 09:20
No tempo 2,5 min:	Pressão aferida (obrigatório preencher):	205 KPa	Horário: 09:30
No tempo 5 min:	Pressão aferida (obrigatório preencher):	205 KPa	Horário: 09:45
8.2.2.3 Condições da Rede de distribuição interna de Gás Combustível (GN/GLP)			
☐ Com vazamento	☒ Sem vazamento		

9. Declaração		
Informo, sob as penalidades civis e criminais, e na condição de Responsável Técnico pelo Laudo de estanqueidade da rede de distribuição interna de gás combustível (GN/GLP) da edificação supracitada que o sistema foi dimensionado conforme ABNT NBR 15526:2012 e CBMES NT 18.		
Data: 12/04/21.	Identificação (CI ou CPF): 110.369.446-96	Assinatura (conforme CI ou CPF): Guilherme Coli da S. Murício

Digitalizado com CamScanner

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
CENTRO DE ATIVIDADES TÉCNICAS

CERTIFICADO DE CREDENCIAMENTO

Profissional Habilitado a Executar as Medidas de Segurança contra Incêndio e Pânico

Nº: 62943

Nome:
GUILHERME OVIDIO DA SILVA MAURICIO

CPF:	RG:	CREA/CAU:
11036944646	16163280	ES-041199/D

Observação:

Este profissional está devidamente cadastrado e credenciado no Centro de Atividades Técnicas do Corpo de Bombeiros Militar, conforme estabelecido na NT 01, Parte 4, estando autorizado a exercer, no território do Estado do Espírito Santo, as atividades descritas abaixo em conformidade com a Legislação de Segurança Contra Incêndio e Pânico.

Atividades:

SAIDAS DE EMERGENCIA(Instalação; Manutenção; Laudo / Parecer; Projeto Executivo;). SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA(Instalação; Manutenção; Laudo / Parecer; Projeto Executivo;). SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGENCIA(Instalação; Manutenção; Laudo / Parecer; Projeto Executivo;). CENTRAL DE GÁS(Instalação; Manutenção; Laudo / Parecer; Projeto Executivo;). SISTEMA DE PROTEÇÃO POR HIDRANTES E MANGOTINHOS(Instalação; Manutenção; Laudo / Parecer; Projeto Executivo;). SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA (SPDA)(Instalação; Manutenção; Laudo / Parecer; Projeto Executivo;). SISTEMA DE PROTEÇÃO POR CHUVEIROS AUTOMATICOS(Instalação; Manutenção; Laudo / Parecer; Projeto Executivo;). SISTEMA DE PROTEÇÃO POR ESCADA PRESSURIZADA(Instalação; Manutenção; Laudo / Parecer; Projeto Executivo;). SEGURANCA ESTRUTURAL CONTRA INCENDIO(Instalação; Manutenção; Laudo / Parecer; Projeto Executivo;). COMPARTIMENTAÇÃO HORIZONTAL(Instalação; Manutenção; Laudo / Parecer; Projeto Executivo;). COMPARTIMENTAÇÃO VERTICAL(Instalação; Manutenção; Laudo / Parecer; Projeto Executivo;). SISTEMAS DE RESFRIAMENTO(Instalação; Manutenção; Laudo / Parecer; Projeto Executivo;). SISTEMA DE PROTEÇÃO POR ESPUMA(Instalação; Manutenção; Laudo / Parecer; Projeto Executivo;). CONTROLE DE MATERIAIS E ACABAMENTO(Instalação; Manutenção; Laudo / Parecer; Projeto Executivo;). REDE DE TUBULAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE GLP OU GÁS NATURAL(Instalação; Manutenção; Laudo / Parecer; Projeto Executivo;). SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO POR CO2(Instalação; Manutenção; Laudo / Parecer; Projeto Executivo;). SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO DOS ELEMENTOS DA CONSTRUÇÃO(Instalação; Manutenção; Laudo / Parecer; Projeto Executivo;).

