



**PROCESSO LICITATÓRIO N.º 174/2021
CONCORRÊNCIA PÚBLICA N.º 03/2021**

ANEXO II

ANEXO II. Documentos – Parte II

19.2.1. Memoriais:

- I. Memorial Descritivo.
- II. Memorial da Estrutura Metálica.
- III. Memorial PPCI.
- IV. Relatório de Sondagem de Reconhecimento Geológico e Geotécnica.

DISPONÍVEL EM PDF

MEMORIAL DESCRITIVO

1. DADOS CADASTRAIS

- 1.1. RAZÃO SOCIAL: Serviço de Acolhimento Institucional Para Idosos
- 1.2. NOME FANTASIA: Serviço de Acolhimento Institucional Para Idosos
- 1.3. ENDEREÇO: Rua Abdala João s/n, Bairro Berger, Caçador – Santa Catarina;
- 1.4. CNPJ: 11.740.027/0001-37 – Fundo Municipal de Assistência Social
- 1.5. Telefone: (49) 3563-2759
- 1.6. E-mail: ippuc.arquitetura@cacador.sc.gov.br, sec.assistenciasocial@cacador.sc.gov.br

- 1.7 Responsáveis técnicos:
 - Walmir Rigo – Arquiteto e Urbanista - CAU A55253-4
 - Luciana Marques – Assistente Social – CRESS SC 4206 12R

2- Serviço de Acolhimento Institucional Para Idosos

O objeto de que trata este memorial descritivo corresponde a uma nova edificação a ser construída de frente para a Rua Abdala João, no Bairro Berger, em Caçador-SC, com área de 1.648,20m². Nele funcionará o **Abrigo Institucional (Instituição de Longa Permanência para idosos – ILPI)**: trata-se de atendimento em unidade institucional com característica domiciliar que acolhe pessoas idosas com diferentes necessidades e graus de dependência.

As especificações básicas do estabelecimento seguem abaixo relacionadas.

Especificações Básicas	
Características Gerais	Edificação em alvenaria de tijolos, estrutura em concreto armado/metálica, com laje, forro de gesso e telhas metálicas na cobertura.
Área Construída	1.648,20m ²
Local	Rua Abdala João, Bairro Berger, Caçador-SC – Santa Catarina;
Serviço a ser realizado:	Construção de edificação nova
Forro:	Telha metálica TR 40 calandrada 0,65 / lâ de rocha / forro branco no Pátio Coberto, laje com pintura acrílica e forro de gesso, com pintura acrílica, nas demais dependências. Telha metálica EPS, 30mm TR 40.
Pé direito Livre (mínimo)	3,00 m
Portas	Portas internas de madeira semi-oca com acabamento melamínico. Portas em contato com as intempéries em alumínio.
Piso	Piso vinílico, cerâmico e piso em concreto
Rodapé	Rodapé vinílico, rodapé cerâmico no mesmo padrão do piso com aproximadamente 7cm de altura e chanfro em 45° no encontro com a parede.
Iluminação	Fornecimento de energia elétrica feita pela CELESC. Utilização de luminárias em LED.
Abastecimento de Água	Fornecimento através da BRK Ambiental e reservação em reservatório em fibra de vidro ou polietileno, com capacidade de

	10.000L.
Coleta e Tratamento do Esgoto	Esgoto encaminhado ao sistema de tratamento de esgoto da edificação composto de fossa séptica e filtro anaeróbio em concreto pré-moldado. Fossa Séptica com 1,50m de diâmetro interno e 1,50m de altura total. Filtro anaeróbio com 1,50m de diâmetro interno e 1,50m de altura total. Sendo dois conjuntos de fossas sépticas e dois conjuntos de filtro anaeróbio.

Abaixo detalha-se a constituição dos ambientes:

- **Sala Administração** (11,56m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: AC. Acabamento do piso: Vinílico. Acabamento das paredes: pintura acrílica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica.
- **Sala de Reunião** (22,23m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: AC. Acabamento do piso: Vinílico. Acabamento das paredes: pintura acrílica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica.
- **Sala de Exposição** (14,18m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: AC. Acabamento do piso: Cerâmico. Acabamento das paredes: pintura acrílica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica.
- **Sala de atendimento Psicológico** (12,60m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: AC, HF e HE. Acabamento do piso: Vinílico. Acabamento das paredes: cerâmica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica. Contém lavatório, papel toalha e sabonete líquido.
- **Consultório Médico** (12,06m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: AC, HF e HE. Acabamento do piso: Vinílico. Acabamento das paredes: cerâmica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica. Contém lavatório, papel toalha e sabonete líquido.
- **Sala de atendimento Serviço Social** (12,07m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: AC, HF e HE. Acabamento do piso: Vinílico. Acabamento das paredes: cerâmica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica. Contém lavatório, papel toalha e sabonete líquido.
- **Sala Recepção** (29,36m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: AC. Acabamento do piso: Cerâmico. Acabamento das paredes: pintura acrílica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica.

- **Circulação** (10,89m² / 9,74m² / 11,02m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistente. Acabamento do piso: Cerâmico. Acabamento das paredes: pintura acrílica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica.
- **Almoxarifado** (11,60m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistente. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: pintura acrílica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica.
- **Copa** (8,60m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: HF e HE. Acabamento do piso: Cerâmica. Acabamento das paredes: Cerâmica e tinta acrílica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica.
- **Hall** (4,88m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistentes. Acabamento do piso: Cerâmica. Acabamento das paredes: Pintura acrílica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica.
- **W.C. público Masculino** (3,53m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: HF, HE. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: cerâmica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém dispenser de papel toalha, dispenser de sabonete líquido, espelho, lixeira, lavatório e vaso sanitário.
- **W.C. público Feminino e PCD** (3,76m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: HF, HE. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: cerâmica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém dispenser de papel toalha, dispenser de sabonete líquido, barras de suporte sanitário e no lavatório, espelho, lixeira, lavatório e vaso sanitário.
- **W.C. PAIS** (1,80m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: HF, HE. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: cerâmica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém dispenser de papel toalha, dispenser de sabonete líquido, lixeira, lavatório e vaso sanitário.
- **FRALDÁRIO** (3,98m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: HF, HE. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: cerâmica. Acabamento do teto: Gesso com pintura

acrílica. Contém dispenser de papel toalha, dispenser de sabonete líquido, lixeira, lavatório, espelho e vaso sanitário.

- **W.C. FUNC. Feminino** (3,06m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: HF, HE. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: cerâmica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém dispenser de papel toalha, dispenser de sabonete líquido, espelho, lixeira, lavatório e vaso sanitário.
- **W.C. FUNC. Masculino** (3,06m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: HF, HE. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: cerâmica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém dispenser de papel toalha, dispenser de sabonete líquido, espelho, lixeira, lavatório e vaso sanitário.
- **VESTIÁRIO FUNC. Masculino** (1,95m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: INEXISTENTE. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: tinta acrílica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém armário.
- **VESTIÁRIO FUNC. Feminino** (1,95m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: INEXISTENTE. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: tinta acrílica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém armário.
- **Hall** (2,15m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistentes. Acabamento do piso: Cerâmica. Acabamento das paredes: Pintura acrílica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica.
- **D.M.L. (Depósito de Material de Limpeza)** (3,06m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: HF, HE. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: cerâmica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém tanque e armário.
- **Dormitório Masculino** (21,93m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: AC, HE, HF. Acabamento do piso: vinílico. Acabamento das paredes: tinta epóxi. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica.
- **B.W.C. Masculino** (4,96m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: HF, HQ, HE. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: cerâmica. Acabamento do teto: Gesso

com pintura acrílica. Contém dispenser de papel toalha, dispenser de sabonete líquido, espelho, lixeira, ducha higiênica, papelreira, lavatório, banco para banho, chuveiro, barras de apoio e vaso sanitário.

- **Dormitório Feminino** (21,93m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: AC, HE, HF. Acabamento do piso: vinílico. Acabamento das paredes: tinta epóxi. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica.
- **B.W.C. Feminino** (4,96m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: HF, HQ, HE. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: cerâmica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém dispenser de papel toalha, dispenser de sabonete líquido, espelho, lixeira, ducha higiênica, papelreira, lavatório, banco para banho, chuveiro, barras de apoio e vaso sanitário.
- **Expurgo** (2,78m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS e ESPECIAIS: HF, HE. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: cerâmica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém dispenser de papel toalha, dispenser de sabonete líquido, lixeira.
- **Embarque / Desembarque** (19,68m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: INEXISTENTE. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: pintura acrílica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica.
- **B.W.C.s de 1 a 9** (4,96m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: HF, HQ, HE. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: cerâmica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém dispenser de papel toalha, dispenser de sabonete líquido, espelho, lixeira, ducha higiênica, papelreira, lavatório, banco para banho, chuveiro, barras de apoio e vaso sanitário.
- **Dormitórios de 1 a 9** (24,43m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: AC, HE, HF. Acabamento do piso: vinílico. Acabamento das paredes: tinta epóxi. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica.

- **Copa** (3,48m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: HF e HE. Acabamento do piso: Vinílico. Acabamento das paredes: Cerâmica até 1,50m e tinta acrílica até o teto. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica.
- **VESTIÁRIO CUIDADORAS** (3,68m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: INEXISTENTE. Acabamento do piso: Vinílico. Acabamento das paredes: tinta acrílica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém armário.
- **Circulação** (1,71m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistente. Acabamento do piso: Vinílico. Acabamento das paredes: pintura acrílica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica.
- **Sala das Cuidadoras** (15,38m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: AC. Acabamento do piso: vinílico. Acabamento das paredes: tinta acrílica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica.
- **D.M.L. (Depósito de Material de Limpeza)** (4,28m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: HF, HE. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: cerâmica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém tanque, máquina de lavar e armário.
- **Rouparia** (11,34m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistente. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: tinta acrílica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém armários.
- **Circulação** (8,91m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistente. Acabamento do piso: Cerâmica. Acabamento das paredes: pintura acrílica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica.
- **Almoxarifado** (21,50m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistente. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: tinta acrílica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica.
- **Academia de Ginástica** (52,01m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: AC. Acabamento do piso: Vinílico. Acabamento das paredes: tinta acrílica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica.

- **Sala de Atividades** (46,50m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: AC. Acabamento do piso: Vinílico. Acabamento das paredes: tinta acrílica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica.
- **Varanda 2** (9,21m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistente. Acabamento do piso: Concreto. Acabamento das paredes: tinta acrílica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém tanque, papel toalha e sabonete líquido.
- **JOGOS DE MESA / SALA DE ESTAR** (53,29m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: AC. Acabamento do piso: Vinílico. Acabamento das paredes: tinta acrílica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém lavatórios, papel toalha e sabonete líquido.
- **Hall** (5,33m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistentes. Acabamento do piso: Cerâmica. Acabamento das paredes: Pintura acrílica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica.
- **W.C. Fem. 1 e 2** (3,49m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: HF, HE. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: cerâmica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém dispenser de papel toalha, dispenser de sabonete líquido, espelho, lixeira, ducha higiênica, papeleira, lavatório e barras de apoio e vaso sanitário.
- **W.C. Masc. 1 e 2** (3,49m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: HF, HE. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: cerâmica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém dispenser de papel toalha, dispenser de sabonete líquido, espelho, lixeira, ducha higiênica, papeleira, lavatório e barras de apoio e vaso sanitário.
- **Varanda 1** (9,21m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistente. Acabamento do piso: Concreto. Acabamento das paredes: tinta acrílica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém tanque, papel toalha e sabonete líquido.
- **Refeitório** (97,35m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Ar condicionado. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: tinta acrílica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica

- **Cozinha** (32,44m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: HF, HQ e HE e Exaustor. Acabamento do piso: Cerâmica. Acabamento das paredes: Cerâmica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica. Contém fogão, coifa, armários, pias, lavatório, chapa, microondas etc.
- **Cozinha** (32,44m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: HF, HQ e HE e Exaustor. Acabamento do piso: Cerâmica. Acabamento das paredes: Cerâmica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica. Contém fogão, coifa, armários, pias, geladeira, freezer lavatório, chapa, microondas, papel toalha, tanque, sabonete líquido, etc.
- **Louça Servida** (9,76m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: HF, HQ e HE. Acabamento do piso: Cerâmica. Acabamento das paredes: Cerâmica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica. Contém armário, bancada e pia.
- **Pátio Coberto** (196,26m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistente. Acabamento do piso: Cerâmico. Acabamento das paredes: tinta acrílica. Acabamento do forro: Telha térmica forro metálica.
- **Dispensa** (10,92m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistente. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: pintura acrílica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica. Contém armário.
- **Circulação** (3,77m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistente. Acabamento do piso: Cerâmica. Acabamento das paredes: cerâmica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica.
- **D.M.L. (Depósito de Material de Limpeza)** (2,60m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: HF, HE. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: cerâmica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém tanque, máquina de lavar e armário.
- **Hall** (2,07m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistentes. Acabamento do piso: Cerâmica. Acabamento das paredes: Pintura acrílica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica.

- **VESTIÁRIO Func. Cozinha** (1,95m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: INEXISTENTE. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: tinta acrílica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém armário.
- **W.C. FUNC. Cozinha** (2,60m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: HF, HE. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: cerâmica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém dispenser de papel toalha, dispenser de sabonete líquido, espelho, lixeira, lavatório e vaso sanitário.
- **Carga e Descarga** (23,49m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistente. Acabamento do piso: Concreto. Acabamento das paredes: tinta acrílica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica.
- **Hall** (1,80m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistentes. Acabamento do piso: Concreto. Acabamento das paredes: Pintura acrílica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica.
- **Oficina / Manutenção** (16,05m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistentes. Acabamento do piso: Concreto. Acabamento das paredes: Pintura acrílica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica.
- **VESTIÁRIO Oficina / Manutenção** (1,76m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: INEXISTENTE. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: tinta acrílica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém armário.
- **W.C. FUNC. Oficina / Manutenção** (2,21m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: HF, HE. Acabamento do piso: cerâmica. Acabamento das paredes: cerâmica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém dispenser de papel toalha, dispenser de sabonete líquido, espelho, lixeira, lavatório e vaso sanitário.
- **Abrigo de GLP** (1,70m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: ADE. Acabamento do piso: Concreto. Acabamento das paredes: tinta acrílica. Acabamento do teto: Laje com pintura acrílica. Conterá botijões e acessórios relacionados as instalações de GLP.

- **DEPOSITO EXTERNO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (DERS)** (2,46m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: HE. Acabamento do piso: Cerâmica. Acabamento das paredes: Cerâmica. Acabamento do teto: Laje com pintura acrílica.
- **SALA DE ARMAZENAMENTO DE ROUPA LIMPA** (14,25m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistente. Acabamento do piso: Cerâmica. Acabamento das paredes: pintura acrílica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém prateleiras e armários.
- **LAVANDERIA** (14,22m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: HF, HE. Acabamento do piso: Cerâmica. Acabamento das paredes: cerâmica. Acabamento do teto: Gesso com pintura acrílica. Contém máquinas de lavar, máquina de secar, tanque e prateleiras.
- **Circulação** (7,02m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistente. Acabamento do piso: Concreto. Acabamento das paredes: pintura acrílica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica.
- **Circulação** (37,42m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistente. Acabamento do piso: Concreto. Acabamento das paredes: pintura acrílica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica.
- **Circulação** (44,05m² / 84,32m² / 84,32m² / 29,98m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistente. Acabamento do piso: Cerâmico. Acabamento das paredes: pintura acrílica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica.
- **Pátio externo** (198,24m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistente. Acabamento do piso: Concreto e grama. Acabamento das paredes: pintura acrílica. Contém bancos, pergolados, gramado, fonte, canteiro de flores, estátua do padroeiro. Acabamento do forro: Telha metálica com pintura epóxi.
- **Varanda** (27,07m²): INSTALAÇÕES ORDINÁRIAS E ESPECIAIS: Inexistente. Acabamento do piso: Concreto. Acabamento das paredes: pintura acrílica. Acabamento do forro: Gesso com pintura acrílica.



LEGENDA

- **HF** = Água fria
- **HQ** = Água Quente
- **HE** = Esgoto Sanitário
- **EE** = Elétrica de emergência
- **FAM** = Ar comprimido medicinal
- **FVC**= Vácuo clínico
- **AC**= Ar condicionado
- **ED** = Elétrica diferenciada
- **E** = Exaustão
- **ADE** = A depender dos equipamentos utilizados. Nesse caso é obrigatória a apresentação do “lay-out” da sala com o equipamento.

3 - PROJETOS

Esta edificação contempla os projetos: Arquitetônico, Estrutural, Elétrico, Hidro-Sanitário e Preventivo Contra Incêndio, desenvolvidos pelos profissionais do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Caçador – IPPUC.

Devem ser efetuados de acordo com as normas técnicas da ABNT, do Código de Obras Municipais e de acordo com as normas e regulamentos dos concessionários públicos, através de ART específica de projeto.

4 - GENERALIDADES

Deverão ser mantidas na obra, em local determinado pela fiscalização, placa da obra, no padrão da Prefeitura Municipal de Caçador com informações da Empreiteira, Responsáveis Técnicos pela execução e demais informações pertinentes.

A construção deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto licitado, sendo que toda e qualquer alteração que por ventura deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização do Responsável Técnico pelo projeto e a fiscalização da obra.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços, ou mesmo mandar refazê-los quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica. Nos projetos apresentados, entre as

medidas tomadas em escala (uso do escalímetro) e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

Caberá à empreiteira contratada proceder à instalação da obra, dentro das normas gerais de construção, com previsão de depósito de materiais, mantendo o canteiro de serviços sempre organizado e limpo. Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes.

É de responsabilidade da contratada manter atualizados, no canteiro de obras, Alvará, Certidões e Licenças, evitando interrupções por embargo, assim como possuir os cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços.

Deverão ser observadas as normas de segurança do trabalho em todos os aspectos.

No caso da Empreiteira querer substituir materiais ou serviços que constam nesta especificação, deverá apresentar memorial descritivo, memorial justificativo para sua utilização e a composição orçamentária completa, que permita comparação, pelo autor do projeto, com materiais e/ou serviços semelhantes, além de catálogos e informações complementares.

5 - SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1. DOCUMENTAÇÃO

Antes do início dos serviços a empreiteira deverá providenciar, e apresentar para o órgão contratante:

- a) ART de execução;
- b) Alvará de construção;
- c) CEI (Cadastro Específico do INSS);

Deverá também ser fornecido e mantido na obra a cargo da construtora Diário de Obra contendo todas as informações referentes à obra.

5.2. ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO

A emissão do alvará será efetuada pela prefeitura, sem ônus para a empresa contratada, porém o pedido deverá ser feito pela própria empresa.

5.3. MATRÍCULA NO INSS

A empresa contratada deverá efetuar em seu nome e CNPJ, a matrícula da obra junto ao INSS.

5.4. LIMPEZA E CONFORMAÇÃO DO TERRENO

Será executada a limpeza mecânica do terreno para retirada das gramíneas, galhos, entulhos e demais objetos.