Data Emissão:	Data Validade:
23/07/2020	24/07/2021

Nº de Autenticação 1737c93a80a

A aceitação desse documento está condicionado à verificação de sua autenticidade no site abaixo

http:\\slat.cb.es.gov.br

Digitalizado com CamScanner

11.42. LAUDO ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

SERVIÇOS: Instalação do Sistema de Iluminação de Emergência e Sinalização de Saída.

ENDEREÇO: Rua Alvim Borges da Silva, 110 – Jardim Camburi - Vitória/ES

ESTABELECIMENTO: Residencial

EMPREENDIMENTO: EDIFÍCIO ROOFTOP CAMBURI RESIDENCE.

C E R T I F I C A M O S, que a instalação do Sistema de Iluminação de Emergência e Sinalização de Saída, estão de acordo com o projeto e Normas vigentes.

Cariacica/ES, 20 de julho de 2021

Luiz Carlos Arpini
Técnico em Eletrotécnica
TRT 0808395246

Rua Pará, 108 - 3º Andar - Cep: 29.144-140 - Bairro Cruzeiro do Sul - Cariacica/ES.
E-mail: realizaeng2017@gmail.com

11.43. LAUDO DE ESTANQUEIDADE E TESTE HIDROSTÁTICO E CERTIFICADO DE INSTALAÇÃO

ART 0820210070405

LAUDO DE ESTANQUEIDADE E TESTE HIDROSTÁTICO E CERTIFICADO DE INSTALAÇÃO								
INFORMAÇÕES DO CLIENTE								
Razão Social:	**MGV ENGENHARIA LTDA**							
CNPJ:	**14730986000240**							
Endereço:	RUA ALVIM BORGES DA SILVA		**Nº:**	110	**Complemento:**	EDIFICIO ROOFTOP CAMBURI RESIDENCE		
Bairro:	JARDIM CAMBURI	**Cidade:**	**VITÓRIA**		**UF:**	ES	**CEP:**	29090-300

RESPONSABILIDADE TÉCNICA			
Empresa contratante:	**MGV ENGENHARIA LTDA**		
CNPJ:	**14730986000240**	**CREA NACIONAL:**	0815526504
Responsável Técnico:	FILIPE PIRES BATISTA	**CREA-ES:**	ES-0041831/D

INFORMAÇÕES DO TESTE			
Tipo de Instalação:	REDE DE SISTEMA HIDRAULICO DE PROTEÇÃO		
Trecho Testado:	TESTE 1 – TESTES INDIVIDUAIS DOS PONTOS DA REDE DO SISTEMA HIDRAULICO DE PROTEÇÃO. BEM COMO TESTE COMPLETO DA REDE.		
Trecho Testado:	TESTE 2 – EXECUÇÃO DA TUBULAÇÃO DO SISTEMA DE HIDRAULICO DE PROTEÇÃO NO EDIFICIO ROOFTOP CAMBURI RESIDENCE.		
Trecho Testado:	TESTE 3 – TESTE		
Normas de Referência:	NBR 13714:1998-Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate aincêndio		
Normas de Referência Adicionais:	NBR 13.434 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico.		
Fluído de Teste	**Data do Teste**	**Pressão de teste**	
Agua	06/07/2021	Pressão do sistema dotada por compressor	
ART Vinculada:	0820210070405		

RESULTADO DO TESTE DE STANQUEIDADE	
Resultado:	☒ ESTANQUE ☐ NÃO ESTANQUE
Conclusão:	A REDE FORA INSPECIONADOA CONFORME AS ABNT'S REFERENCIADAS E NÃO APRESENTOU VAZAMENTOS

RESULTADO DO TESTE HISDROSTÁTICO	
Resultado:	☒ CONFORME ☐ NÃO CONFORME
Conclusão:	A REDE FORA INSPECIONADOS CONFORME AS ABNT'S REFERENCIADAS E APRESENTARAM FLUXOS DE TRABALHO DENTRO DOS PADRÕES ESTABELECIDOS POR NORMA (SEM VAZAMENTO)

Empresa contratante: **MGV ENGENHARIA LTDA**

Filipe Pires Batista
Engenheiro Mecânico
CREA-ES 0041831/D

ART 0820210070405

Engenheiro responsável pelo ensaio: Filipe Pires Batista CREA: ES-0041831/D

Declaro como responsável pela inspeção, que as instalações adicionais foram submetidas ao teste de estanqueidade e teste hidrostático onde os mesmos encontram-se dentro dos padrões normativos técnicos estabelecidos, não constando a anormalidades no mesmo.