O terreno deverá ser limpo e as áreas externas serão regularizadas de forma a permitir fácil acesso e escoamento das águas superficiais. O material utilizado para o aterro deverá ser de boa qualidade e deverá ser fortemente apilado.

5.5. LOCAÇÃO DE OBRA

Após o terreno devidamente limpo, deverá ser executado gabarito para locação da obra. Este gabarito deverá ser executado ao redor de toda a futura edificação, perfeitamente nivelada e fixada.

A locação da obra deverá ser feita rigorosamente de acordo com os projetos de urbanização e arquitetura utilizando-se de equipamentos adequados que proporcionem precisão. A cota do piso acabado deverá ficar a 0,15m acima da cota do piso externo ao acesso principal, conforme apresentado em Projeto Arquitetônico, sendo os serviços de escavação inerentes de responsabilidade da executora.

5.6. GALPÃO DE OBRA E TAPUME

A empreiteira deverá implantar um galpão de obra de modo a armazenar com segurança os materiais e equipamentos, protegendo-os das intempéries e da ação de vândalos. É aconselhável, também, uma área coberta para dobragem de ferros, armaduras e execução das formas.

É obrigatória a instalação de tapume no perímetro do terreno onde será construída a edificação conforme estabelece o código de obras do município de Caçador-SC.

Esse tapume deverá ser executado com placas de compensado 6mm com altura mínima de 2,20 metros e fixado a uma estrutura de madeira, a qual deverá fornecer perfeita segurança às pessoas que passam pelo local.

A manutenção do tapume deverá ser feita pelo construtor, que manterá o mesmo em perfeitas condições até a conclusão da obra.

Deverá ser construído sanitário com lavatório para higienização e asseio dos trabalhadores. Caso a empresa, abrigue os funcionários, suas instalações deverão obedecer aos requisitos mínimos de segurança e higiene, dentro das normas e leis vigentes. A empreiteira deverá seguir, dentre outras recomendações, a NR18 - CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.

5.7. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

Para execução das instalações provisórias de água e energia elétrica, a empresa deverá solicitar por sua conta, às concessionárias locais, à instalação das mesmas.

A empreiteira será responsável pelas instalações de forma a garantir o fornecimento de água e energia elétrica, e, portanto, deverão seguir as orientações que constam nos itens específicos deste memorial.

6 - FUNDAÇÕES

A execução das fundações deverá atender fielmente o Projeto Estrutural, e satisfazer as normas da ABNT pertinentes, especialmente a NBR ABNT 6122 NB-51.

Os quantitativos do concreto armado para execução das fundações estão inclusas no pré-dimensionamento constante na planilha orçamentária.

6.1. ESCAVAÇÃO MANUAL OU MECÂNICA

Todas as escavações necessárias para a execução rigorosa do projeto arquitetônico e estrutural, obtendo-se os níveis e dimensões exigidas, serão de responsabilidade da empresa executora.

6.2. ESTACAS TIPO FRANKY / STRAUSS

Conforme especificado no projeto estrutural, deverão ser executadas as estacas do tipo Franky ou Strauss, com profundidade mínima de 4,00m. O diâmetro das estacas deverá ser de no mínimo 35 cm e utilizar armadura mínima de 4 Ø 10,0mm e estribos a com Ø 5,00 a cada 15 cm, em espiral.

Deverá ser considera, na altura da estaca, o arrasamento de sua cabeça.

6.3. BLOCOS EM CONCRETO ARMADO

Serão executadas conforme projeto estrutural.

No fundo de cada bloco, deverá ser executado lastro de concreto magro com espessura de 3 cm.

O concreto utilizado não poderá ter FCK inferior a 250 Kg/cm² e a armadura deverá ter recobrimento mínimo de 5 cm.

Antes do lançamento do concreto, a empresa deverá comunicar aos técnicos do IPPUC da Prefeitura Municipal, para realizar vistoria nas dimensões e armadura das estacas e blocos, conforme apresentado no projeto estrutural.

Qualquer mudança que se faça necessária deverá ser apresentada por escrito, e somente após aprovação poderá ser executada.

6.4. ATERROS E REATERROS

Após a execução das fundações a empresa deverá providenciar o reaterro das cavas com material de 1ª categoria, podendo ser o escavado no local. O material deverá ser isento de detritos vegetais e disposto em camadas, não superiores a 20cm que deverão ser compactadas energeticamente.

7 - ESTRUTURA

Os pilares e vigas de concreto armado terão dimensões estabelecidas no Projeto Estrutural.

O IPPUC indica a utilização de concreto usinado, pois será exigido laudo de resistência do concreto.

Toda a estrutura da edificação será em concreto armado, Fck mínimo 250 Kgf/cm², moldada in loco e deverá ser executada conforme projeto estrutural elaborado.

O recobrimento mínimo da armadura deverá ser de 3,0cm. Será obrigatória a utilização de espaçadores de plástico.

Durante o lançamento do concreto será obrigatória a utilização de vibrador, sendo obrigatório manter no local dois vibradores, sendo um de reserva.

Ao final da obra, a empresa deverá apresentar ao IPPUC laudo de resistência do concreto utilizado, assinado por Responsável Técnico anexando ao laudo a ART.

Qualquer alteração do projeto durante a fase de execução dos serviços deverá ser comunicada previamente ao IPPUC e/ou fiscal da obra, devendo-se efetuar a anotação das ocorrências, as recomendações e soluções adotadas nas fichas de diário da obra com assinatura do responsável técnico.

8 - IMPERMEABILIZAÇÃO

Não será admitido o assentamento da alvenaria sem a prévia impermeabilização das vigas de baldrame. Toda estrutura que será submetida a algum contato com umidade deve ser submetida a um tratamento adequado para impedir que essa umidade caminhe pelo alicerce e cause avarias, como a corrosão de armaduras ou deterioração do concreto e do acabamento.

Essa impermeabilização deverá ser feita com a adição de impermeabilizante líquido no concreto e também com a aplicação de impermeabilizante betuminoso (à base de hidroasfalto) na face superior e em cada face lateral das vigas a uma altura mínima de 15cm.

Aplica-se com trincha ou brocha, em demãos cruzadas, a fim de preencher eventuais espaços vazios, com intervalo de 2 a 6 horas entre as

camadas. Ao final da última demão, em áreas abertas ou sob a incidência solar, promover a cura úmida por 72 horas depois de aplicada a primeira demão de penetração, aguardar 24 horas. Após esse período, aplicar mais duas demãos, com intervalo de 24 h entre uma e outra, para garantir a proteção do alicerce o prosseguimento da obra (no caso, elevação das paredes) pode ser realizado apenas após a secagem completa do produto.

9 - PAREDES

As alvenarias, tanto externas quanto internas, serão executadas com tijolos cerâmicos de **6 furos (LxHxC: 11,5x19x19cm)**, assentados a cutelo com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia média) e obedecerão às dimensões, as espessuras e aos alinhamentos determinados no projeto arquitetônico.

Os tijolos deverão estar bem queimados e uniformes e deverão ser de primeira qualidade. As fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas por dentro. As juntas terão espessura máxima de 1,50 cm. É vedada a colocação de tijolos com furos no sentido da espessura das paredes.

A espessura das paredes externas deverá ser executada observando-se os prumos perfeitos. E as aberturas a serem deixadas deverão ser de acordo com o projeto arquitetônico.

9.1. VERGAS E CONTRA-VERGAS EM CONCRETO ARMADO

Em todos os vãos de portas e janelas, serão executadas vergas e contra-vergas de concreto armado, com comprimento mínimo de 35cm para cada lado do vão sobre o qual está sendo executada. As vergas terão a largura do tijolo e altura de mínima de 12cm e a armadura deverá ser uma treliça de 8cm de altura, obrigatoriamente. O concreto terá o traço 1:2,5:3 (cimento, areia grossa e brita 1) e deverá ser perfeitamente vibrado.

9.2. DIVISÓRIA DO VESTIÁRIO DA SALA DAS CUIDADORAS

A divisória interna da sala das cuidadoras deve ser feita em placa de gesso acartonado branca standard (ST), espessura 12,5mm, com pintura acrílica. Sua fixação deverá ser feita através de perfis metálicos galvanizados próprios, devidamente fixados ao piso e na laje de cobertura e o revestimento cimentício deverá ser em todas as faces.

As placas deverão ter todas as suas bordas parafusadas nos perfis metálicos, de maneira que não empenem ou apresentem emendas fora de nível.

10 - COBERTURA

10.1. ESTRUTURA

O telhado precisa cumprir certas funções para apresentar desempenho satisfatório. Entre estas funções destacam-se: proteger a edificação contra ações climáticas, apresentar resistência mecânica e estabilidade, proporcionar o escoamento das águas da chuva e estética arquitetônica.

A estrutura do telhado (tesouras e terças) deverá ser metálica, de aço, preparadas com fundo primer. O revestimento final da superfície será tinta de esmalte sintético.

A estrutura metálica exige peças com precisão geométrica, pois a montagem tem pouca flexibilidade e a preparação no local é mais difícil.

O emprego de peças pré-fabricadas de aço pode aumentar o grau de racionalização da obra, otimizando a produtividade e qualidade na construção. Além disso, o produto tem alta durabilidade, é imune a pragas e apodrecimento, baixa manutenção, menor risco de incêndio, redução de mão-de-obra no canteiro, a entrega é programada e o material é controlado e certificado, atendo às Normas Técnicas. Não há desperdício ou perdas de material no canteiro de obras.

Deverá ser apresentada à municipalidade a ART de fabricação e montagem da estrutura metálica.

Demais especificações podem e devem ser observadas no projeto específico de detalhamento da estrutura metálica.

10.2. Telhamento

Será executado com telha galvalume natural, **trapezoidal 40**, com (inclinação conforme especificado no projeto arquitetônico) e espessura de **0,50mm, + EPS com espessura de 30mm colado à telha + forro filme.**



Fig.1 – Imagem ilustrativa da telha+EPS+Filme

Deverão ser rigorosamente observados os detalhes do projeto quanto ao caimento e os acabamentos junto às empenas. Também deverão ser obedecidas todas as especificações do fabricante, principalmente em relação à distância entre os pontos de apoio e a flecha dada na telha.

Sobre o pátio central (cobertura em arco) a telha utilizada será do tipo sanduíche (**telha + isolante+telha**), **TR 17, ondulada, arqueada com flexão natural, com 0,50mm de espessura, com núcleo isolante (miolo) em lã de rocha e acabamento em telha 0,50mm pré-pintada na cor branca.** Deverá ser utilizado o perfil cartola entre as telhas.



Fig.2 – Imagem ilustrativa da telha + lã de rocha + telha, TR 17

O encaixe das telhas será feito de modo perfeito, a fim de evitar possíveis infiltrações. Em hipótese alguma será permitida a colocação destas, caso apresentem defeitos, cantos tortos, canaletas defeituosas ou qualquer outro defeito prejudicial a sua qualidade.

A fixação das telhas nas terças se dará por meio de parafuso auto perfurante e acessórios indicados pelo fabricante das mesmas.

As telhas translúcidas do pátio central serão **FIBRO LEITOSAS ONDULADAS TRANSLÚCIDAS**, ONDA 75, ondulada de 1,10mm de espessura, largura total de 1080mm a 1100mm.

A cobertura somente será aceita se apresentar perfeita estanqueidade.

10.3. CALHAS, RUFOS, ALGEROSAS

Deverão ser instaladas calhas de chapa galvanizada, espessura mínima de 1,5mm, com seção de no mínimo 200cm² na extremidade de todos os beirais da edificação, conforme projeto. Sobre todas as empenas (alvenarias elevadas) serão aplicados rufos e algerosas, os quais serão empregados conforme indicação em projeto. Ambos deverão ser fixados na alvenaria de maneira correta. Toda cobertura deverá ter boa vedação a fim de evitar infiltrações, criação de insetos, animais ou pássaros.

10.4. Condutores de PVC

Deverão ser instalados condutores de águas pluviais em PVC com diâmetro 75mm ou 100mm. Sua disposição deverá ser conforme demonstrado em projeto.

Serão perfeitamente fixados às paredes e serão ligados as caixas de passagem. Em cada ligação deverá ser executada uma caixa de inspeção, sendo vedado a ligação diretamente no tubo.

10.5. Forro de Gesso

FORRO DE GESSO REMOVIVEL EM PLACAS PREMOLDADAS 125x62,5cm, NA COR BRANCO LISO.

DESCRIÇÃO: Colocação de forro constituído de placas pré-moldadas de gesso, podendo ser utilizado para rebaixamento, fechamento de tetos ou com a finalidade de ocultar tubulações aparentes. RECOMENDAÇÕES: Os cômodos que receberem o forro deverão ser indicados no projeto, assim como a altura de instalação. A base de sustentação poderá ser a parte inferior de lajes ou a estrutura da cobertura. Para o arremate de encontro entre o forro e a parede deverão ser instaladas, na parede, peças apropriadas de acabamento. O forro deverá ser pintado. O forro poderá ser aplicado em diferentes níveis, de modo ser possível instalar um sistema de iluminação indireta, de acabamento estético agradável. Uso de mão de obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

PROCEDIMENTO PARA EXECUÇÃO: Deverá ser marcado, em todo perímetro da parede, o nível determinado do pé direito, fixando-se fios flexíveis entre as paredes paralelas, que servirão de referência para fixação das placas. Pregos apropriados para fixação das placas deverão ser fixados na base de sustentação e atados aos pinos existentes nas placas, por meio de fios ou arame galvanizado. As placas deverão ser niveladas, alinhadas e encaixadas umas às outras. Peças apropriadas para a fixação das placas deverão ser fixadas na base de sustentação, por meio de tirantes fixados na estrutura. As placas e perfis deverão ser nivelados, alinhados e encaixados e as placas deverão ser parafusadas em estrutura de aço.

NORMAS TÉCNICAS: ABNT NBR 12775:1992 - Placas lisas de gesso para forro - Determinação das dimensões e propriedades físicas - Método de ensaio; ABNT NBR 6331:2010 - Arame de aço de baixo teor de carbono, zincado, para uso geral.

11 – ESQUADRIAS

Serão executadas de acordo com o projeto e tabela de esquadrias contida no projeto. Deverão estar perfeitamente prumadas e niveladas. Serão basculantes, de correr, de correr com persiana integrada.

11.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA

As portas internas serão de madeira semi-oca, nas dimensões do projeto, com tratamento anti-cupim e acabamento melanímico. As vistas deverão ser da mesma madeira utilizada para as portas, e serão lisas de 8 cm de largura. A madeira utilizada será de 1ª qualidade e será rejeitada pela fiscalização, qualquer peça que não atenda a esta especificação.

Todas as portas de acesso aos ambientes onde forem instalados equipamentos de grande porte devem possuir folhas removíveis. As portas de banheiros e sanitários de pacientes devem permitir a retirada da folha pelo lado de fora conforme RDC nº50, 4.3- Circulações Horizontais, item "b" Portas - pág.87 - a fim de que sejam abertas sem necessidade de empurrar o paciente eventualmente caído atrás da porta. As maçanetas das portas serão do tipo alavanca.

As portas devem ser dotadas de barra horizontal (puxador horizontal) instalado a 90cm do piso conforme NBR 9050.

As peças e elementos que constituem as esquadrias de madeira deverão ter fabricação esmerada e assentes na obra com grande cuidado. Serão rejeitadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdades de madeiras ou outros defeitos. O assentamento deverá ser feito com toda perfeição, só sendo permitido o uso de parafusos ou pregos de cabeça pequena, que fiquem completamente embutidos na madeira.

11.2. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

As janelas em alumínio terão suas dimensões e informações do tipo e/ou modelo especificadas no projeto arquitetônico e tabela de esquadrias.

Não serão admitidas esquadrias cujos perfis tenham suas dimensões incompatíveis com a dimensão da janela, apresentem defeitos, rebarbas, etc.

Seus contramarcos deverão ser assentados, perfeitamente alinhados e nivelados.

As esquadrias instaladas no pátio central (basculantes) objetivando operar como *sheds* deverão ter controles manuais de acionamento instalados **na altura de 1,80m.**

11.3. PEITORIS E SOLEIRAS EM GRANITO

Nos **peitoris de todas as janelas deverão ser executadas soleiras em granito cinza andorinha com 2% de inclinação para o exterior e pingadeira na extremidade, na largura de 10 cm e comprimento excedendo a 6 cm** (3 cm cada lado) do vão em questão.

Serão colocadas **soleiras (frisadas para evitar escorregamento)** também nos vãos para portas que dão acesso para as áreas externas, com as mesmas características das que serão colocadas nas janelas, com a largura da parede acabada. Todas as medidas deverão ser tiradas "in loco".

11.4. FERRAGENS

As ferragens para as esquadrias serão de 1ª qualidade, inteiramente novas, de fácil manejo e em perfeitas condições de funcionamento e acabamento. O assentamento das ferragens será procedido com particular esmero pela empreiteira.

Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas, espelhos, etc..., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira, etc. A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptível à vista. As maçanetas das portas, salvo condições específicas, serão localizadas a 1,10m do piso acabado e serão do tipo alavanca.

As portas externas receberão o número de dobradiças necessário para seu perfeito funcionamento. As portas internas receberão 3 (três) dobradiças cada uma.

As portas externas receberão fechaduras de latão, de embutir, tipo externa, de cilindro, com espelho e maçaneta tipo alavanca em ferro cromado

polido. Os cilindros das fechaduras das portas externas serão tipo monobloco, formato oval. As chaves deverão ser obrigatoriamente cromadas.

As portas internas aos banheiros deverão ter ferragens de primeira linha. Nos banheiros situados em áreas de acesso público a fechadura será do tipo tarjeta com indicação de "livre" ou "ocupado").

11.5. VIDROS

Os vidros para as janelas serão comuns, transparentes, com 4,00 mm de espessura, colocados com neoprene.

Os vidros serão fornecidos nas dimensões respectivas, procurando-se sempre que possível, evitar o corte no local da construção. As bordas de cortes serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades, sendo terminantemente vedado o emprego de chapas de vidros que apresentem arestas estilhaçadas.

12 - LASTRO, PISO E CONTRAPISO

Deverá ser executado o aterro até o nível de 5 cm abaixo do respaldo das vigas baldrame. O aterro deverá ser compactado energeticamente a cada 20cm. Os lastros de pisos e demais áreas serão executados com espessura mínima de 5 cm.

Os pisos deverão ser de concreto armado desempenado com espessura mínima de 6,0 cm e traço de 1:3:3 (cimento, areia e brita). No preparo do concreto será utilizado impermeabilizante.

O piso será aplicado sobre uma camada de brita com 5,0 cm de espessura, sendo que a fiscalização fará a verificação, antes da execução do piso, para ver se não existem problemas de umidade.

12.1. PISO CERÂMICO

O piso interno (áreas molhadas) receberá acabamento em cerâmica dimensão 40x40 ou similar, de 1ª linha, grês (índice de absorção de água \leq

4%) PEI 5. Não será aceito o assentamento da cerâmica somente com pontos de argamassa.

Antes do assentamento, o contrapiso será perfeitamente limpo, retirando-se todos os detritos, excessos de argamassa etc., e devidamente varrido, removendo-se inclusive a poeira.

O rejunte deverá ser com argamassa especial para rejunte de pisos tipo Epóxi ou similar anti-fungos, anti- bactérias e hidrófugo, com uma fuga de no máximo 5,0mm, em conformidade com as especificações do fabricante e com índice de absorção igual ou inferior a 4. O alinhamento das fugas deverá ser único, não sendo permitido desencontro de fugas entre as dependências.

O piso de todos os ambientes deverá ter caimento adequado de forma a permitir escoamento das águas de limpeza. Deverão ser observados e executados desníveis de piso na área interna, conforme indicado no Projeto de Arquitetura.

12.2. PISO VINÍLICO (PVC)

O piso interno dos dormitórios deverá ser vinílico, para tráfego moderado, uso residencial, em régua, com espessura de 2,0 mm, capa de uso (papel filme) 0,2mm, não propagante de fogo sistema de instalação com cola acrílica hidrorrepelente, textura do tipo madeira suave. Garantia mínima do produto 5 anos.

O piso interno dos seguintes ambientes: **Sala Administração, Consultório Médico, Sala de Atendimento Serviço Social, Sala de Atendimento Psicológico, jogos de mesa / sala de estar, sala de atividades e academia de ginástica deverá ser vinílico**, para tráfego pesado, uso comercial, em régua, com espessura de 3,0 mm, capa de uso (papel filme) 0,3mm, não propagante de fogo sistema de instalação com cola acrílica hidrorrepelente, textura do tipo madeira suave. Garantia mínima do produto 10 anos.

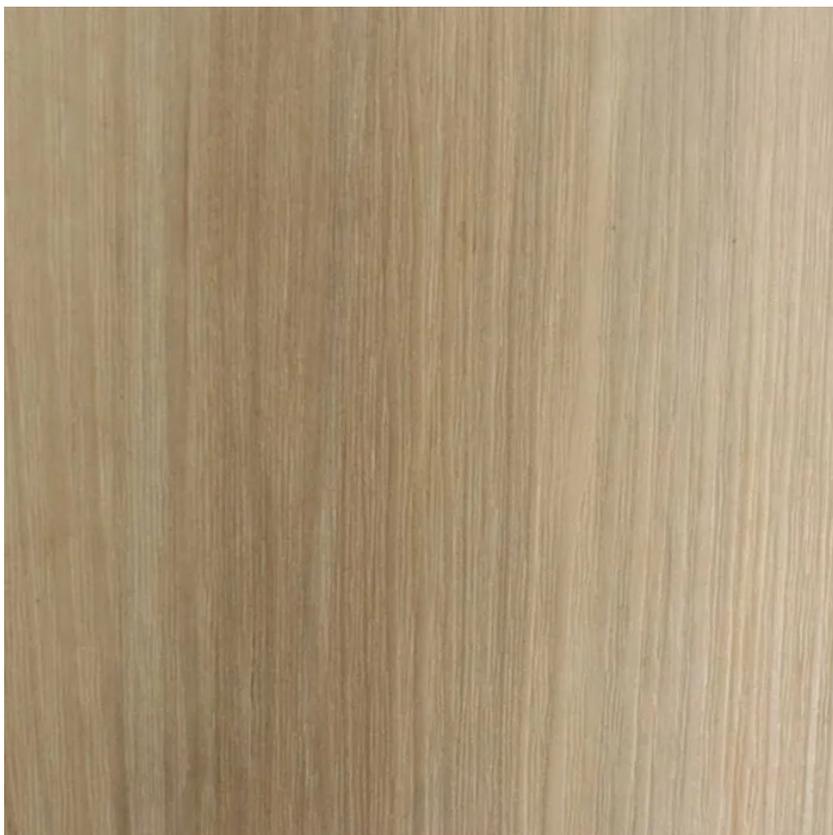


Fig.3 –Piso Vinílico sugerido para os dormitórios

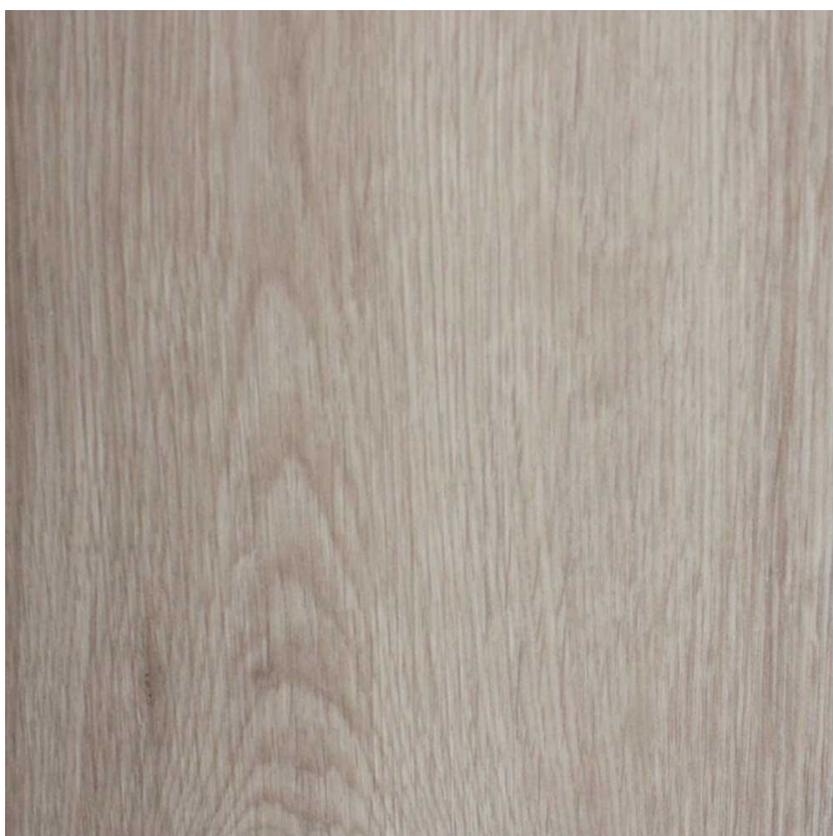


Fig.4 –Piso Vinílico sugerido para jogos de mesa / sala de estar, sala de atividades e academia de ginástica

O piso deverá ser colado com cola indicada pelo fabricante.

O piso deverá ser colocado sobre contrapiso perfeitamente nivelado, desempenado e impermeabilizado, sem a presença de sujeira que possa ocasionar pontos elevados no piso.

O piso a ser colocado deverá ser o indicado para uso hospitalar, sendo que a comprovação deverá ser fornecida pelo fabricante juntamente com a garantia do piso vinílico que não deverá ser inferior a 10 anos.

12.3. PISO EXTERNO

O **acesso principal** (externo frontal) de pedestres e veículos possuirá o piso constituído de blocos de concreto intertravados 10x20cm de espessura igual a 6,0cm. O **acesso de serviços** (veículos de carga) deverá ser com blocos de concreto 10x20cm, espessura igual a 8,0cm e capacidade de carga de 35 Mpa. Deverão ser devidamente assentados sobre uma camada de 10 - 12cm com brita graduada ou areia média e grossa compactadas. Deverão ser observados os caimentos adequados para o perfeito escoamento das águas superficiais. A base deverá ser compactada com soquete ou placa vibratória. Sobre a base deverá ser espalhada uma camada de areia média limpa na espessura de 4,0cm, sendo que no acesso de ambulâncias o colchão de areia deverá ser substituído por um lastro de concreto magro. As peças deverão ter encaixe perfeito, não possuindo folgas entre elas. Após colocação das mesmas, deverá ser espalhada areia fina até o preenchimento de todas as juntas, sendo o excesso removido com uma vassoura.

12.4. RODAPÉ CERÂMICO

Nas dependências que receberem piso cerâmico e nas paredes que o revestimento não for cerâmico, deverá ser executado rodapé em cerâmica, com as mesmas características do piso, com altura de 7cm, colados com cimento-cola diretamente no reboco desempenado.

Não será admitido o aproveitamento da parte central de uma peça da cerâmica para fazer o rodapé, ou seja, deverá ser executado o rodapé somente

com as partes “boleadas” da peça (com acabamento). Uma peça da cerâmica resulta em duas peças de rodapé.

Os rodapés deverão ser rejuntados com rejunte flexível, seguido de limpeza adequada. Os rodapés deverão ser embutidos nas paredes (sem ressalto). A contratada deverá utilizar produtos e mão-de-obra especializada para execução do assentamento, rejuntamento e limpeza para que não ocorram machas.

12.5. RODAPÉ VINÍLICO (PVC WOOD LISO 7,0 CM FREIJÓ)

Nas dependências onde o piso for vinílico, o rodapé deverá ser com características PVC Wood (composto de madeira e PVC) a ser instalado no nível do piso conforme recomendações do fabricante. Sugestão de acabamento freijó. A altura mínima do rodapé de 70mm, com espessura de 12mm. Deverão ser 100% à prova d'água, não sofrer com a ação de cupins, fungos e bactérias, não propagar chamas e possuir nichos para a passagem de fios elétricos.

13 - REVESTIMENTO

Os revestimentos apresentar-se-ão perfeitamente desempenados e aprumados.

13.1. CHAPISCO

O chapisco será constituído de cimento e areia grossa, possuindo 7mm com preparo e aplicação. Antes de ser chapiscada, a parede deverá ser bem molhada e a areia aplicada deverá ser lavada e de 1ª qualidade.

13.2. REBOCO

Será executado reboco nas paredes internas e externas. As paredes devem estar bem molhadas. O reboco somente deverá ser iniciado após a completa pega entre as alvenarias e o chapisco e depois de embutidas todas as canalizações hidráulicas, de esgoto e elétricas projetadas. O reboco será executado perfeitamente no prumo e no esquadro, nivelando-se rigorosamente também o acabamento das arestas superiores. Os rebocos serão regularizados, desempenados e feltrados até apresentarem um

aspecto uniforme, sem sinais de grão de areia, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação do alinhamento da superfície, exceto nos locais onde o revestimento final será azulejo, onde o emboço deverá ter parâmetro áspero.

13.3. EMBOÇO PARA AZULEJO

Para as paredes internas que receberão azulejos, após chapiscadas, serão emboçadas com argamassa. A argamassa deverá ser aplicada com camada de espessura uniforme, com espessura de 15mm, fortemente comprimida contra a parede, sarrafiada e desempenada.

13.4. AZULEJO

Deverão receber azulejo até o teto todos os cômodos indicados em projeto básico de arquitetura, azulejos brancos 30 cm x 40 cm de 1ª qualidade, arestas bem definidas, esmalte resistência à ponta de aço. Índice de absorção de água inferior a 4%. O rejunte também deve ter índice de absorção de água inferior a 4%. Os azulejos não deverão apresentar empenamentos, escamas, fendas, trincas, bolhas, lascas ou qualquer outra deformação.

Serão assentados com cimento-cola, juntas a prumo e perfeitamente rejuntados com massa para rejunte flexível, antimofa na cor branca (espessura do rejunte 3 mm).

Nos requadros e cantos "vivos" das paredes a cerâmica deverá ser assentada do tipo "meio esquadro". O acabamento do revestimento cerâmico com as guarnições das portas deverá ser perfeito, não sendo admitidos espaços vazios entre as guarnições e as paredes.

Antes do assentamento dos azulejos, as paredes deverão ser previamente preparadas e regularizadas, de modo a garantir a perfeita fixação das peças.

14 – PINTURA

As superfícies a serem pintadas deverão estar rigorosamente limpas, isentas de pó, óleo ou graxa, e deverão estar completamente secas. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais

contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

Tanto para as paredes internas quanto para as externas deverá ser aplicada uma demão de selador fosco, para posterior aplicação da textura/tinta.

Nas paredes externas deverá ser aplicada textura acrílica baixa, aplicada com rolo de lã de carneiro, sempre no sentido de baixo para cima. Sobre a textura deverá ser aplicada duas demãos de tinta acrílica fosca.

Todas as tintas serão rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente mexidas, a fim de evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos. A diluição será somente com solvente apropriado ou de acordo com as instruções do fabricante.

As tintas serão de primeira linha, acrílica fosca para as paredes e teto conforme especificações constantes no projeto arquitetônico. As superfícies deverão ser corrigidas de todo e qualquer defeito de revestimento, limpas e lixadas. Nas paredes das salas citadas a seguir, deverão ser utilizadas a **pintura epóxi** como revestimento: **Dormitório Masculino, Dormitório Feminino.**

Deverão ser dadas tantas demãos quantas necessárias, com o mínimo de duas demãos até o perfeito recobrimento das superfícies. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca.

Os trabalhos de pintura em locais imperfeitamente abrigados serão suspensos em tempo de chuva.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tintas em superfícies não destinadas à pintura (vidros, ferragens de esquadrias, cerâmicas, etc.).

17.1 - FORROS

Aplicação de uma demão de fundo selador fosco. Após a devida secagem aplicar, no mínimo, duas demãos de pintura acrílica fosca na cor "branco neve".

17.2 - PAREDES INTERNAS

Aplicação de uma demão de fundo selador fosco. Após a devida secagem aplicar, no mínimo, duas demãos de pintura acrílica fosca. A cor será definida, com preferência por cores claras.

17.3 - DE PAREDES EXTERNAS

As paredes externas deverão receber a aplicação de uma demão de selador, textura acrílica baixa e pintura com tinta acrílica fosca nas cores padrão indicadas pelo projeto.

15 - INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

15.1. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

As instalações de água foram projetadas de modo a:

- Garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidade suficiente, com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização e do sistema de tubulações;
- Preservar rigorosamente a qualidade da água;
- Preservar ao máximo o conforto dos usuários e redução dos níveis de ruídos;
- Absorver os esforços provocados pelas variações térmicas a que as tubulações estão submetidas.

As instalações hidráulicas serão compostas de um ramal de entrada de água, de um reservatório elevado de água, em fibra, com volume de 10.000 litros instalado no compartimento construído destinado a abrigar o reservatório, o qual irá alimentar o sistema hidráulico.

As tubulações serão executadas em PVC de 1ª qualidade, correrão embutidas nas paredes e sobre a laje de cobertura, evitando rasgos na estrutura, e terão as dimensões especificadas do Projeto hidro-sanitário.

As tubulações serão executadas seguindo exatamente o projeto, salvo condições especiais sempre de acordo com a fiscalização.

As ligações dos aparelhos serão sempre executadas com engates plásticos. Todos os registros serão colocados a uma altura de 2,10 m do piso

acabado. As canalizações nunca poderão ser totalmente horizontais, devendo apresentar uma declividade mínima de 2%.

Durante a construção, para evitar a entrada de corpos estranhos nas canalizações, é necessário vedar suas extremidades. As canalizações de água serão submetidas à prova de pressão hidrostática antes do revestimento das alvenarias. Esta pressão deverá ser igual à experimentada pela tubulação em funcionamento.

Em todas as dependências que houver qualquer tipo de instalação hidráulica, deverá conter registro de gaveta cromado com canopla para efetuar manutenções, a uma altura de 2,10m.

15.1.1. ABASTECIMENTO

O abastecimento de água será indireto, por gravidade, sem bombeamento, com um reservatório elevado de 10.000 litros abastecidos diretamente pela rede existente da BRK Ambiental.

15.1.2. RESERVATÓRIO

O reservatório deverá ser em fibra, com tampa, capacidade para 10.000 litros, instalado sobre a laje.

O ramal de abastecimento será de 25 mm, porém a torneira bóia deverá ser de 1". Saídas para consumo, com bitola de no mínimo 50mm, contendo um registro geral para cada ramal, extravasor de proteção com bitola superior ao de entrada.

Deverá ter uma tubulação destinada à limpeza, provida também de registro. As tubulações de limpeza e extravasor derivarão para o emissário pluvial.

15.2. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

As instalações de esgoto sanitário foram projetadas de modo a:

- Permitir rápido escoamento dos despejos e fáceis desobstruções;
- Vedar a passagem de gases e pequenos animais das canalizações para o interior da edificação;

- Não permitir vazamentos, escapamentos de gases e formação de depósitos no interior das canalizações;
- Impedir a contaminação e poluição da água potável;
- Absorver os esforços provocados pelas variações térmicas a que estão submetidas às canalizações;
- Não provocar ruídos excessivos.

A canalização de esgoto sanitário será em tubos e conexões de PVC rígido, salvo condições especiais que serão indicadas em projeto ou pela fiscalização e sua execução deverá seguir a NBR8160/99 e obedecer rigorosamente ao projeto. As colunas, derivações (ramais de descarga ou de esgoto), correrão embutidas na alvenaria ou debaixo do piso. Todos os ramais da rede de esgoto sanitário deverão possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, apresentando uma declividade constante, com declividade mínima de 2% (dois por cento) para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm e declividade mínima de 1% (um por cento) para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Em cada banheiro deverá haver caixa plástica sifonada para escoamento das águas de lavação. Para ramais cujo efluente possua substâncias gordurosas, o mesmo deverá ser primeiramente encaminhado para a caixa de gordura. Os ramais de ventilação serão ligados às respectivas colunas, no mínimo, acima do nível máximo de água do mais elevado aparelho sanitário da peça.

Em cada mudança de direção da tubulação de esgoto na parte externa da edificação, será obrigatória a execução de caixas de passagem e/ou inspeção conforme projeto hidrossanitário.

A água de lavagem de piso deverá ser recolhida através de ralo sifonado cilíndrico com grelhas na parte superior tipo "abre e fecha" ou sifões sanitários que possam simultaneamente receber efluentes de aparelhos sanitários. Deverão ser instalados sifões nas pias, bancadas, lavatórios e tanques. Todas as áreas molhadas devem ter fechos hídricos (sifões) e tampa com fecho escamoteável. Onde forem necessários ralos conforme o projeto hidrossanitário, esses terão fechos hídricos e serão escamoteáveis.

A instalação será dotada de todos os elementos de inspeção necessários. As extremidades das tubulações serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões ou *plugs*, sendo proibido o emprego de buchas de papel ou madeira. As juntas serão cuidadosamente executadas, de modo a evitar a penetração de detritos no interior da tubulação.

Os efluentes serão levados até uma caixa de inspeção, como indicado no projeto, e após serão encaminhados para Fossa Séptica e Filtro Anaeróbio, tendo como destino final a rede pública de águas pluviais.

15.2.1. FOSSA SÉPTICA E FILTRO ANAERÓBIO

A fossa séptica e o filtro anaeróbio seguirão rigorosamente a NBR 7229/93 e NBR 13969/98 e deverão ser em concreto pré-moldado. Após o tratamento do esgoto nestes equipamentos o líquido resultante deverá ser encaminhado a rede pluvial.

O projeto do sistema de tratamento de efluentes deverá ser aprovado pela Vigilância Sanitária Municipal. Observar o projeto hidrossanitário elaborado pelo IPPUC.