Filipe Pires Batista
Engenheiro Mecânico
CREA-ES 041831/D

Filipe Pires Batista
Engenheiro Mecânico - CREA: ES-0041831/D

11.44. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART PROJETO ELÉTRICO

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-ES

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

ART de Obra ou Serviço

0820210024696

ART Individual

1. Responsável Técnico

JOÃO OLIVIO RODRIGUES FRANZOSI

Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA**

RNP: 0802471820
Registro: ES-003380/D
Registro: 1984

Empresa contratada: ADESSO ENGENHARIA LTDA

2. Dados do Contrato

Contratante: **MGV ENGENHARIA LTDA** CPF/CNPJ: **14730986000160**
Rua: AVENIDA NOSSA SENHORA DA PENHA Nº: 714
Complemento: SALA 719 CEP: 29055130
Cidade: VITÓRIA UF: ES Bairro: PRAIA DO CANTO
Telefone:
Contrato: Nº do Aditivo: 0
Valor do Contrato/Honorários: R$16.625,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA ALVIM BORGES DA SILVA Nº: 110
Complemento: Bairro: JARDIM CAMBURI Quadra Lote
Cidade: VITÓRIA UF: ES CEP: 29090300
Data de início: 03/03/2021 Prev. Término: 31/03/2021 Coord. Geogr.: ,
Proprietário: MGV ENGENHARIA LTDA CPF/CNPJ:14730986000160

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 8 **Nº Pavimento(s):** 0 **Dimensão/Quantidade:** 2723,74 **Unidade de medida:** M2

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 35 - 5.1 - ELABORAÇÃO DE PROJETO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 103 - AUTORIA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1101 - EDIFICAÇÕES

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 102 - HABITAÇÃO COLETIVA

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 4 - PROJETO ELÉTRICO,111 - PROJETO ELÉTRICO DE BAIXA TENSÃO

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

ELABORAÇAO DO PROJETO LEGAL DE MODIFICAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PARA REAPROVAÇÃO NA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA LOCAL, PARA UMA EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL, MULTIFAMILIAR, COM 08 PAVIMENTOS, ÁREA DE CONSTRUÇÃO DE 2.723,74M², CARGA INSTALADA DE 474,10KW E DEMANDA ELÉTRICA DE 127,35KVA, CONCERNENTE À ÁREA DE ENGENHARIA ELÉTRICA.

6. Declarações

Profissional

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8.Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____, _____ de _____ de _____
Local Data

JOÃO OLIVIO RODRIGUES FRANZOSI - CPF: 75108259700

MGV ENGENHARIA LTDA - CPF/CNPJ: 14730986000160

9. Informações

- **A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.**
- **A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confea.org.br**
- **A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.**

www.creaes.org.br creaes@creaes.org.br
tel: (27)3134-0046 art@creaes.org.br

CREA-ES Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo

Valor ART: R$ 233,94 Registrada em: 09/03/2021 Data de pagamento: 09/03/2021 Valor Pago: R$ 233,94 Nosso Número: 140000000008023668

11.45. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART ELEVADOR

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
CREA-ES
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

Página 1/1

ART de Obra ou Serviço

0820200033069

ART Individual

1. Responsável Técnico

JULIO CESAR CARLESSO DA SILVA

Título profissional: **ENGENHEIRO MECÂNICO**

RNP: 0814052339
Registro: ES-037846/D
Registro: 57

Empresa contratada: ELEVADORES ATLAS SCHINDLER LTDA

2. Dados do Contrato

Contratante: **MGV ENGENHARIA LTDA** — CPF/CNPJ: **14730986000240**
Rua: RUA ALVIM BORGES DA SILVA — Nº: 110
Complemento: — CEP: 29090300
Cidade: VITÓRIA — UF: ES — Bairro: JARDIM CAMBURI
Telefone:
Contrato: 7300046374 — Nº do Aditivo: 0
Valor do Contrato/Honorários: R$28.500,00 — Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA ALVIM BORGES DA SILVA — Nº: 110
Complemento: — Bairro: JARDIM CAMBURI — Quadra — Lote
Cidade: VITÓRIA — UF: ES — CEP: 29090300
Data de início: 30/03/2020 — Prev. Término: 31/12/2021 — Coord. Geogr.:
Proprietário: MGV ENGENHARIA LTDA — CPF/CNPJ:14730986000240

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0 **Nº Pavimento(s):** 0 **Dimensão/Quantidade:** 1 **Unidade de medida:** UNID

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 69 - 30.1 - EXECUÇÃO DE INSTALAÇÃO
PARTICIPAÇÃO:
NATUREZA: 100 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA
NÍVEL: 100 - COORDENAÇÃO TÉCNICA
NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 3104 - INSTALAÇÕES MECÂNICAS

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 808 - ELEVADORES

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 100 - NENHUM

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

INSTALAÇAO DE ELEVADOR 221541

ELEVADORES ATLAS SCHINDLER LTDA
Engº Júlio Carlesso
CREA ES 037846/D
Profissional

Contratante

6. Declarações

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

SENGE - SINDICATO DOS ENGENHEIROS DO ESTADO DO ESPIRITO SANTO

8.Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

ELEVADORES ATLAS SCHINDLER LTDA
Vitória, ES — Engº Júlio Carlesso — de 2020
Local — Data
CREA ES 037846/D

JULIO CESAR CARLESSO DA SILVA - CPF: 11733989706

MGV ENGENHARIA LTDA - CPF/CNPJ: 14730986000240

9. Informações

- **A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.**
- **A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confea.org.br**
- **A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.**

www.creaes.org.br creaes@creaes.org.br
tel: (27)3134-0046 art@creaes.org.br

CREA-ES
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo

Valor ART: SUSPENSO POR LIMINAR — Registrada em: 09/04/2020 — Data de pagamento:
Valor Pago: SUSPENSO POR LIMINAR — Nosso Número:

11.46. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART ANCORAGEM

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
CREA-ES
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

Página 1/1

ART de Obra ou Serviço
0820210058409
ART Individual

1. Responsável Técnico

HERCULES SARNAGLIA FERRI
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0813506557
Registro: ES-035946/D
Empresa contratada: LS SOLUÇÕES EM MONTAGENS LTDA ME
Registro: 13812

2. Dados do Contrato

Contratante: MGV ENGENHARIA LTDA
CPF/CNPJ: 14730986000240
Rua: RUA ALVIM BORGES DA SILVA
Nº: 110
Complemento: ED. ROOFTOP
CEP: 29090300
Cidade: VITÓRIA
UF: ES
Bairro: JARDIM CAMBURI
Telefone:
Contrato:
Nº do Aditivo: 0
Valor do Contrato/Honorários: R$3.900,00
Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA ALVIM BORGES DA SILVA
Nº: 110
Complemento: ED. ROOFTOP
Bairro: JARDIM CAMBURI
Quadra
Lote
Cidade: VITÓRIA
UF: ES
CEP: 29090300
Data de início: 07/06/2021
Prev. Término: 07/06/2021
Coord. Geogr.:
Proprietário: MGV ENGENHARIA LTDA
CPF/CNPJ:14730986000240

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0 **Nº Pavimento(s):** 0 **Dimensão/Quantidade:** 26 **Unidade de medida:** UNID

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 74 - 31.1 - INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 100 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA

NÍVEL: 102 - SUPERVISÃO TÉCNICA

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 9111 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22)

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 2001 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22)

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 100 - NENHUM

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

ELABORAÇAO DE PROJETO, EXECUÇÃO DE INSTALAÇÃO E ELABORAÇÃO DE LAUDO DE LIBERAÇÃO DE PONTOS DE ANCORAGEM DEFINITIVA CONFORME NORMA VIGENTE.