15.3. APARELHOS

Todos os aparelhos sanitários, tais como lavatórios e vasos sanitários e seus respectivos acessórios, serão testados pela fiscalização antes da entrega da obra. Os lavatórios serão suspensos, de parede e/ou de sobrepor conforme especificações de projeto. É vedada a instalação de lavatório de coluna. Todos os metais, registros, torneiras para lavatórios, deverão ser de primeira linha. Os aparelhos a ser instalados são os seguintes:

- Vaso sanitário, com caixa acoplada, provida de assento;
- Lavatório de louça suspenso;
- Lavatório de louça fixado na parede;
- Chuveiro elétrico tipo ducha;
- Pia e cubas em inox;
- Pia de despejo com válvula de descarga;
- Tanque em inox;

- Torneira de pressão para lavatórios misturador monocomando bica baixa para lavatórios dos banheiros

Todos os aparelhos deverão estar isentos de trincas ou arranhões, ou qualquer outra falha ou defeitos de fabricação. Toda a louça sanitária deverá ter a mesma cor, tom e procedência, preferencialmente branco ou branco gelo.

Nos BWC's serão instaladas próximo ao vaso sanitário papeleira metálica cromada devidamente fixada na parede. Junto aos lavatórios deverão ser instaladas saboneteiras plásticas para sabonete líquido, bem como porta papel toalha. Na área de chuveiro, deverá ser instalada uma saboneteira metálica fixada na parede.

Deverá ser prevista a instalação de um bebedouro na área de circulação, portanto faz-se necessário a instalação de uma tomada, um ponto de água e um ponto de esgoto.

15.3.1. BANCADAS EM GRANITO CINZA ANDORINHA E BANCADA DE AÇO INOX

Serão instalados tampo em granito cinza andorinha com cuba embutida, cor branca, do tipo oval. A estrutura para sustentação da mesa de granito deverá ser feita sobre os balcões de fórmica ou nas paredes.

Deverão ser colocados balcões em fórmica, que receberão tampo em inox ou granito, de acordo com o projeto.

As dimensões e número de gavetas/portas dos balcões deverão ser conforme o projeto do mobiliário.

Os tampos de granito, deverão ser polidos, impermeabilizados e com bom.

15.3.2. CUBAS EM INOX E CUBA DE EMBUTIR EM LOUÇA

Cubas em Inox para despejo (profundas) 50x40x33cm de profundidade.

Cubas em Inox convencionais (rasas) 50x40x20cm de profundidade.

Cuba de embutir em louça universal redonda, cor branco gelo.

15.3.3. TORNEIRAS

A - Torneira Bica móvel

A torneira da bancada da copa dos funcionários deverá ser tipo bica móvel.

B- Torneira para lavatório:

As torneiras dos lavatórios serão metálicas, cromadas, padrão comercial, de boa qualidade. As torneiras dos lavatórios serão de bancada e do tipo temporizada (tipo pressmatic).

As torneiras dos lavatórios dos sanitários dos dormitórios serão metálicas, com misturador, monocomando, bica baixa.

As torneiras dos lavatórios dos W.C FEM 1 e FEM 2, W.C MASC 1 e W.C. MASC. 2 serão metálicas, com misturador monocomando, bica baixa.



Fig.5 – Imagem ilustrativa de torneira metálica, com misturador, monocomando, bica baixa.

Nos balcões, a torneira do lavatório deverá ser fixada no tampo de granito, não sendo permitido sua saída diretamente da parede.

15.4. SANITÁRIO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA (PCD)

O sanitário para pessoas com deficiência deverá seguir as especificações da ABNT e detalhes conforme indicados em projeto. Deverá ser instalada neste local torneira com alavanca, barras metálicas com diâmetro de 1 ½" para

transferência conforme o projeto arquitetônico, lavatório e assento sanitário.

A porta de entrada abrirá para fora, será de 0,90m x 2,10m com barra de apoio e proteção de 0,40m frontal em aço inoxidável.

O vaso sanitário deverá ter altura máxima de 0,46cm (com o assento).

16 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELEFÔNICAS E REDE DE LÓGICA

Deverão ser executadas rigorosamente dentro das normas técnicas de construção vigente da ABNT NBR 5410 Tensão – Instalações Elétricas de Baixa Tensão e em conformidade com o Projeto Específico elaborado pelo IPPUC.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente amarrados em posição e firmemente ligados à estrutura de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa aparência. Só serão empregados materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam as normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.

A empreiteira deverá deixar o comprimento necessário de fios para o ramal de ligação e, ainda deixar instalado nos eletrodutos, o ramal da entrada com as devidas esperas para conexão com o medidor, bem como a ligação dos condutores do quadro de medição ao quadro de distribuição (embutido).

A bitola dos condutores dos ramais de ligação e entrada, o quadro de medição, o condutor de aterramento, a haste-terra e a caixa de inspeção do aterramento deverão ser todos padronizados conforme normativos da CELESC e ABNT.

O fornecimento da energia elétrica se dará através da concessionária pública – CELESC.

Todos os materiais elétricos deverão ser de 1ª qualidade, linha atual de mercado. Cópia das notas fiscais dos equipamentos elétricos assim como os respectivos Termos de Garantia deverá ser entregue à Fiscalização, por ocasião do Recebimento Provisório.

17 - INSTALAÇÕES PREVENTIVAS CONTRA INCÊNDIO

Deverá respeitar e seguir obrigatoriamente o projeto preventivo contra incêndio aprovado junto ao CBMSC.

18 - ANDAIMES E ESCORAS

Deverão ser utilizados andaimes e escoras metálicas ou de madeira na montagem das lajes, do forro, na construção do reservatório de água, alvenaria, revestimentos, pinturas e em toda e qualquer atividade elevada do solo visando sempre à segurança dos operários da obra.

19 - COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA

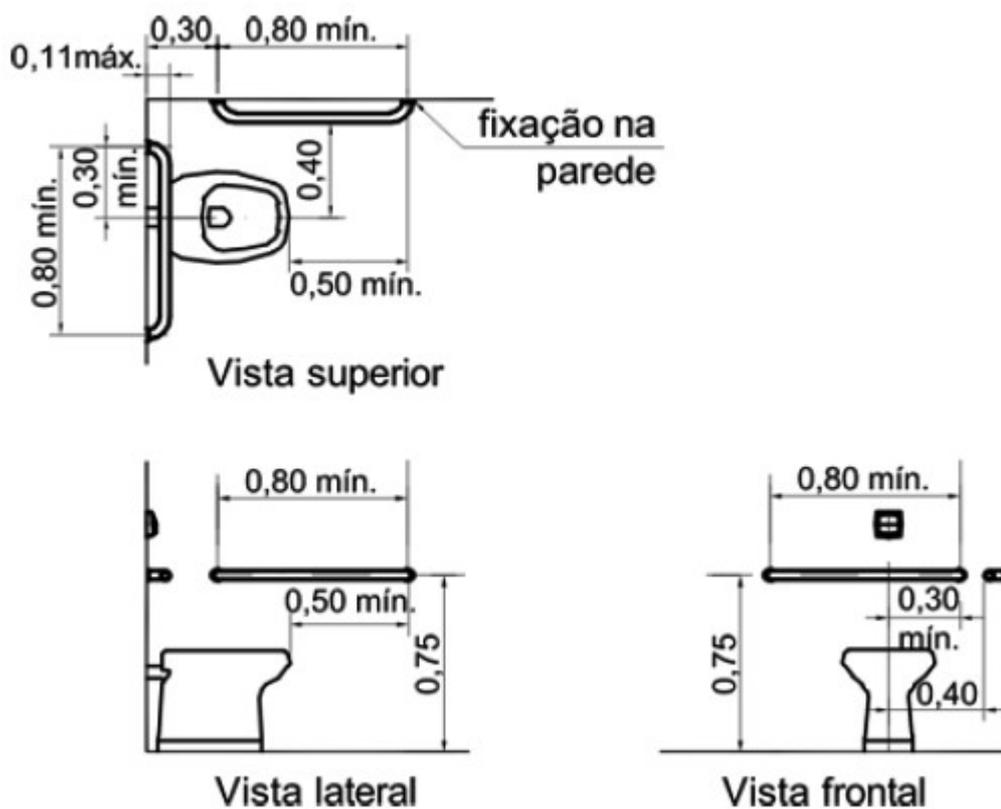
19.1. PLACAS INTERNA PARA SINALIZAÇÃO DAS SALAS

As placas internas de sinalização das salas são muito importantes, pois facilitam o acesso, orientam os profissionais, os pacientes, os acompanhantes e garantem o perfeito funcionamento da unidade. Elas deverão ser instaladas nas entradas das respectivas salas de atendimento (sobre a porta). Projeto específico de programação visual irá determinar os padrões e os materiais a serem empregues na edificação.

19.2. BARRAS METÁLICAS

As barras metálicas deverão seguir os detalhes do projeto arquitetônico, com diâmetro mínimo de 3,5 cm.

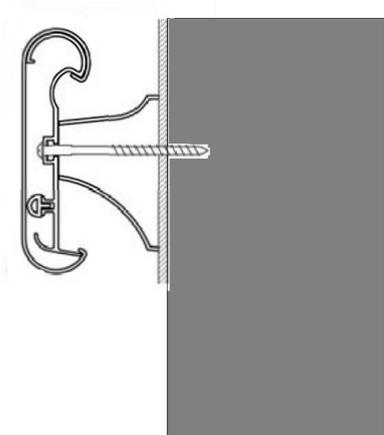
As barras de apoio nos banheiros para pessoas com deficiência devem ser chumbadas às paredes e embutidas nas portas, devem ser perfeitamente fixadas de modo que não apresentem mobilidade alguma e sejam seguras.



Fonte: NBR 9050

19.3. BATE MACAS / CORRIMÃOS / CANTONEIRAS PARA PROTEÇÃO DE QUINAS

Será instalado bate macas com função de corrimão no perímetro das circulações de pacientes. A finalização do bate macas deve ser em curva. A altura de instalação será de 0,90 cm em relação ao nível do piso. O material do bate macas deve ser anti-chamas, resistente ao impacto, lavável e anti-fungos.



Nas quinas da edificação deverão ser instaladas perfis cantoneira rígida, de sobrepor, em PVC, 40mm x 40mm x 2,5mm (dimensões mínimas) na mesma cor do bate macas. A altura deverá ser de 1,20m. A fixação deverá ocorrer após a pintura da parede. Deverão ser fixadas com fitas adesivas dupla-face, adesivo de silicone ou adesivo de contato.



Imagem ilustrativa. Cantoneira instalada na quina. Fonte:

<https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fwww.brgoods.com.br%2Fimagens%2Fprodutos%2Fsistema-proteca-modal-02-05.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.brgoods.com.br%2Fsistemas-protecao&tbid=GJY5bEbObVsLbM&vet=10CFcQMyiPAWoXChMIiLPdtaT27AIVAAAAAB0AAAAAEBM..i&docid=PpOLmxeQgbIiKM&w=1030&h=773&q=cantoneira%20pvc%20quina%20bate%20macas&ved=0CFcQMyiPAWoXChMIiLPdtaT27AIVAAAAAB0AAAAAEBM>

19.4. PREPARO DE TERRENO PARA PLANTIO DE GRAMA E PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS

É obrigatório o uso de adubo e calcário para preparo do plantio, assim como material de aterro utilizado será de 1º categoria.

Toda a área verde deve ser coberta com leiva, ficando uniforme.

19.5. CERCA METÁLICA / PORTÃO DE SERVIÇOS 1 e 2

O gradil será fixo e formado com barras verticais de aço carbono, com perfis cantoneiras 3/4", soldados em barras cantoneiras 1"x 1/8" horizontais (inferior e superior).

Distanciados a cada 2,50m, serão instalados pontaletes de ferro perfil UCD#1/8" 36x 75 x36, os quais servirão para dar sustentação ao gradil.

Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

O portão de entrada para **o acesso de serviços** deve ter 2,00m de altura, ser feito com o mesmo material da cerca e ser "de correr" com aproximadamente 4m de largura.

19.6. MURETA EM BLOCOS DE CONCRETO

Será executada uma mureta em blocos de concreto 14x19x39 com 60cm de altura acima da viga de baldrame.

19.7. MURO EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO - LOCAÇÃO E EXECUÇÃO DE ALVENARIA

A alvenaria será locada acima das vigas de baldrame, em toda a sua extensão. Serão utilizados blocos de concreto para vedação (14 x 19 x 39 cm), assentados com argamassa traço 1:2:6 (cimento, cal e areia média) e obedecerão às dimensões e os alinhamentos determinados no projeto. As fiadas serão perfeitamente de nível, alinhadas e aprumadas. As juntas terão espessura máxima de 15 mm. É vedada a colocação de blocos com furos no sentido da espessura da mureta. O muro deverá receber reboco no traço 1:2:6. com espessura mínima de 1,50 cm. Após o muro deverá receber fundo selador e ser pintado com tinta acrílica.

19.8. TELA PLÁSTICA EM ESTRUTURA DE ALUMÍNIO PARA PROTEÇÃO CONTRA VETORES NA COZINHA

Todas as janelas da Cozinha da unidade deverão apresentar tela plástica para proteção contra vetores com malha de 1,00 x 1,00 mm e sua estrutura será em alumínio nos mesmos padrões das esquadrias (janelas).

19.9. VEDAÇÃO PARA EVITAR ENTRADA DE ANIMAIS SINANTRÓPICOS

Devem ser adotadas medidas para evitar a entrada de animais sinantrópicos nos ambientes:

-Vedar frestas ou vãos que possam servir de porta de entrada aos ratos para os ambientes internos;

-Colocar telas mosquiteiro nas janelas da cozinha.

-Vedar juntas de dilatação.

-Vedar os espaços existentes entre as telhas e as paredes com placa de fechamento de onda pintada na mesma cor da parede da edificação.

20 – LIMPEZA FINAL E ENTREGA DA OBRA

Será removido todo o entulho do terreno, sendo ele cuidadosamente limpo e varrido. Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção dos pisos cerâmicos recém concluídos, nos casos em que a duração da obra ou a passagem obrigatória de operários exigir. Os pisos cerâmicos serão perfeitamente lavados de acordo com as especificações e após abundantemente enxaguados. Serão retirados e limpos todos os excessos de argamassa porventura existentes na alvenaria. Ainda, serão lavados aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa. A proteção mínima consistirá da aplicação de uma demão de cera incolor.

Os azulejos serão inicialmente limpos com pano seco; salpicos de argamassa e tinta serão removidos com esponja de aço fina; lavagem final com água em abundância. A limpeza dos vidros far-se-á com esponja de aço, removedor e água.

Os aparelhos sanitários serão limpos com esponja de aço, sabão e água. Os metais deverão ser limpos com removedor. É terminantemente proibido o uso de ácido muriático para lavagem de piso cerâmico, azulejos, calçadas em

concreto e peças de ferro/metálicas. Todos os serviços de limpeza serão executados com o máximo de esmero e sem danificar ou prejudicar outras partes da obra. A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação.

Deverão apresentar funcionamento perfeito todas as instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos: água, esgoto, luz e força, telefone, lógica e gás. Também é obrigatória a verificação da vedação de caixilhos, inexistência de infiltrações, funcionamento de aparelhos sanitários, luminárias, inexistência de vazamento de água nas tubulações. Deverá ser feita a inspeção final com a participação conjunta da Contratada e da Fiscalização, produzindo-se o Relatório de Inspeção Final, no qual serão apontados todos os eventuais acertos ou complementos de serviços constantes no contrato.

A CONTRATADA deverá emitir uma carta informando estar concluída a obra, declarando, que ela já executou todas as verificações acima mencionadas. As verificações deverão receber aprovação da fiscalização após rigorosa vistoria.

Finalizada a obra, a contratada deverá solicitar o "Termo de Recebimento Provisório" da mesma. Paralelamente deverá ainda a contratada requerer junto ao INSS a CND da obra. Após sanadas todas as irregularidades apontadas no Termo de Recebimento Provisório, e tendo sido apresentado a CND da obra, será emitido o "Termo de Recebimento Definitivo".

Por ocasião do recebimento provisório da obra deverão ser entregues à fiscalização, devidamente documentadas através de carta, as cópias das Notas Fiscais e os respectivos Manuais de Instrução e termos de garantia de todos os equipamentos constantes no contrato, tais como: equipamentos contra incêndio, sistema de alarme, metais sanitários etc. A fiscalização deverá entregar toda a documentação à Coordenação da Unidade, após a ocupação da obra.

O recebimento da última parcela do cronograma físico financeiro está vinculada à apresentação da CND, da Vistoria do Corpo de Bombeiros, do

Habite-se sanitário emitido pela Vigilância Sanitária e emissão do “Termo de Recebimento definitivo da obra”.

A contratada deverá executar, após o encerramento dos serviços de construção do prédio, a tarefa de desmontagem de todas as instalações provisórias do canteiro de obras. O prazo para esse serviço deve estar incluso no prazo total a obra.

Deverão ser entregues 02 jogos completos de chaves de todas as portas instaladas no edifício, chaves estas que já fazem parte da fechadura, mas no caso de perda durante a execução da obra a CONTRATADA deverá providenciar cópia das mesmas.

21 – OBSERVAÇÕES

- Todas e quaisquer dúvidas nas especificações acima deverão ser verificadas junto à fiscalização da obra.

- É sempre conveniente que seja realizada uma visita no local da obra para tomar conhecimento da extensão dos serviços.

- Qualquer dúvida com relação aos projetos e/ou memorial descritivo deverá ser esclarecida anteriormente ao início dos serviços, em requerimento por escrito, diretamente à fiscalização da Obra.

Setembro de 2020

WALMIR RIGO

Arquiteto e Urbanista – CAU A55253-4

IPPUC – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Caçador

MEMORIAL COBERTURA DO SERVIÇO INSTITUCIONAL PARA IDOSOS.

Local: Rua Abdala João

Bairro: Berger

1- CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara a construção de uma cobertura metálica do Serviço de Acolhimento Institucional para Idosos.

2- DESCRIÇÃO DO PROJETO

Cobertura metálica área do prédio sobre laje em alvenaria com telha TP 40 termoacústica e calha, cobertura sobre pátio com tesoura em arco com telha Ondulada 17 termoacústica com apoio sobre pilares circulares, cobertura frontal a recepção telha TP 40 simples com calha e fechamento painel com ACM externo 4,00mm e arremates necessários, fechamento frontal com pilares laterais e painel em ACM externo 4,00mm e arremates necessários.

Sobrecarga: conforme NBR 6120;

Dimensionamento: NBR específicas;

*conferir eixos e medidas.

3- COMPOSIÇÃO DE FORNECIMENTO DA CONTRATADA

Projetos executivos conforme projeto orientativo fornecido pelo IPPUC sendo:

- Prancha ME01 Layout: locação geral das tesouras, vigas e caimentos;
- Prancha ME02 Cortes: modelo de tesouras;
- Prancha ME03 Detalhes: Vigas Paineis e Tesoura em Arco e Corte Longitudinal;
- Áreas de laje telha aluzinco natural trapezoidal 40, com (inclinação conforme especificado no projeto) e espessura de 0,50mm, + EPS com espessura de 30mm colado à telha + forro filme;
- Cobertura em Arco (telha + isolante+telha), TR 17, ondulada, arqueada com flexão natural, com 0,50mm de espessura, com núcleo isolante (miolo) em lã de rocha e acabamento em telha 0,50mm pré-pintada na cor branca Ral 9003;
- Cobertura com painel (H=1,75m) em ACM #4,00mm entrada Recepção, telha aluzinco natural trapezoidal 40;
- Painel Frontal (H=1,75m) sobre laje com pilares laterais, revestimento em ACM #4,00mm;
- Calhas em aluzinco, arremates e rufos para coberturas gerais;
- Parafusos e Chumbadores de Fixação;

4- MATERIAIS DE FABRICAÇÃO

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

As tesouras, terças, vigas são compostas por perfis de aço ASTM A-36/SAC-350 laminados ou dobrados, soldados e com uniões parafusadas (ASTM-A325).

A pintura das peças será composta por camadas de tinta especial com cores especificadas em projeto orientativo fornecido pelo IPPUC, conforme descrito abaixo:

- O tratamento superficial se dará através de jateamento ao metal quase branco (Sa 2 ½) com a utilização de granalha de aço, aplicadas em cabines especiais, sem o risco de agressão ao ambiente ou tratamento manual/mecânico sendo:

1ª Demão:

Primer epóxi poliamida bicomponente, de alto teor de sólidos e com pigmentação anticorrosiva a base de fosfato de zinco.

2ª Demão:

Tinta de acabamento poliuretano acrílico alifático brilhante bicomponente, com excelente durabilidade e repintura prolongada.

Dimensionamento dos perfis, cabos de aço e chapas, conforme as normas de referência, de forma a garantir a integridade estrutural quando submetidos aos esforços de carregamento.

As soldas são qualificadas na Norma AWS A 5.18, para processo semiautomático (solda

mig) e norma AWS A 5.1 para processo manual (solda Eletrodo), utilizando arames sólidos e cobreados.

GARANTIA

Deverá ter garantia conforme legislação específica.

5- ESCOPO DE FORNECIMENTO

- Confecção do projeto executivo da estrutura;
- Emissão de ART dos projetos e execução;
- Execução das sapatas em concreto;
- Materiais industrializados em partes: (chumbadores, cabos longitudinais, perfis transversais e diagonais, montantes, parafusos de fixação das peças);
- Serviço de guindaste necessário para a montagem da cobertura;
- Instalação da cobertura;

6- OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- Licenças ambientais;
- Acesso e local livre e desimpedido para montagem e armazenamento dos materiais;

7- MONTAGEM LIMPEZA E ARMAZENAMENTO DOS MATERIAIS

- Para montagem da cobertura a empresa contratada deverá isolar a área onde será instalada a mesma, devendo respeitar as medidas de segurança tanto para os seus colaboradores bem como para o público do entorno;
- Os materiais deverão ser cuidadosamente alojados sobre madeiras, protegidos contra intempéries e sujeiras, dispostos de forma a evitar que a peça sofra deformação e danos a pintura;
- Para retoques de danos mecânicos ocorridos durante o transporte, armazenamento e montagem deverá ser providenciado o lixamento das áreas atingidas e efetuar os reparos reconstituindo todo o sistema exigido.
- Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.
- Para a limpeza final - Será removido todo o entulho, transportado para confinamento de lixo especificado pela contratante, cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos de modo a se evitar acidentes. Todos os elementos de alvenaria, pisos e outros serão limpos e cuidadosamente lavados de modo a não danificar outras partes da obra por estes serviços de limpeza. Haverá especial cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies. Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, principalmente na estrutura metálica. Será vedado o uso de ácido para remoção de manchas, o que deverá ser feito por outros meios que não venham a atacar os materiais; melhor ainda será que as manchas sejam evitadas, ou removidas enquanto os materiais que as provocam ainda estejam úmidos.
- O executante deverá disponibilizar na obra, durante a montagem, andaimes, tábuas, ferramentas, equipamento de pintura e demais acessórios para montagem, inclusive os relacionados à segurança (cintos de segurança, máscaras de solda, capacetes, etc.).
- Todo pessoal de montagem deverá estar uniformizado e devidamente identificado.

Responsável Técnico



INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CAÇADOR



MEMORIAL DESCRITIVO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por finalidade descrever as medidas de segurança contra incêndio e pânico previstas no Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico do **Serviço de Acolhimento Institucional Para Idosos**, situada na Rua Abdala João s/nº, onde a edificação Térrea, contemplando uma área de 1.648,20m² como descrito abaixo:

2. REQUISITOS DA LEGISLAÇÃO QUE CONTEMPLA A EDIFICAÇÃO

IN 001 – Da Atividade Técnica;

IN 003 – Carga de Incêndio;

IN 005 – Edificações Existentes;

IN 006 – Sistema Preventivo de Extintores;

IN 006 – Sistema Preventivo de Hidrantes;

IN 008 – Instalação de Gás Combustível

IN 009 – Saídas de Emergência;

IN 011 – Iluminação de Emergência;

IN 012 – Sistema de Alarme e Detecção de Emergência;

IN 013 – Sinalização de Abandono;

IN 014 – Compartimentação, Tempo de Resistência ao Fogo e Isolamento de Risco

IN 035 – Acesso Viaturas;

3. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

ANEXOS - Tabelas

Tabela 1 - Classificação das edificações quanto à sua ocupação

PAVTO	OCUPAÇÃO	DIVISÃO	DESCRIÇÃO	ÁREA	TOTAL
TÉRREO	Serviço de saúde e institucional	H-2	Abrigos geriátricos	1.648,20m²	
					1.648,20m²

Tabela 2 - Classificação das edificações quanto à altura

TIPO DE EDIFICAÇÃO	Nº BLOCOS	Altura	Nº PAVIMENTOS
ALVENARIA	01	0,00	01

Tabela 3 - Classificação da edificação quanto à sua característica construtiva

TIPO	Exemplo
Edificação em que a propagação do fogo é difícil	Prédios com concreto armado calculado para resistir ao fogo, com divisórias incombustíveis, sem divisórias leves, com parapeitos de alvenaria sob as janelas ou com abas prolongando os entrepisos e outros

4. CARGA DE INCÊNDIO

Área da edificação (m ²) DIVISAÕ H-2	1.648,20m²
Carga de incêndio específica [MJ/m²]	350
RISCO DE INCÊNDIO	Carga de incêndio Leve: até *1.142 MJ/m²

*NT 50/2020

5. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA – IN 009

Tabela 5 - Dados para o dimensionamento das saídas

Ocupação	População ^(A)	Capacidade da U de passagem		
		Corredores Circulação	Escadas e rampas	Portas
Serviço de saúde e institucional	50 PESSOAS ESTIMADO			
RISCO MÉDIO	2 PESSOAS/DORMITÓRIO	30	22	30

Descarga

Art. 50. A descarga é a parte da saída de emergência de uma edificação, que fica no mesmo nível da via pública ou área externa em comunicação com a via pública, ligando a escada ou a rampa à via pública ou área externa.

Art. 51. As descargas poderão ser constituídas por:

I - área em pilotis;

II - corredor; III - átrio enclausurado;

IV - hall ou saguão não enclausurado, quando o final da descarga localizar-se a menos de quatro metros de área em pilotis, fachada ou alinhamento predial.

Considerações Iniciais:

Saída de Emergência, Rota de Saída ou Saída é o caminho contínuo, devidamente protegido, proporcionado por portas, corredores, halls, passagens externas, balcões, vestíbulos, escadas, rampas ou outros dispositivos de saída ou combinações destes, a ser percorrido pelo usuário, em caso de um incêndio, de qualquer ponto da edificação até atingir a via pública ou espaço aberto, protegido do incêndio, em comunicação com o logradouro.

Cálculo da população:

A largura e quantidade de portas e escadas foram dimensionadas em função da área efetiva ocupada pela população, ou seja, para a ocupação de Serviço de saúde e institucional desta forma considerar-se-á para cálculo das saídas a quantidade de pessoas por pavimento.

Será adotado 50 pessoas.
40 leitos e 10 funcionários.

Portas térreo
50 pessoas
Acessos (portas):
 $N = P / C = 50/30 = 1,66$ UP
2 unidades de passagem.
 $2 \times 0,55 = 1,10$ metros.

A edificação possui 04 (quatro) saídas de emergência com 1,20m e 1,60m no pavimento.

Acessos térreo
50 pessoas
Acessos (portas):
 $N = P / C = 50/30 = 1,66$ UP
2 unidades de passagem.
 $2 \times 0,55 = 1,10$ metros.

A edificação possui os corredores na Rota de Fuga das saídas de emergência com 1,65m.

Dimensionamento:

As Saídas de Emergência são dimensionadas em função da população da edificação e/ou área de risco, devendo ser determinada em função da natureza da ocupação da edificação, sendo que para a edificação em questão a mesma é existente e será aplicado a IN 005 para sua regularização.

Paredes e pisos:

As paredes existentes na edificação são do tipo alvenaria comum (parede comum) externamente e internamente e nos banheiros com 0,15m de espessura e piso cerâmico nos corredores e hall (descarga) além das escadas.

6. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Para este projeto foi seguido a IN 011

O objetivo do presente projeto é de equipar a edificação com o sistema de iluminação de emergência.

A iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens horizontais (Circulações, hall's, salões) e verticais (Escadas), na falta de energia elétrica.

A intensidade de iluminação é o suficiente para evitar acidentes e garantir a evacuação das pessoas, levando em conta a possível penetração de fumaça nas áreas, bem como permitir o controle visual para locomoção, sinalizando as rotas de fuga utilizáveis no momento do abandono do local.

Quanto à condição de permanência de iluminação dos pontos do sistema, será aplicado sistema classificado como "não permanente", onde os aparelhos (luminárias) permanecem apagados enquanto há energia normal fornecida pela rede da concessionária local.

Na falta da energia normal, as luminárias acendem automaticamente pela fonte de alimentação própria (bateria acoplada).

Estes sistemas têm como fonte de alimentação própria, uma bateria que está permanentemente conectada à rede da concessionária de energia (110 Vca) para manter seus carregadores / flutuadores para manutenção de carga, supervisionados por circuito integrado de alta precisão.

Descrição dos sistemas projetados:

- a) Sistema com Luminárias tipo Bloco Autônomo (Circulações, Hall's, Salões): aparelhos de iluminação de emergência, com lâmpadas de Leds 2 x 20w. Sua atuação é automática, entrando em funcionamento no exato momento da falta de energia elétrica.
- b) A autonomia do sistema de iluminação de emergência tem tempo limitado previsto na norma.

Art. 6º A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc.

Art. 7º O SIE deve ter autonomia mínima de 2 horas, para os seguintes imóveis:

I – edificações com altura superior a 100 m;

II – edificações hospitalares com internação ou com restrição de mobilidade; ou

III – reunião de público com concentração.

Parágrafo único. Para os demais imóveis, o SIE deve ter autonomia mínima de 1 hora.

De acordo com a IN 011, a iluminação deve garantir um nível mínimo de iluminação no piso

de:

Art. 8º Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de:

I – 3 lux em locais planos (corredores, halls, áreas de refúgio, salas, etc.); e

II – 5 lux em locais:

a) com desnível (escadas, rampas ou passagens com obstáculos); ou

b) de reunião de público com concentração.

Devido à finalidade de ocupação e o número de pessoas, propôs-se luminárias em direção aos meios de rotas de fuga, de maneira a "guiar" o ocupante para as saídas.

A altura máxima de instalação dos pontos de iluminação de emergência é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados).

Art. 12. As luminárias de emergência não podem causar ofuscamento, seja diretamente, seja por iluminação refletiva.

Art. 13. O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático, em caso de falha no fornecimento da energia elétrica convencional.

Manutenção das Instalações

Mensalmente verificar:

a) A passagem do estado de vigília para o de funcionamento de todas as lâmpadas;

b) A eficácia do comando para se colocar em estado de repouso à distância, se ele existir e da retomada automática no estado de vigília.

Semestralmente verificar:

a) O estado de carga dos acumuladores, colocando em funcionamento o sistema por uma hora a plena carga.

b) Recomenda-se que este teste seja efetuado na véspera de um dia no qual a edificação está com a mínima ocupação, tendo em vista o tempo de recarga da fonte (24 h).

7. SINALIZAÇÃO DE ABANDONO

Para a edificação foi adotado a placa Fotoluminescente de 50 x 32cm.

Tabela 1 - Dimensões mínimas e distâncias entre pontos de SAL

Tamanho da placa (L x H)	Moldura das letras (L x H)	Traço das letras	Distâncias máximas entre 2 pontos de SAL
25 x 16 cm	4 x 9 cm	1 cm	15 m
50 x 32 cm	8 x 18 cm	2 cm	30 m
75 x 48 cm	12 x 27 cm	3 cm	50 m
100 x 64 cm	16 x 36 cm	4 cm	70 m
125 x 80 cm	20 x 45 cm	5 cm	85 m
150 x 96 cm	24 x 54 cm	6 cm	100 m

Legenda: L = largura; H = altura.

Descrição Placa Fotoluminescente.

Placa fotoluminescente

Art. 12. A placa fotoluminescente deve ter os seguintes requisitos (ver detalhes em projeto):

- I – conter a mensagem "SAÍDA" podendo ser acompanhada de simbologia;
- II – possuir seta direcional junto à mensagem "SAÍDA" na mudança de direção;
- III – possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1;
- IV – possuir fundo na cor verde; e
- V – possuir mensagens e símbolos na cor branca com efeito fotoluminescente.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados).

Art. 13. Recintos sem aclaramento natural ou artificial suficiente para permitir acúmulo de energia no elemento fotoluminescente das sinalizações de saída devem utilizar placa luminosa.

Art. 15. A ocupação de "reunião de público com concentração" deve, obrigatoriamente, usar placa luminosa para SAL, a qual deve permanecer constantemente iluminada durante o evento.

8. EXTINTORES – IN 006

Esta Instrução Técnica estabelece critérios para proteção contra incêndio em edificações e/ou áreas de risco por meio de extintores de incêndio (portáteis), atendendo ao previsto no Regulamento de Segurança Contra Incêndio de Santa Catarina.

O sistema de proteção por extintores deverá obedecer aos seguintes requisitos:

Dimensionamento dos extintores portáteis

Art. 5º Os extintores portáteis e os extintores sobre rodas devem ser na cor vermelha.

Art. 6º A seleção do agente extintor é de competência do responsável técnico, de acordo com a classe de incêndio a ser protegida.

Parágrafo único. Deve-se instalar extintores para classe de incêndio tipo C (materiais energizados em combustão) próximos a: casa de bombas; casa de força elétrica; casa de máquinas; transformadores; e riscos similares.

Art. 7º O tipo de extintor e a distância máxima a ser percorrida para alcançar o extintor são definidos em função da classe de risco de incêndio do imóvel, conforme Tabela 1.

Parágrafo único. Para classificação do risco de incêndio dos imóveis, ver IN 003.

Tabela 1 – Exigência do extintor de incêndio portátil em função do risco de incêndio

Risco de incêndio	Agente extintor e respectiva capacidade extintora mínima para que constitua uma unidade extintora					Distância máxima a ser percorrida
	Água	Espuma	CO ₂	Pó BC	Pó ABC	
Até 1.142 MJ/m ²	2-A	2-A:10-B	5-B:C	20-B:C	2-A:20-B:C	30 m
Acima de 1.142 MJ/m ²	2-A	2-A:10-B	5-B:C	20-B:C	2-A:20-B:C	15 m

Art. 8º Em cada pavimento, inclusive para edificações térreas, são exigidos no mínimo 2 extintores com pelo menos uma unidade extintora cada, mesmo que apenas um extintor atenda a distância máxima a ser percorrida.

Parágrafo único. Nos imóveis com carga de incêndio com até 1.142 MJ/m², desde que atendida a distância máxima a ser percorrida, permite-se a existência de apenas uma unidade extintora, nos seguintes casos:

- I – nos mezaninos com área inferior à 100 m²;
- II – nos pavimentos com área inferior à 100 m²;
- III – nas edificações com área inferior à 100 m²;
- IV – em blocos isolados térreos com área inferior à 100 m².



Extintor de Pó Químico Seco – ABC

Localização dos extintores

Art. 15. Os extintores de incêndio devem estar localizados:

- I – na circulação e em área comum;
- II – onde a probabilidade do fogo bloquear o acesso do extintor seja a menor possível; e
- III – onde possuir boa visibilidade e acesso desimpedido.

Art. 16. É proibido:

- I – o depósito de materiais abaixo ou acima dos extintores;
- II – colocar extintor de incêndio nas escadas, rampas, antecâmaras e em seus patamares.

Instalação dos extintores portáteis

Art. 17. Os extintores portáteis devem ser instalados de maneira que sua alça de transporte esteja, no máximo, 1,60 m acima do piso acabado.

Parágrafo único. Os extintores portáteis, quando locados sobre o piso, devem estar em suporte adequado para o piso.

Seção V

Sinalização dos extintores

Art. 18. Para a sinalização de parede, deve ser previsto sobre o extintor uma seta vermelha com bordas em amarelo, contendo a inscrição “EXTINTOR”.

Parágrafo único. Para os extintores portáteis locados em suporte sobre o piso, a sinalização deve estar agregada ao suporte, mesmo quando afastado da parede.

Art. 19. Para a sinalização de coluna, deve ser previsto sobre o extintor uma faixa vermelha com bordas em amarelo, contendo a letra “E” em negrito, em todas as faces da coluna.

IN 006 – Sistema Preventivo por Extintores

Art. 20. Para a sinalização de piso, deve ser previsto sob o extintor um quadrado com 100 cm de lado na cor vermelha, com as bordas pintadas na cor amarela com 10 cm.

Parágrafo único. O disposto neste artigo aplica-se aos extintores instalados em:

- I – áreas de garagens ou depósitos, independentemente do tipo de ocupação do imóvel; e
- II – imóveis com ocupação industrial, depósitos, garagens, postos para reabastecimento de combustíveis ou edificações especiais.

9. HIDRANTES E MANGOTINHOS

Aqui estão fixadas as condições necessárias exigíveis para dimensionamento, instalação, manutenção, aceitação e manuseio, bem como as características dos componentes de Sistemas de Hidrantes e de Mangotinhos para uso exclusivo de Combate a Incêndio.

Sistema projetado:

O número de hidrantes foi determinado de forma que qualquer ponto da área protegida possa ser alcançado, considerando-se ao hidrante interno da edificação de 20,00m/25,00 e 30,00m de mangueiras.

Sendo assim, foram projetados 03 (três) hidrantes internos para atender a eventuais necessidades de abastecimento da edificação.

Pressão Mínima:

Sendo a ocupação da edificação classificada como de RISCO "LEVE", a vazão mínima a ser observada deveria ser de 70 l/min. no esguicho da mangueira, levando-se em consideração todas as perdas de cargas (hf) sendo necessário para a vazão mínima.

Tubulação

Art. 9º A tubulação do SHP deve ser metálica, com diâmetro mínimo de 65 mm (2½").

Parágrafo único. Para tubulação de cobre admite-se diâmetro mínimo de 50 mm (2").