6. Declarações

Hercules Sarnaglia Ferri
CREA-ES 035946/D
Engenheiro Civil
Profissional
Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8.Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.
VITÓRIA, 08 de JUNHO de 2021
Local Data

HERCULES SARNAGLIA FERRI - CPF: 11967575770

MGV ENGENHARIA LTDA - CPF/CNPJ: 14730986000240

9. Informações

- **A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.**
- **A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confea.org.br**
- **A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.**

www.creaes.org.br creaes@creaes.org.br
tel: (27)3134-0046 art@creaes.org.br
CREA-ES

Valor ART: R$ 88.78 Registrada em: 07/06/2021 Data de pagamento: 07/06/2021 Valor Pago: R$ 88.78 Nosso Número: 140000000008484983

11.47. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART SISTEMA DE INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-ES

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

ART de Obra ou Serviço

0820210070405

ART Individual

1. Responsável Técnico

FILIPE PIRES BATISTA

Título profissional: **ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO,ENGENHEIRO MECÂNICO**

RNP: 0815526504
Registro: ES-0041831/D
Registro: 999999

Empresa contratada: SERVIÇO AUTÔNOMO

2. Dados do Contrato

Contratante: **MGV ENGENHARIA LTDA** — CPF/CNPJ: **14730986000240**
Rua: RUA ALVIM BORGES DA SILVA — Nº: 110
Complemento: EDIFICIO ROOFTOP CAMBURI RESIDENCE — CEP: 29090300
Cidade: VITÓRIA — UF: ES — Bairro: JARDIM CAMBURI
Telefone: 2733471550
Contrato: SN — Nº do Aditivo: 0
Valor do Contrato/Honorários: R$300,00 — Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA ALVIM BORGES DA SILVA — Nº: 110
Complemento: EDIFICIO ROOFTOP CAMBURI — Bairro: JARDIM CAMBURI — Quadra — Lote
Cidade: VITÓRIA — UF: ES — CEP: 29090300
Data de início: 30/06/2020 — Prev. Término: 30/06/2022 — Coord. Geogr.:
Proprietário: MGV ENGENHARIA LTDA — CPF/CNPJ:14730986000240

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0 **Nº Pavimento(s):** 0 **Dimensão/Quantidade:** 1 **Unidade de medida:** UNID

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 69 - 30.1 - EXECUÇÃO DE INSTALAÇÃO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 100 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1101 - EDIFICAÇÕES,9111 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22)

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 116 - EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL/COMERCIAL,207 - INSTALAÇÃO HIDRÁULICA EM EDIFICAÇÕES,405 - OBRAS HIDRÁULICAS,2001 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22)

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 100 - NENHUM

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

EXECUÇAO E EMISSAO DE LAUDO ACERCA DO SERVIÇO DE -INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE HIDRANTES REALIZADO CONFORME NT 15 DO CBMES- EXECUTADOS TESTES DE ESTANQUEIDADE E DE CONTINUIDADE, TENDO SIDO DEVIDAMENTE APROVADOS. LAUDO DO PROJETO EXECUTADO DE ACORDO COM AS NORMAS VISTOS NA INSTRUÇÃO NT-15 DE 2009 DO CBM-ES (SISTEMAS DE HIDRANTES E MANGOTINHOS PARA COMBATE A INCÊNDIO-2009)

6. Declarações

Filipe Pires Batista
Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8.Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local _____ de _____ de _____