Art. 11. As tubulações, conexões e válvulas do SHP, quando aparentes, devem ser pintadas na cor vermelha.

Art. 13. Independentemente do tipo de material, a resistência mínima da tubulação do SHP deve ser de 150 mca (15 kgf/cm²).

Mangueiras de incêndio

Art. 14. A escolha do tipo de mangueira é em função do seu local de uso e da condição de aplicação, conforme previsto na Tabela 1.

Tabela 1 – Tipos de mangueiras

Mangueira	Aplicação	Diâmetro	Pressão de trabalho	Descrição
Tipo 1	Destina-se a edifícios de ocupação residencial.	40 mm (1½")	100 mca	Mangueira flexível, de borracha, com um reforço têxtil.
Tipo 2	Destina-se a edifícios comerciais ou industriais.	40 mm (1½") 65 mm (2½")	140 mca	Mangueira flexível, de borracha, com um reforço têxtil.
Tipo 3	Destina-se à área naval ou industrial.	40 mm (1½") 65 mm (2½")	150 mca	Mangueira flexível, de borracha, com reforços têxteis duplos sobrepostos.
Tipo 4	Destina-se à área industrial, onde é desejável uma maior resistência à abrasão.	40 mm (1½") 65 mm (2½")	140 mca	Mangueira flexível, de borracha, com um reforço têxtil, acrescida de um revestimento externo de PVC + borracha.
Tipo 5	Destina-se à área industrial, onde é desejável uma alta resistência à abrasão e a superfícies quentes.	40 mm (1½") 65 mm (2½")	140 mca	Mangueira flexível, de borracha, com um reforço têxtil, acrescida de um revestimento externo de borracha.
Tipo 6	Destina-se às edificações que utilizam mangotinhos.	25 mm (1")	140 mca	Mangueira semirrígida, de borracha, com um reforço têxtil.
Adota-se: 1 MPa = 10 bar = 10 kgf/cm² = 100 mca = 145 psi				

Art. 15. A manutenção das mangueiras de incêndio é responsabilidade do proprietário do imóvel.

Art. 17. O diâmetro da mangueira para hidrante deve ser de:

I – 40 mm (1½"), para imóvel com carga de incêndio com até 2.284 MJ/m²;

II – 65 mm (2½"), para imóvel com carga de incêndio maior de 2.284 MJ/m².

Art. 18. O hidrante deve ter mangueira flexível, com junta de união tipo rosca x storz, sendo que as linhas de mangueiras devem ser compostas por lances, conforme a Tabela 2.

Tabela 2 – Linhas de mangueiras para hidrante

Comprimento máximo da linha de mangueiras	Lances de mangueiras	Aplicação
Até 25 m	Lance único de 15, 20 ou 25 m	Em qualquer situação.
30 m	15 + 15 m	
35 m	15 + 20 m	Apenas quando: a) a instalação do hidrante for externa à edificação; b) o hidrante do pavimento térreo atender a salas comerciais apenas com saída para área externa; ou c) o hidrante do pavimento térreo atender área em pilotis.
40 m	20 + 20 m	
45 m	15 + 15 + 15 m	
50 m	15 + 15 + 20 m	
55 m	15 + 20 + 20 m	
60 m	20 + 20 + 20 m	
60 m	15 + 15 + 15 + 15 m	

Abrigo de mangueiras para hidrante ou mangotinho

Art. 23. A porta do abrigo de mangueiras deve:

- I – ser fácil de abrir, sem tranca ou cadeado;
- II – possuir abertura para ventilação;
- III – permitir a retirada rápida das mangueiras, e
- IV – ser de material:

- a) metálico ou de madeira: na cor vermelha, com a inscrição “INCÊNDIO”; ou
- b) em vidro temperado: liso, transparente, incolor e sem película.

Hidrantes

Art. 24. A válvula para abertura do hidrante deve ser do tipo globo angular, com diâmetro mínimo de 65 mm (2½").

Parágrafo único. A válvula para hidrante pode ter diâmetro mínimo de 50 mm (2") para tubulação de cobre, desde que a tubulação de cobre também tenha um diâmetro de 50 mm.

Art. 25. O hidrante deve ter o centro geométrico da tomada d'água variando entre as cotas de 100 cm a 150 cm, tendo como referencial o piso.

Art. 26. Os hidrantes devem apresentar adaptador rosca x storz, com saída de:

- I – 40 mm (1½"), para imóvel com carga de incêndio com até 2.284 MJ/m²;

Localização e sinalização dos hidrantes ou mangotinhos

Art. 32. É proibido:

- I – depositar materiais que dificultem o uso do hidrante ou mangotinho;
- II – instalar hidrante ou mangotinho em rampas, escadas, antecâmaras e seus patamares.

Hidrante de recalque

Art. 38. É proibido o uso de válvula de retenção que impeça a retirada d'água do SHP, através do hidrante de recalque.

Art. 40. O hidrante de recalque deve ser instalado junto à entrada principal da edificação:

- I – na parede externa da fachada principal da edificação;
- II – no muro da divisa do imóvel com a rua; ou
- III – na área externa da circulação do imóvel.

Art. 41. A localização do hidrante de recalque sempre deve permitir o livre acesso e a aproximação do caminhão de combate a incêndio do Corpo de Bombeiros, a partir do logradouro público, sem existir qualquer obstáculo que dificulte o seu uso e a sua localização.

f) dispensa de hidrante de recalque, desde que exista outro hidrante convencional que possa ser acessado e utilizado para o recalque no pavimento de descarga;

Tipos de sistemas

Art. 42. A definição do tipo de SHP é em função da classificação da carga de incêndio do imóvel, conforme especificado na Tabela 3.

Tabela 3 – Tipos de sistemas

Tipo	Característica	Carga de Incêndio	Diâmetro da mangueira	Nº de saídas	Tipo de esguicho	Vazão mínima no esguicho
I	Hidrante	Até 1.142 MJ/m ²	40 mm (1½")	Simples	Agulheta (Ø requinte = ½")	70 L/min
II	Mangotinho	Até 1.142 MJ/m ²	25 mm (1")	Simples	Regulável	80 L/min
III	Hidrante	1.143 a 2.284 MJ/m ²	40 mm (1½")	Simples	Regulável	300 L/min
IV	Hidrante	Acima de 2.284 MJ/m ²	65 mm (2½")	Dupla	Regulável	600 L/min

Adota-se: 1 MPa = 10 bar = 10 kgf/cm² = 100 mca = 145 psi

Dimensionamento do SHP

Art. 43. A vazão medida na saída do esguicho do hidrante ou do mangotinho hidráulicamente menos favorável não pode ser inferior ao previsto na Tabela 3, para a edificação em questão 70,00 L/min.

Art. 44. O SHP deve ser dimensionado em função da carga de incêndio, para fornecer a vazão requerida na Tabela 3, com o funcionamento simultâneo de:

II – 2 hidrantes ou mangotinhos: quando instalados 2, 3 ou 4 hidrantes ou mangotinhos;

Art. 45. Ao ser dimensionado o SHP, a pressão máxima de trabalho em qualquer ponto do sistema deve ser de 100 mca (10 kgf/m²), devendo o sistema possuir dispositivos de redução de pressão quando a mesma ultrapassar este valor.

Art. 46. O cálculo do SHP é de competência do responsável técnico pelo PPCI.

Reserva Técnica de Incêndio (RTI)

Art. 48. O volume d'água da RTI é definido em função da carga de incêndio e da área total construída do imóvel, conforme Tabela 4.

Tabela 4 – Volume mínimo da RTI

Carga de Incêndio	Área ≤ 2.500m ²	2.500m ² < Área ≤ 5.000m ²	5.000m ² < Área ≤ 10.000m ²	10.000m ² < Área ≤ 25.000m ²	25.000m ² < Área ≤ 50.000m ²	Área > 50.000m ²
< 1.142 MJ/m ²	RTI = 5 m ³	RTI = 10 m ³	RTI = 15 m ³	RTI = 20 m ³	RTI = 25 m ³	RTI = 30 m ³
1.143 a 2.284 MJ/m ²	RTI = 18 m ³	RTI = 36 m ³	RTI = 54 m ³	RTI = 72 m ³	RTI = 90 m ³	RTI = 108 m ³
> 2.284 MJ/m ²	RTI = 36 m ³	RTI = 72 m ³	RTI = 108 m ³	RTI = 144 m ³	RTI = 180 m ³	RTI = 216 m ³

Reservatórios

Para a edificação em questão será instalado 01 (um) reservatório em fibra de **10,00m³** sendo que a **RTI** é de **5,00m³**.

Art. 50. No mesmo reservatório devem estar acondicionadas a RTI e a água para consumo da edificação; exceto quando são usadas fontes naturais de água perene (lagoas, lagos, rios ou açudes) como reservatório do SHP.

Art. 51. A tubulação para o consumo predial deve ser instalada com saída lateral no reservatório, de modo a assegurar a RTI.

Art. 52. O reservatório pode ser dividido em 2 ou mais células, para permitir a limpeza e a manutenção de uma célula, enquanto a outra célula supre de água a edificação e o SHP.

Parágrafo único. Quando o reservatório for dividido em 2 ou mais células, as células do reservatório devem ser interligadas por tubulação com diâmetro, no mínimo, igual ao do SHP.

Art. 53. Os reservatórios devem ser dotados de dispositivos para acesso à vistoria interna.

Art. 54. A tubulação e o registro para limpeza do reservatório devem ser metálicos; exceto quando instalados dentro de ambiente protegido contra o fogo.

Art. 55. A tubulação de saída do reservatório para abastecimento do SHP deve ser dotada de registro de gaveta ou registro de esfera (para manutenção do sistema) e de válvula de retenção (para bloquear o recalque), ambas no mesmo diâmetro da tubulação.

Art. 56. Tanto o registro de gaveta ou registro de esfera quanto a válvula de retenção, devem ser instalados em locais com pé direito mínimo de 1,20 m de modo a facilitar o acesso, o exame visual e a manutenção.

10. SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO ANALÓGICA OU ALGORÍTIMICA (SADI)

Detectores de incêndio

(Artigo 9º alterado pela NT 38/2018)

Art. 9º Quando for exigido o SADI para o imóvel, conforme IN 001, é obrigatória a instalação de detectores de incêndio nos locais previstos na Tabela 1A.

Tabela 1A – Exigibilidade do detector de incêndio

Local	Instalação obrigatória de detector
- Nos riscos especiais	- na casa de máquinas, casa de bombas, cabine de transformadores - em outros locais a critério do responsável técnico pelo PPCI
- Em todas as ocupações (exceto residencial privativa multifamiliar)	- na área ou parte da edificação com carga de incêndio superior a 60 kg/m ²
- Nas edificações com altura superior a 100 m	- um ponto no interior dos apartamentos ou nas salas comerciais
- Hospitalar com internação ou com restrição de mobilidade	- na cozinha, na lavanderia, nos ambientes sem permanência de pessoas e na circulação de uso comum para acesso aos ambientes
- Residencial coletiva - Residencial transitória	- na cozinha - nos quartos ou salas (próximo a entrada dos ambientes)
- Residencial privativa multifamiliar (com altura até 100 m)	- na circulação de uso comum dos pavimentos com apartamentos
- Túneis	- em toda a sua extensão, quando tiver mais de 1000 m de comprimento
- Reunião de público com concentração, apenas para: teatros, cinemas, boates, clubes noturnos em geral, salões de baile, restaurantes dançantes, bares dançantes	- nas cozinhas com fogão industrial ou fritadeira; - nas áreas com equipamentos elétricos para sonorização e iluminação

Art. 10. A seleção do tipo de detector de incêndio se dá em função das características do imóvel e da atividade desenvolvida, conforme Tabela 1.

Para a edificação em questão foi adotado o Detector de fumaça Pontual.

Parágrafo único. De acordo com a especificação técnica do fabricante do detector de incêndio, e a critério do responsável técnico pelo PPCI, o equipamento pode ter condições de aplicação, restrições de uso, características e parâmetros de instalação diferentes do previsto na Tabela 1.

Tabela 1 – Tipos de detectores de incêndio

Tipo de detector	Locais de aplicação	Restrições, Subtipos e/ou Observações	Altura de Instalação	Raio de cobertura
Pontual de fumaça	Onde o início da combustão gera muita fumaça.	Contraindicado em ambientes com vapor, gases e partículas em suspensão.	H < 8 m	R < 6,3 m
Pontual de temperatura	Onde o início da combustão gera muito calor e pouca fumaça.	Modelos de detector: - Tipo temperatura fixa: aciona com temperatura superar ao valor preestabelecido; ou - Tipo termovelocimétrico: aciona com o aumento rápido da temperatura.	H < 5 m	R < 4,2 m
De chama	Onde a chama surge rapidamente (por exemplo líquidos inflamáveis) ou a ventilação dissipa rapidamente o calor e a fumaça.	O campo de visão do sensor não pode ser obstruído por obstáculos.	Ver manual de fabricação.	Ver manual de fabricação.
Por amostragem de ar	- Onde a detecção é vertical (torres, átrios e escadarias) ou é necessária detecção localizada com alta sensibilidade.	É uma rede de tubos para amostragem de ar onde cada ponto de amostragem equivale a um “detector pontual de fumaça”.	Ver manual de fabricação.	R < 6,3 m
Linear de fumaça	Grandes áreas como depósitos e galpões industriais	Esse detector pode ser através de um feixe de luz infravermelha refletido em um espelho, onde partículas em suspensão alteram a intensidade do feixe.	Ver manual de fabricação.	C < 100 m e L < 15 m
Tipo de detector	Locais de aplicação	Restrições, Subtipos e/ou Observações	Altura de Instalação	Raio de cobertura
Linear de temperatura	Onde a detecção é feita ao longo de todo o ambiente (por exemplo túneis).	Instalado próximo ou em contato com o material a proteger.	Ver manual de fabricação.	Ver manual de fabricação.
Legenda: R – raio linear de cobertura; H – altura de instalação; L – distância lateral máxima entre conjuntos emissor/receptor; C – distância longitudinal máxima entre emissor e receptor.				

Tipos de SADI

O SADI da edificação é composto pelos seguintes dispositivos:

- I – central de alarme;
- III – acionadores manuais; e
- IV – avisadores sonoros ou visuais.

Art. 8º O SADI pode ser com comunicação:

- I – por fio entre os dispositivos; ou
- II – por radiofrequência (wireless ou sem fio) entre os dispositivos.

Parágrafo único. A escolha do tipo de SADI fica a critério do responsável técnico pelo PPCI.

Acionador manual

Art. 11. Cada pavimento da edificação deve possuir no mínimo um acionador manual.

Art. 12. Fica isenta a instalação do acionador manual nos seguintes locais:

- I – mezanino, escritório, sobreloja ou local com acesso restrito, todos com área ≤ 100 m²;
- II – pavimentos superiores de apartamento duplex ou triplex.

Parágrafo único. Neste caso o acionador manual do pavimento mais próximo deve atender o caminhamento máximo permitido.

Art. 13. O acionador manual, na cor vermelha e com instruções de uso, deve ser instalado a uma altura entre 0,9 e 1,35 m acima do piso acabado.

Art. 14. O acionador manual deve ser instalado nas áreas comuns de acesso e/ou circulação, próximo às rotas de fuga ou a equipamentos de combate a incêndio.

Art. 15. O caminhar máximo até o acionador manual mais próximo do usuário é de 30 m.

Avisadores sonoros e visuais

(Artigo 17 alterado pela NT 42/2018)

Art. 16. O som emitido por avisadores sonoros deve ser perceptível em toda a área protegida pelo SADI, devendo a potência sonora ser:

I – entre 90 e 115 dBA, medido a 1 m de distância da fonte sonora; e

II – no mínimo 15 dBA acima do nível médio do ruído de fundo do ambiente ou 5 dBA acima do nível máximo do ruído de fundo do ambiente, medidos a 3 m de distância da fonte.

Art. 18. Os avisadores visuais devem ser perceptíveis em toda a área protegida pelo SADI, devendo ser instalados nas áreas comuns de acesso e/ou circulação, próximo às rotas de fuga ou a equipamentos de combate a incêndio.

Art. 19. Os avisadores sonoros e visuais devem ser instalados a uma altura mínima de 2,2 m.

Parágrafo único. Admite-se a combinação dos avisadores sonoros com o acionador manual em um único produto, neste caso, respeitando a altura de instalação do acionador manual.

Central de alarme

Art. 20. A central de alarme pode ser do seguinte tipo:

I – endereçável: os detectores de incêndio e acionadores manuais são identificados individualmente possibilitando a localização mais rápida do evento;

Art. 21. A escolha do tipo da central de incêndio depende da classificação do risco de incêndio do imóvel:

I – carga de incêndio baixa e desprezível: central endereçável, analógica ou algorítmica;

II – carga de incêndio média: central analógica ou algorítmica; e

III – carga de incêndio elevada: central algorítmica.

Art. 22. Considera-se local com vigilância permanente, como sendo o local onde a central de alarme é supervisionada permanentemente (durante o horário de funcionamento do imóvel) por pessoa, por exemplo: guarita de condomínio com porteiro, empresa de monitoramento de segurança de imóvel, sala de monitoramento com brigadista de incêndio, sala de monitoramento de shopping, entre outros.

Art. 23. A central de alarme deve ser instalada em local com vigilância permanente.

Parágrafo único. Caso o imóvel não possua local com vigilância permanente, a central de alarme deve ser instalada na portaria, guarita ou hall de entrada.

Art. 24. A central de alarme deve indicar:

I – local do acionamento manual ou local da detecção automática de incêndio;

II – fonte de energia reserva ativada;

III – nível crítico de energia (energia insuficiente para garantir a autonomia requerida para os componentes do SADI); e

IV – falha de alimentação ou comunicação com os demais componentes do SADI.

§ 1º Os imóveis com vigilância permanente, podem possuir central temporizada, atrasando o alarme geral de incêndio entre 1 a 3 minutos, a critério do responsável técnico pelo PPCI.

§ 2º Nos imóveis sem vigilância permanente, o alarme geral de incêndio deve ser acionado imediatamente.

Autonomia do SADI

Art. 28. A autonomia das fontes de alimentação de emergência do SADI deve garantir o funcionamento durante:

- I – 1 hora, em operação contínua do alarme geral;
- II – 24 horas, em modo supervisão, nos imóveis com vigilância permanente; ou
- III – 72 horas, em modo supervisão, nos imóveis sem vigilância permanente.

Art. 29. Os detectores de incêndio, acionadores manuais, avisadores sonoros e visuais podem ter bateria incorporada, com carga de longa duração, no mínimo 2 anos, sem a necessidade de ponto para recarga elétrica da bateria, desde que seja possível o monitoramento pela central de alarme destes dispositivos, individualmente, informando a necessidade de trocar a bateria quando o nível de carga atingir 20%.

Art. 30. A tensão elétrica máxima do SADI deve ser inferior a 30 Vcc

Vistoria para funcionamento de imóvel com SADI

Art. 34. A manutenção do SADI compete ao proprietário ou responsável pelo imóvel, conforme especificações do responsável técnico pelo PPCI e/ou fabricante dos dispositivos.

11 – ABRIGO DE GLP

A edificação vai possuir um abrigo de GLP com 02 P45 conforme descrito em projeto.

Calculo de dimensionamento de GLP.

Rede Primária

Pc= 494 Kcal/min.

Pa= 460 Kcal/min.

Trecho L= 7,13m B/A

L=8,00m para tubo de Aço Galvanizado 3/4" atente a 694 Kcal/min > 460 Kcal/min OK.

12 - ACESSO DE VIATURAS

Objetivo

Art. 1º Esta instrução normativa fixa as condições mínimas exigíveis para o acesso e estacionamento de viaturas do Corpo de Bombeiros nas edificações e áreas de risco visando a disciplinar o seu emprego operacional na busca e salvamento de vítimas e no combate a incêndios.

EXIGÊNCIAS GERAIS

Art. 5º As exigências estabelecidas nesta IN se aplicam para os imóveis com as seguintes características ¹ :

I - nos locais que possuam hidrante de recalque instalado em seu interior:

- a) com distância superior a 20 m entre o registro de qualquer hidrante de recalque e a via pública, a contar do meio fio;
- b) mesmo que não haja hidrante de recalque com afastamentos superiores aos fixados na alínea "a" acima, possua qualquer edificação com caminhamento superior a 50 m medidos entre a entrada da circulação comum e a via pública, a contar do meio fio.

Vias de acesso para viaturas

Art. 6º As vias de acesso para viaturas devem atender o seguinte (ilustração na figura 1):

I - largura mínima de 6,0 m;

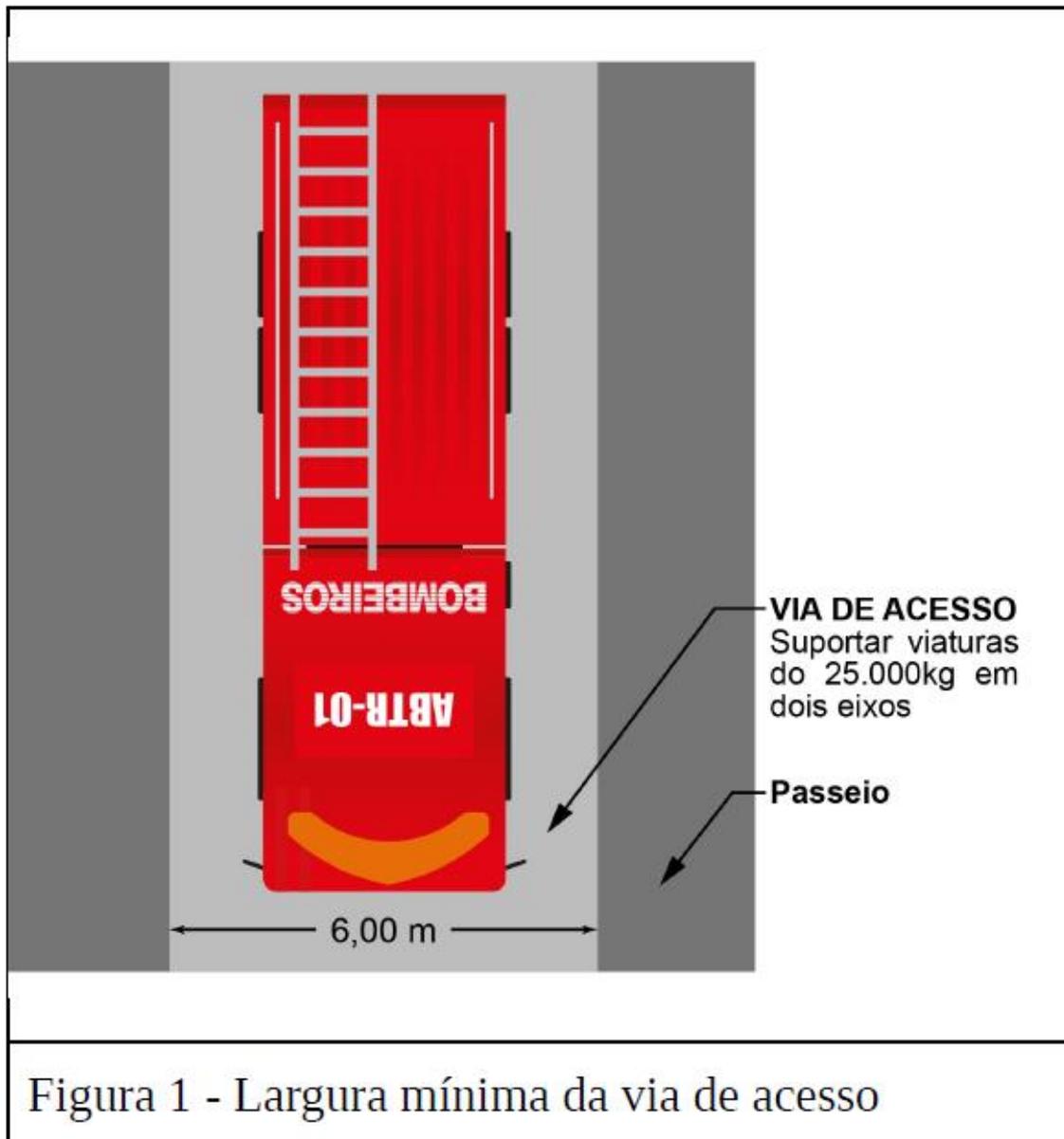
II - suportar viaturas com peso de 25.000 kgf (245.166,25 N) em toda sua extensão;

III - desobstrução em toda a largura;

IV - altura livre mínima de 4,5 m;

V - a via de acesso (interna ao imóvel) deve distar, no máximo, 20 metros da edificação, quando não houver previsão de sistema de hidrantes, ou 10 metros do hidrante de recalque, quando houver previsão de sistema hidráulico preventivo; e
VI - o portão de acesso (quando houver) deve ter as dimensões mínimas de 4 m de largura e 4,5 m de altura (figura 2).

Anexo B - Figuras



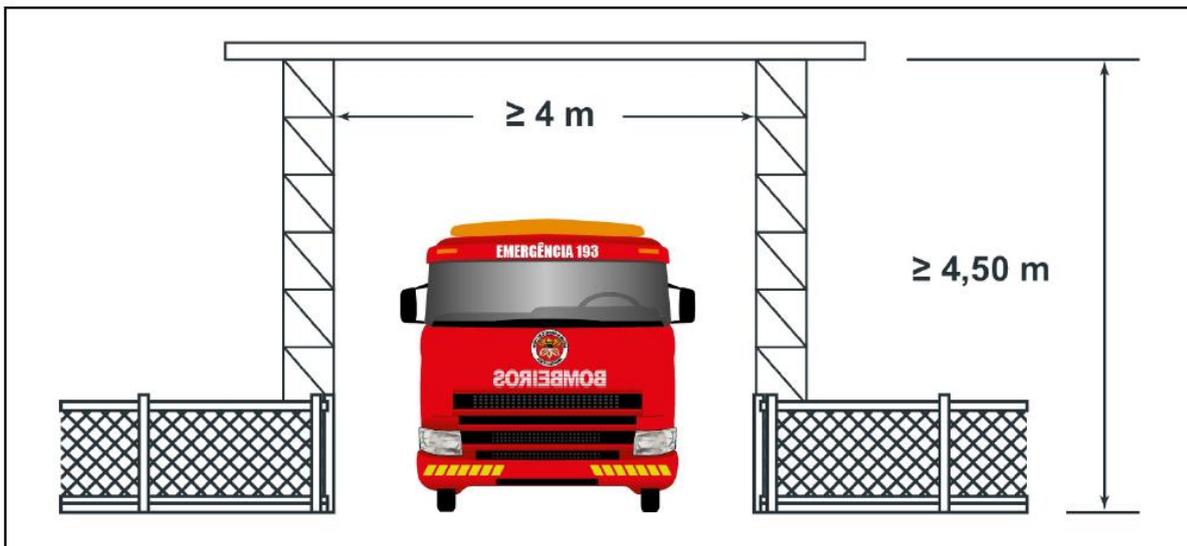
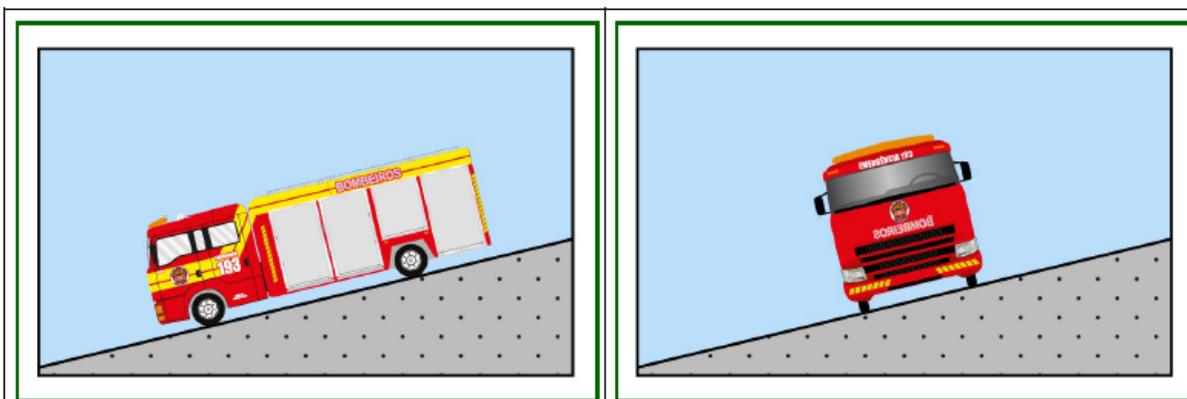


Figura 2 - Largura e altura mínima dos portões de acesso



Figuras 3 e 4 - Desnível longitudinal e lateral máximo da área de estacionamento

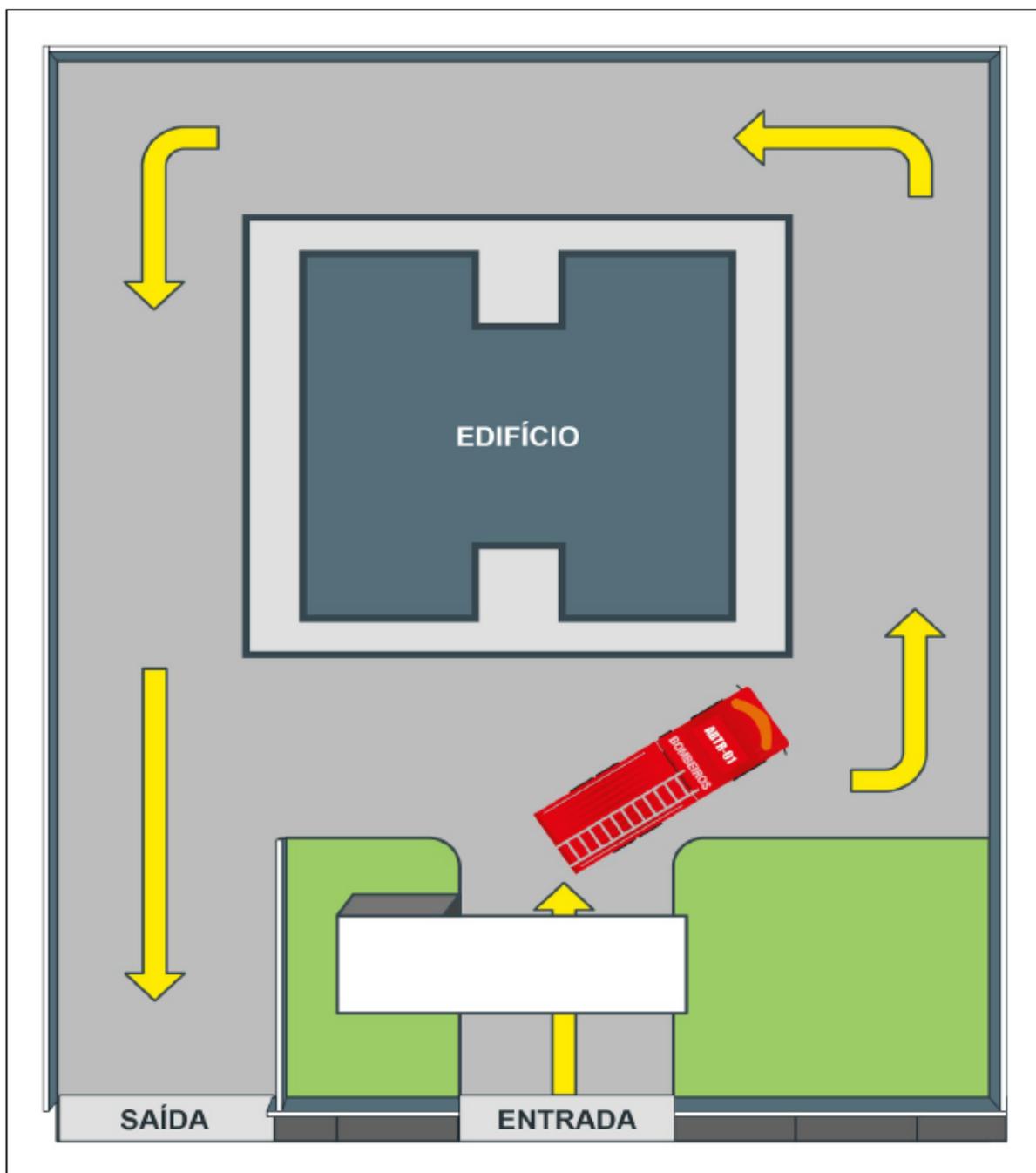


Figura 6 - Área para retorno

Caçador, setembro de 2020

Walmir Rigo
Arquiteto e Urbanista – CAU A55253-4
Prefeitura Municipal de Caçador
IPPUC

RELATÓRIO DE SONDAGEM DE RECONHECIMENTO GEOLÓGICO/GEOTÉCNICO

CLIENTE: INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJ. URBANO DE CAÇADOR

OBRA: CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL

LOCAL: Rua Marcos Gonçalves Cordeiro – Bairro Berger – Caçador - SC

1-INTRODUÇÃO

O presente relatório apresenta os resultados das sondagens de reconhecimento geológico/geotécnico executadas no período de 05 a 12 de janeiro de 2021, para subsidiar o projeto de fundações da Casa de Apoio Institucional que será construída em terreno localizado na Rua Marcos Gonçalves Cordeiro, Bairro Berger, na cidade de Caçador, SC.

2-MÉTODO E EQUIPAMENTOS

A investigação constou de sondagem de reconhecimento mista, composta de percussão tipo SPT até o impenetrável, seguida por sondagem rotativa ØBW até atingir pelo menos 2,00m (dois metros) de perfuração em rocha sã. Os serviços foram executados de acordo com as Normas de Execução de Sondagens da ABNT-Associação Brasileira de Normas Técnicas e ABGE-Associação Brasileira de Geologia de Engenharia..

Até atingir o impenetrável o método empregado foi o de percussão com circulação de água, utilizando-se tubos de revestimento de 2.1/2". A amostragem foi feita mediante a utilização de um barrilete amostrador padrão, de diâmetro interno e externo de 1.3/8" e 2", respectivamente. A cravação procedeu-se por meio de golpes de um peso de 65kg caindo em queda livre de 75cm. Foi anotado o número de golpes necessários para a penetração de cada 15cm de amostrador, até a penetração total de 45cm do mesmo.

O índice de resistência à penetração (N) é representado pelo número de golpes necessários para a penetração dos últimos 30cm do amostrador. Este valor é indicado como um número inteiro junto ao gráfico e é utilizado para estabelecer uma correlação com a Tensão Admissível do Solo. Nos casos em que não ocorre penetração de 45cm do amostrador, o resultado é apresentado de forma fracionária. A penetração obtida apenas com o peso do martelo apoiado sobre a cabeça de bater, corresponde a 0 (zero) golpes.

Após o impenetrável à percussão a sondagem prosseguiu por meio de um conjunto de Sonda Rotativa Sondeq SS.21, tendo sido utilizados barrilete duplo BW e coroas diamantadas BX (diâmetro do furo 59,94mm e diâmetro do testemunho 42,04mm) até at Os testemunhos foram acondicionados em caixas de madeira, dispostos na sequência exata de sua posição no furo e ficarão à disposição do cliente por um período de 90 (noventa) dias, após o que serão descartados.

3-SERVIÇOS EXECUTADOS

Por solicitação do contratante foram executados 11 (onze) furos de sondagem mista, num total de 55,10m (cinquenta e cinco metros e dez centímetros) de perfuração, distribuídos conforme segue:

marcon

Rua Otto Stutzer, 97 - Boa Vista - CEP 89012-370 - Blumenau - SC
 Fone (47)3322-3339 Fax (47)3322-3366 marcon.s@terra.com.br
 CNPJ 75.307.355/0001-27 I.E. isento I.M. 9220

sondagens

FURO	SONDAGEM MISTA(m)			Total (m)
	Em solo com SPT	Em alteração de rocha	Em rocha alterada, rocha sã, seixo, pedregulho e matacão	
SM.01	2,00	-	2,00	4,00
SM.02	3,15	-	2,25	5,40
SM.03	2,30	-	2,15	4,45
SM.04	2,50	0,25	2,50	5,25
SM.05	2,90	-	2,25	5,15
SM.06	2,75	-	2,00	4,75
SM.07	2,50	-	2,25	4,75
SM.08	3,00	-	2,20	5,20
SM.09	2,75	-	2,40	5,15
SM.10	3,10	-	2,15	5,25
SM.11	2,90	0,50	2,35	5,75
Total (m)	29,85	0,75	24,50	55,10

4-PARÂMETROS E CRITÉRIOS

Os parâmetros considerados na caracterização dos testemunhos são:

4.1 – COERÊNCIA

Este parâmetro destina-se a avaliar, de forma indireta, as características de resistência da rocha. Foram estabelecidos quatro graus de coerência, descritos a seguir:

C1 – Muito Coerente

Quebra com dificuldade ao golpe do martelo, produzindo poucos fragmentos de bordos cortantes. Superfície dificilmente riscável com aço. Somente escavável a fogo

C2 – Coerente

Quebra facilmente ao golpe do martelo, produzindo vários fragmentos de bordos quebradiços por pressão dos dedos. Superfície riscável com aço, deixando sulcos leves. Escavável a fogo.

C3 – Pouco Coerente

Quebra com muita facilidade ao golpe do martelo (esfarela), produzindo muitos fragmentos que podem ser partidos manualmente. Superfície facilmente riscável com aço, deixando sulcos profundos. Escarificável.

C4 – Friável

Quebra facilmente com a pressão dos dedos, desagregando-se. Pode ser cortado com aço. Escavável com lâmina.

4.2 – ALTERAÇÃO

Este parâmetro destina-se a avaliar a alteração mineralógica e o decréscimo da resistência mecânica devida ao intemperismo ou efeitos hidrotermais. Os graus são definidos por comparação com o espécime são. Foram estabelecidos cinco graus deste parâmetro, a saber:

marcon

Rua Otto Stutzer, 97 - Boa Vista - CEP 89012-370 - Blumenau - SC
 Fone (47)3322-3339 Fax (47)3322-3366 marcon.s@terra.com.br
 CNPJ 75.307.355/0001-27 I.E. isento I.M. 9220

sondagens**A1 – Rocha Sã**

Não apresenta vestígios de ter sofrido alterações físicas e químicas dos minerais e só pode ser escavada a fogo.