Data

Filipe Pires Batista
FILIPE PIRES BATISTA - CPF: 12830911721

MGV ENGENHARIA LTDA - CPF/CNPJ: 14730986000240

9. Informações

- **A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.**
- **A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confea.org.br**
- **A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.**

www.creaes.org.br creaes@creaes.org.br
tel: (27)3134-0046 art@creaes.org.br

CREA-ES

Valor ART: R$ 88,78 Registrada em: 05/07/2021 Data de pagamento: 06/07/2021 Valor Pago: R$ 88,78 Nosso Número: 140000000008627679

11.48. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART EXECUÇÃO PROJETO ESTRUTURAL



Página 1/1

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-ES

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

ART de Obra ou Serviço
0820210078201
ART de Equipe

1. Responsável Técnico

VITOR MOREIRA PEIXOTO
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0810609401
Registro: ES-028262/D
Empresa contratada: SERVIÇO AUTÔNOMO
Registro: 999999

2. Dados do Contrato

Contratante: MGV ENGENHARIA LTDA
CPF/CNPJ: 14730986000240
Rua: RUA ALVIM BORGES DA SILVA
Nº: 110
Complemento:
CEP: 29090300
Cidade: VITÓRIA
UF: ES
Bairro: JARDIM CAMBURI
Telefone: 2732276242
Contrato: 0,01
Nº do Aditivo: 0
Valor do Contrato/Honorários: R$0,01
Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA ALVIM BORGES DA SILVA
Nº: 110
Complemento:
Bairro: JARDIM CAMBURI
Quadra
Lote
Cidade: VITÓRIA
UF: ES
CEP: 29090300
Data de início: 01/02/2019
Prev. Término: 01/02/2022
Coord. Geogr.:
Proprietário: MGV ENGENHARIA LTDA
CPF/CNPJ:14730986000240

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 1 Nº Pavimento(s): 8 Dimensão/Quantidade: 3184,7 Unidade de medida: M2

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 36 - 8.1 - EXECUÇÃO DE OBRA

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 100 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1101 - EDIFICAÇÕES

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 102 - HABITAÇÃO COLETIVA,222 - ESTRUTURAS DE CONCRETO

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 100 - NENHUM

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

SERVIÇO DE EXECUÇÃO DO PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO DOS ELEMENTOS DA CONSTRUÇÃO REALIZADO CONFORME NT 09 DO CBMES.

6. Declarações

Assinatura do Profissional

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

SEE - SOCIEDADE ESPIRITO SANTENSE DE ENGENHEIROS

8.Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local de de

MGV ENGENHARIA LTDA
Vitor Moreira Peixoto
VITOR MOREIRA PEIXOTO - CPF: 107865227705
CREA-ES 028262/D
MGV ENGENHARIA LTDA - CPF/CNPJ: 14730986000240

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creaes.org.br creaes@creaes.org.br
tel: (27)3134-0046 art@creaes.org.br

CREA-ES

Valor ART: R$ 88,78 Registrada em: 21/07/2021 Data do pagamento: 22/07/2021 Valor Pago: R$ 88,78 Nosso Número: 140000000008724623

11.49. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART EXECUÇÃO SPDA



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-ES

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

Página 1/1

ART de Obra ou Serviço
0820210068571
ART Individual
Substitui a ART nº 0820200010157

1. Responsável Técnico

JOSE RENILTON FIOROTTI
Título profissional: ENGENHEIRO DE TELECOMUNICAÇÕES
RNP: 0817139427
Registro: ES-0046024/D
Empresa contratada: PMM INSTALAÇÕES LTDA - ME
Registro: 16476

2. Dados do Contrato

Contratante: MGV ENGENHARIA LTDA
CPF/CNPJ: 14730986000240
Rua: RUA ALVIM BORGES DA SILVA
Nº: 110
Complemento:
CEP: 29090300
Cidade: VITÓRIA
UF: ES
Bairro: JARDIM CAMBURI
Telefone: 27999619256
Substitui a ART nº 0820200010157
Contrato: 139.2019
Nº do Aditivo: 0
Valor do Contrato/Honorários: R$10.229,85
Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA ALVIM BORGES DA SILVA
Nº: 110
Complemento:
Bairro: JARDIM CAMBURI
Quadra
Lote
Cidade: VITÓRIA
UF: ES
CEP: 29090300
Data de início: 02/12/2019
Prev. Término: 28/02/2021
Coord. Geogr.:
Proprietário: MGV ENGENHARIA LTDA
CPF/CNPJ:14730986000240

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 9
Nº Pavimento(s): 9
Dimensão/Quantidade: 40
Unidade de medida: HS/MÊS

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 70 - 30.2 - EXECUÇÃO DE MONTAGEM
PARTICIPAÇÃO:
NATUREZA: 100 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA
NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO
NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 2205 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 102 - HABITAÇÃO COLETIVA,1122 - SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 100 - NENHUM

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

- SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA) EXECUTADO CONFORME ABNT NBR5419:2015

6. Declarações

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8.Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.
Local
Data
JOSE RENILTON FIOROTTI - CPF: 854022197/53
MGV ENGENHARIA LTDA - CPF/CNPJ: 14730986000240

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creaes.org.br
tel: (27)3134-0046
creaes@creaes.org.br
art@creaes.org.br
CREA-ES

Valor ART: R$ 88,78
Registrada em: 30/06/2021
Data de pagamento: 01/07/2021
Valor Pago: R$ 88,78
Nosso Número: 14000000000610210

11.50. TERMO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - TRT INSTALAÇÃO ELÉTRICA E ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Termo de Responsabilidade Técnica - TRT
Lei nº 13.639, de 26 de MARÇO de 2018

CRT ES

Conselho Regional dos Técnicos Industriais ES

TRT OBRA / SERVIÇO
Nº BR20211238781

INICIAL

1. Responsável Técnico

LUIZ CARLOS ARPINI
Título profissional: **TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA** RNP: **69596875787**
Empresa contratada: **REALIZA SERVIÇOS ELÉTRICOS LTDA** Registro: **20909056000170**
CNPJ: **20.909.056/0001-70**

2. Contratante

Contratante: **EDIFÍCIO ROOFTOP CAMBURI RESIDENCE** CPF/CNPJ: **14.730.986/0002-40**
RUA ALVIM BORGES DA SILVA Nº: **110**
Complemento: **EDIFÍCIO** Bairro: **JARDIM CAMBURI**
Cidade: **VITÓRIA** UF: **ES** CEP: **29090300**
País: **Brasil**
Telefone: **(27) 3227-6242** Email: **manoelneto@mgv.eng.br**
Contrato: **Não especificado** Celebrado em:
Valor: **R$ 9.580,00** Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO**
Ação Institucional: **NENHUM**

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: **EDIFÍCIO ROOFTOP CAMBURI RESIDENCE** CPF/CNPJ: **14.730.986/0002-40**
RUA ALVIM BORGES DA SILVA Nº: **110**
Complemento: **EDIFÍCIO** Bairro: **JARDIM CAMBURI**
Cidade: **VITÓRIA** UF: **ES** CEP: **29090300**
Telefone: **(27) 3227-6242** Email: **manoelneto@mgv.eng.br**
Coordenadas Geográficas: **Latitude: 0 Longitude: 0**
Data de Início: **21/06/2021** Previsão de término: **30/07/2021**
Finalidade: **Comercial**

4. Atividade Técnica

2 - EXECUÇÃO	Quantidade	Unidade
15 - EXECUÇÃO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> #1002 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO	2.700,000	m²
15 - EXECUÇÃO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - INCÊNDIO E PÂNICO -> MEDIDAS DE SEGURANÇA -> #5105 - ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	2.700,000	m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste TRT

5. Observações

SERVIÇOS ELÉTRICOS DE INFRAESTRUTURA DO POSTE DA EDP-ESCELSA ATÉ QM DE MEDIÇÃO COM INSTALAÇÃO DO MESMO E ELETROCALHA ATÉ INICIO DO PRUMADA. OS SERVIÇOS ELÉTRICOS FORAM EXECUTADOS DE ACORDO COM O PROJETO E CONFORME NORMA ABNT NBR 5410 E OS SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA EXECUTADOS CONFORME NT 13 DO CBMES.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

CRT/CFT (Valor Padrão)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Responsável Técnico: LUIZ CARLOS ARPINI - CPF: 695.968.757-87

VIANA/ES, 30 de JULHO de 2021
Local data

Contratante: EDIFÍCIO ROOFTOP CAMBURI RESIDENCE - CNPJ: 14.730.986/0002-40

9. Informações

10. Valor

Valor do TRT: **R$ 55,26** Pago em: **20/07/2021** Nosso Número: **8215465328**

A validade deste TRT pode ser verificada em: https://corporativo.sinceti.net.br/publico/, com a chave: 71B9b
Impresso em: 22/07/2021 às 09:43:08 por: , ip: 177.25.181.4

www.cft.org.br atendimento@cft.org.br
Tel: 0800 016 1515

CFT
Conselho Federal dos Técnicos Industriais

11.51. REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT ELABORAÇÃO DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO EDIFÍCIO

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
SI11249035I00

Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

1.1 Arquiteto(a) e Urbanista

Nome Civil/Social: LILIAM DA SILVA ARAUJO
CPF: 674.775.937-00
Tel: (27) 99986-9947
Data de Registro: 01/09/2005
Registro Nacional: 000A421405
E-mail: liliam@naturalmente.arq.br

1.2 Empresa Contratada

Razão Social: Naturalmente Projetos & Consultoria Ltda - ME
Número CAU: PJ25416-9
CNPJ: 11.455.356/0001-36
Data de registro: 19/02/2014

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI11249035I00CT001
Forma de Registro: INICIAL
Data de Cadastro: 01/10/2021
Tipologia:
Habitacional Multifamiliar ou Conjunto Habitacional
Modalidade: RRT SIMPLES
Forma de Participação: INDIVIDUAL
Data de Registro: 04/10/2021

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$97,95
Pago em: 01/10/2021

3.DADOS DO CONTRATO

3.1 Contrato PTF-MAN.00-MGV-MGVJC-NAT00

Nº do RRT:	CPF/CNPJ:	Nº Contrato:	Data de Início:
SI11249035I00CT001	14.730.986/0002-40	PTF-MAN.00-MGV-MGVJC-NAT00	01/07/2021
Contratante: Edifício Rooftop Camburi Residence	Valor de Contrato: R$ 0,00	Data de Celebração: 21/06/2021	Previsão de Término: 10/10/2021

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 29090300
Nº: 110
Logradouro: ALVIM BORGES DA SILVA
Complemento:
Bairro: JARDIM CAMBURI
Cidade: VITÓRIA
UF: ES
Longitude:
Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Elaboração de Manual de Uso, Operação e Manutenção Personalizado p/ Empreendimento, em atendimento as NBR 15575, NBR 14037, NBR 5674 e NBR16747, informando aos usuários as características técnicas da edificação construída; Descrever procedimentos recomendáveis para o melhor uso e aproveitamento da edificação;

Orientar os usuários para a realização das atividades de manutenção;

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06

de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO — Quantidade: 1
Atividade: 1.10.2 - Caderno de especificações ou de encargos — Unidade: unidade
Grupo: PROJETO — Quantidade: 1
Atividade: 1.7.1 - Memorial descritivo — Unidade: unidade

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

4.1.1 RRT's Vinculados

Número do RRT	Forma de Registro	Contratante	Data de Registro	Data de Pagamento
Nº do RRT: SI11249035I00CT001	**INICIAL**	**Edifício Rooftop Camburi Residence**	**01/10/2021**	**01/10/2021**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista LILIAM DA SILVA ARAUJO, registro CAU nº 000A421405, na data e hora: 01/10/2021 08:43:40, com o uso de login e de senha. A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://servicos.caubr.gov.br/ - Verificar autenticidade de RRT ou via QRCode.

ELABORAÇÃO

LILIAM ARAUJO

MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

WWW.NATURALMENTE.ARQ.BR