A2 – Rocha pouco alterada

A rocha é predominantemente sã, mas apresenta sinais incipientes de decomposição dos minerais, é ligeiramente descolorida, mantendo praticamente as propriedades físicas e mecânicas da rocha sã. Quando pouco fraturada só pode ser escavada a fogo.

A3 – Rocha medianamente alterada

Apresenta-se com os minerais medianamente alterados, é bastante descolorida e suas propriedades físicas e mecânicas são inferiores às da rocha sã, sendo entretanto, uma rocha bastante resistente, quebrando-se com relativa dificuldade sob a ação do martelo.

A4 – Rocha muito alterada

Apresenta-se com os minerais muito decompostos, às vezes pulvulentos e friáveis, possuindo cores bastante modificadas. Suas propriedades físicas e mecânicas são acentuadamente inferiores às da rocha anterior. Quebra-se facilmente com as mãos e é escavável por meios mecânicos convencionais.

A5 – Rocha totalmente alterada

Rocha decomposta ou solo em que se mantém, ainda, as estruturas da rocha original. Escavável à enxada.

4.3 – FRATURAMENTO

Este parâmetro indica o número de discontinuidades por trecho de fraturamento homogêneo, independentemente das manobras. Foram adotados cinco graus de fraturamento, apresentados a seguir:

GRAU DE FRATURAMENTO	N.º DE FRATURAS POR METRO
F1 – Rocha ocasionalmente fraturada	0 a 1
F2 – Rocha pouco fraturada	2 a 5
F3 – Rocha medianamente fraturada	6 a 10
F4 – Rocha muito fraturada	11 a 20
F5 – Rocha extremamente fraturada	>20

4.4 – “ROCK QUALITY DESIGNATION” (RQD)

Trata-se de uma medida de recuperação de testemunhos modificada que considera, simultaneamente, o grau de fraturamento e o grau de alteração da rocha.

O **RQD** é definido como sendo a somatória dos comprimentos dos tarugos de testemunhos de rocha sã ou rocha alterada dura, maiores que 10cm, dividido pelo comprimento total do trecho, expresso em porcentagem.

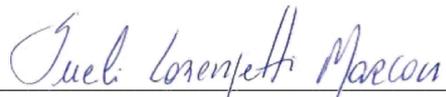
Os graus de RQD são:

GRAU	RQD	QUALIDADE DO MACIÇO ROCHOSO
R1	100 – 91	EXCELENTE
R2	90 – 76	BOM
R3	75 – 51	REGULAR
R4	50 – 26	FRACO
R5	25 – 0	MUITO FRACO

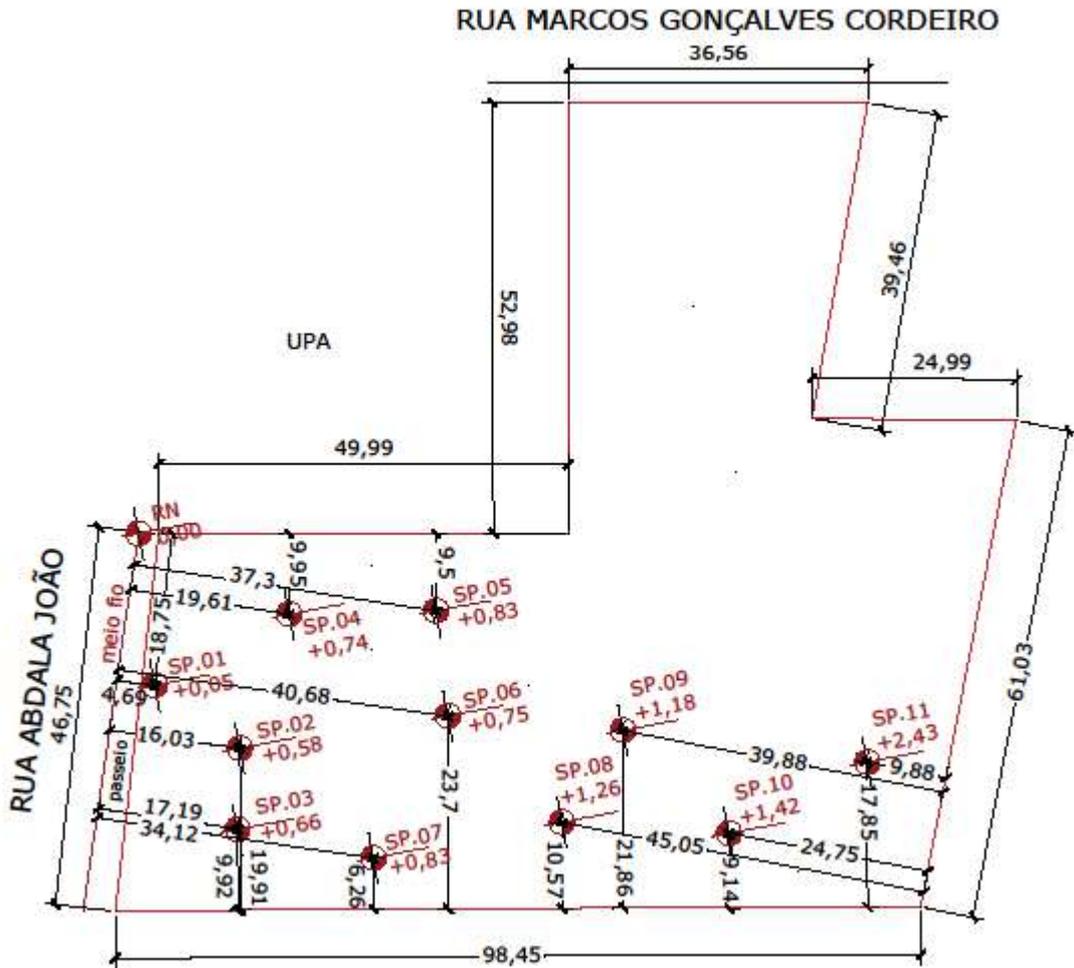
5 – RELATÓRIO

Além das considerações acima, fazem parte deste relatório croqui de localização dos furos, 11 (onze) perfis individuais de sondagem, fotos das caixas com os testemunhos e 04 (quatro) perfis geológicos em anexo.

Blumenau, 15 de janeiro de 2021.



MARCON SONDAGENS LTDA. EPP



CLIENTE **INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJ. URBANO DE CAÇADOR**

ENG. RESP.

OBRA **CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL**

Sueli Lorenzetti Marcon

LOCAL **RUA MARCOS GONÇALVES CORDEIRO – BAIRRO BERGER - CAÇADOR-SC**

SUELI LORENZETTI MARCON

CREA SC S1 8645-2

SONDADOR IVO	ESCALA IND.	DATA 185/01/2021	REF. SM	FOLHA
-----------------	----------------	---------------------	------------	-------

marcon		SONDAGEM		COTA 0,05 INCL.: VERTICAL		INÍCIO		FIM						
sondagens		SM.01		COORDENADAS		SP		06/01/21						
sondagens		SM.01		COORDENADAS		SR		06/01/21						
COTAS	REVEST.	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	PROFUND. e/ou MANOBRA (m)	ALTER. (A) COER. (C) FRATUR. (F) CONS/COMP	RQD E % RECUP.			RECUPERAÇÃO				N.A.		
	PERFIL GEOLOG.				N.º GOLPES			20	40	60	80		PENETRAÇÃO	
-0,95		Aterro argiloso, com pedriscos, coloração vermelha.	0,90	1 POUCO COMP.										0,70
-1,95		Argila siltosa coloração preta.	2,00	2 CONS. MOLE*	1	1	1							
-2,95		Rocha vulcânica, basalto baciço, coloração cinza, granulação fina. Rocha sã (A1), muito coerente (C1), pouco a ocasionalmente fraturada (F2/F1)	2,85	3 A1 C1 F2 R3	66	100 %								
			4,00	4 A1 C1 F1 R1	98	100 %								
		Limite da Sondagem		5										
				7										
				9										
				11										
				13										
				15										
				17										
OBS. 2,00m= IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR PADRÃO / 4,00m= LIMITE DA SONDADEGEM ROTATIVA POR SOLICITAÇÃO DO CLIENTE								30 cm INICIAIS						
								30 cm FINAIS						
Leitura	Intervalo	N.A.(m)	Método	Início(m)	Fim(m)	Lavagem por tempo 10min	Prof. de Início (m) : --	SOND. ROTATIVA	SOND. À PERCUSSÃO					
1	--:--	--:--	T. Cavadeira	0,00		Estagio 1 (cm) : --:--		Coroa BX	Amostrador : ø I = 1 3/8 "					
2	--:--	--:--	T. Espiral	0,00	1,00	Estagio 2 (cm) : --:--		Rev. BW	ø E = 2 "					
3	07/01/21	0,70	Lavagem	1,45	4,00	Estagio 3 (cm) : --:--			ø Revestimento = 2 1/2 "					
									Peso=65 kg	Alt. Queda=75 cm				
CLIENTE	INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJ. URBANO DE CAÇADOR						ENG. RESP.							
OBRA	CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL													
LOCAL	RUA MARCOS GONÇALVES CORDEIRO - BAIRRO BERGER - CAÇADOR-SC						SUELI LORENZETTI MARCON							
SONDADOR	ESCALA	DATA	REF.	FOLHA										
IVO	1 : 100	15/01/2021	SM											

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

CLIENTE: INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJ. URBANO DE CAÇADOR
OBRA: CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL
LOCAL: Rua Marcos Gonçalves Cordeiro – Bairro Berger – Caçador - SC
FURO Nº: SM.01 (VERTICAL)
CAIXAS: 01/01
TRECHO: 0,00m a 4,00m

0		
10		
20		
30		
40		
50		
60		
70		
80		
90		
100		

marcon		SONDAGEM		COTA 0,58		INÍCIO		FIM				
				INCL.: VERTICAL		06/01/21		06/01/21				
sondagens		SM.02		COORDENADAS		SR		07/01/21				
COTAS	REVEST.	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	PROFUND. e/ou MANOBRA (m)	ALTER. (A) COER. (C) FRATUR. (F) CONS/COMP	RQD E % RECUP.			RECUPERAÇÃO				N.A.
	PERFIL GEOLÓG.				N.º GOLPES			PENETRAÇÃO				
-0,42		Aterro argilo-siltoso, coloração vermelha.	0,70	POUCO COMP.	1	1	2	3	4	8	0,80	
-1,42		Argila siltosa coloração cinza.	2,50	CONS. MÓLE*	15	15	15	4				
-2,42		Silte argiloso, com pedriscos, coloração cinza e amarela.	3,15	COMP.**	15	15	15	4				
-3,42		Rocha vulcânica, basalto maciço, coloração cinza, granulação fina. Rocha pouco alterada a sã (A2/A1), muito coerente (C1), medianamente a pouco fraturada (F3/F2), migrando para ocasionalmente fraturada (F1).	4,15	A2/A1 C1 F3/F2 R3	70	100	%					
-4,42			5,40	A1 C1 F1 R1	100	100	%					
		Limite da Sondagem	5,40									
					7							
					9							
					11							
					13							
					15							
					17							
OBS. 3,15m= IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR PADRÃO / 5,40m= LIMITE DA SONDAGEM ROTATIVA POR SOLICITAÇÃO DO CLIENTE								30 cm INICIAIS				
								30 cm FINAIS				
Leitura	Intervalo	N.A.(m)	Método	Início(m)	Fim(m)	Lavagem por tempo 10min	Prof. de Início (m) : --	SOND. ROTATIVA	SOND. À PERCUSSÃO			
1	--:--	--:--	T. Cavadeira	0,00		Estagio 1 (cm) : --:--		Coroa BX	Amostrador : ø I = 1 3/8 "			
2	--:--	--:--	T. Espiral	0,00	1,00	Estagio 2 (cm) : --:--		Rev. BW	ø E = 2 "			
3	07/01/21	0,80	Lavagem	1,45	5,40	Estagio 3 (cm) : --:--			ø Revestimento = 2 1/2 "	Peso=65 kg Alt. Queda=75 cm		
CLIENTE	INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJ. URBANO DE CAÇADOR						ENG. RESP.					
OBRA	CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL											
LOCAL	RUA MARCOS GONÇALVES CORDEIRO - BAIRRO BERGER - CAÇADOR-SC						SUELI LORENZETTI MARCON					
SONDADOR	ESCALA	DATA	REF.	FOLHA		CREA SC S1 8645-2						
IVO	1 : 100	15/01/2021	SM									

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

CLIENTE: INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJ. URBANO DE CAÇADOR
OBRA: CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL
LOCAL: Rua Marcos Gonçalves Cordeiro – Bairro Berger – Caçador - SC
FURO Nº: SM.02 (VERTICAL)
CAIXAS: 01/01
TRECHO: 0,00m a 5,40m

0			
10			
20			
30			
40			
50			
60			
70			
80			
90			
100			

marcon		SONDAGEM		COTA 0,66 INCL.: VERTICAL		INÍCIO		FIM					
sondagens		SM.03		COORDENADAS		SP		07/01/21					
sondagens		SM.03		COORDENADAS		SR		07/01/21					
COTAS	REVEST.	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	PROFUND. e/ou MANOBRA (m)	ALTER. (A) COER. (C) FRATUR. (F) CONS/COMP	RQD E % RECUP.			RECUPERAÇÃO				N.A.	
	PERFIL GEOLOG.				N.º GOLPES			20	40	60	80		
-0,34		Aterro argiloso, com pedriscos, coloração vermelha.	1,10	1 POUCO COMP.	1	1	1						0,75
-1,34		Argila siltosa, coloração cinza.	2,30	2 CONS. MOLE*	15	15	15						
-2,34		Rocha vulcânica, basalto maciço, coloração cinza,	3,40	3 A1 C1 F2 R1	2	3							
-3,34		granulação fina. Rocha sã (A1), muito coerente (C1), pouco a ocasionalmente fraturada (F2/F1).	4,45	4 A1 C1 F1 R1	92	100	100						
		Limite da Sondagem		5									
				7									
				9									
				11									
				13									
				15									
				17									
OBS. 2,30m= IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR PADRÃO / 4,45m= LIMITE DA SONDAAGEM ROTATIVA POR SOLICITAÇÃO DO CLIENTE								30 cm INICIAIS					
								30 cm FINAIS					
Leitura	Intervalo	N.A.(m)	Método	Início(m)	Fim(m)	Lavagem por tempo 10min		SOND. ROTATIVA		SOND. À PERCUSSÃO			
1	--:--	--:--	T. Cavadeira	0,00		Prof. de Início (m) : --:--		Coroa BX		Amostrador : ø I = 1 3/8 "			
2	--:--	--:--	T. Espiral	0,00	1,00	Estagio 1 (cm) : --:--		Rev. BW		ø E = 2 "			
3	08/01/21	0,75	Lavagem	1,45	4,45	Estagio 2 (cm) : --:--				ø Revestimento = 2 1/2 "			
						Estagio 3 (cm) : --:--				Peso=65 kg Alt. Queda=75 cm			
CLIENTE	INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJ. URBANO DE CAÇADOR						ENG. RESP.						
OBRA	CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL												
LOCAL	RUA MARCOS GONÇALVES CORDEIRO - BAIRRO BERGER - CAÇADOR-SC						SUELI LORENZETTI MARCON						
SONDADOR	ESCALA	DATA	REF.	FOLHA	CREA SC S1 8645-2								
IVO	1 : 100	18/01/2021	SM										

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

CLIENTE: INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJ. URBANO DE CAÇADOR
OBRA: CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL
LOCAL: Rua Marcos Gonçalves Cordeiro – Bairro Berger – Caçador - SC
FURO Nº: SM.03 (VERTICAL)
CAIXAS: 01/01
TRECHO: 0,00m a 4,45m

0		
10		
20		
30		
40		
50		
60		
70		
80		
90		
100		

marcon		SONDAGEM		COTA 0,74 INCL.: VERTICAL		SP		INÍCIO	FIM			
sondagens		SM.04		COORDENADAS		SR		08/01/21	08/01/21			
COTAS	REVEST.	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	PROFUND. e/ou MANOBRA (m)	ALTER. (A) COER. (C) FRATUR. (F) CONS/COMP	RQD E % RECUP.			RECUPERAÇÃO				N.A.
	PERFIL GEOLOG.				N.º GOLPES			PENETRAÇÃO				
								20	40	60	80	
								10	20	30	40	
-0,26		Aterro argiloso, com pedriscos, coloração vermelha.	1	POUCO COMP.	1	1	2					0,80
-1,26		Argila siltosa coloração cinza.	1,60	CONS. MOLE*	15	15	15					
-2,26		Rocha muito alterada (A4), pouco coerente (C3), fragmentada (F5).	2,50	A4 C3 F5	1	1	2					
-2,26	23,10	Alteração de rocha/rocha totalmente alterada (A5), friável (C4).	2,80	A5 C4	15	15	83 1/8					
-3,26		Rocha vulcânica, basalto maciço, coloração cinza, granulação fina. Rocha sã (A1), muito coerente (C1), pouco a medianamente fraturada (F2/F3).	3,05	A1 C1 F2 R2	87	100	%					
-4,26			4,10	A1 C1 F3 R2	90	100	%					
		Limite da Sondagem	5,25									
			7									
			9									
			11									
			13									
			15									
			17									
OBS. 2,50m= IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR PADRÃO / 5,25m= LIMITE DA SONDAGEM ROTATIVA POR SOLICITAÇÃO DO CLIENTE								30 cm INICIAIS				
								30 cm FINAIS				
Leitura	Intervalo	N.A.(m)	Método	Início(m)	Fim(m)	Lavagem por tempo 10min	SOND. ROTATIVA	SOND. À PERCUSSÃO				
1	--:--	--:--	T. Cavadeira	0,00		Prof. de Início (m) : --:--	Coroa BX	Amostrador : ø I = 1 3/8 "				
2	--:--	--:--	T. Espiral	0,00	1,00	Estagio 1 (cm) : --:--	Rev. BW	ø E = 2 "				
3	09/01/21	0,80	Lavagem	1,45	5,25	Estagio 2 (cm) : --:--		ø Revestimento = 2 1/2 "				
						Estagio 3 (cm) : --:--		Peso=65 kg Alt. Queda=75 cm				
CLIENTE	INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJ. URBANO DE CAÇADOR						ENG. RESP.					
OBRA	CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL						<i>Sueli Lorenzetti Marcon</i>					
LOCAL	RUA MARCOS GONÇALVES CORDEIRO - BAIRRO BERGER - CAÇADOR-SC						SUELI LORENZETTI MARCON					
SONDADOR	ESCALA	DATA	REF.	FOLHA	CREA SC S1 8645-2							
IVO	1 : 100	18/01/2021	SM									

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

CLIENTE: INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJ. URBANO DE CAÇADOR

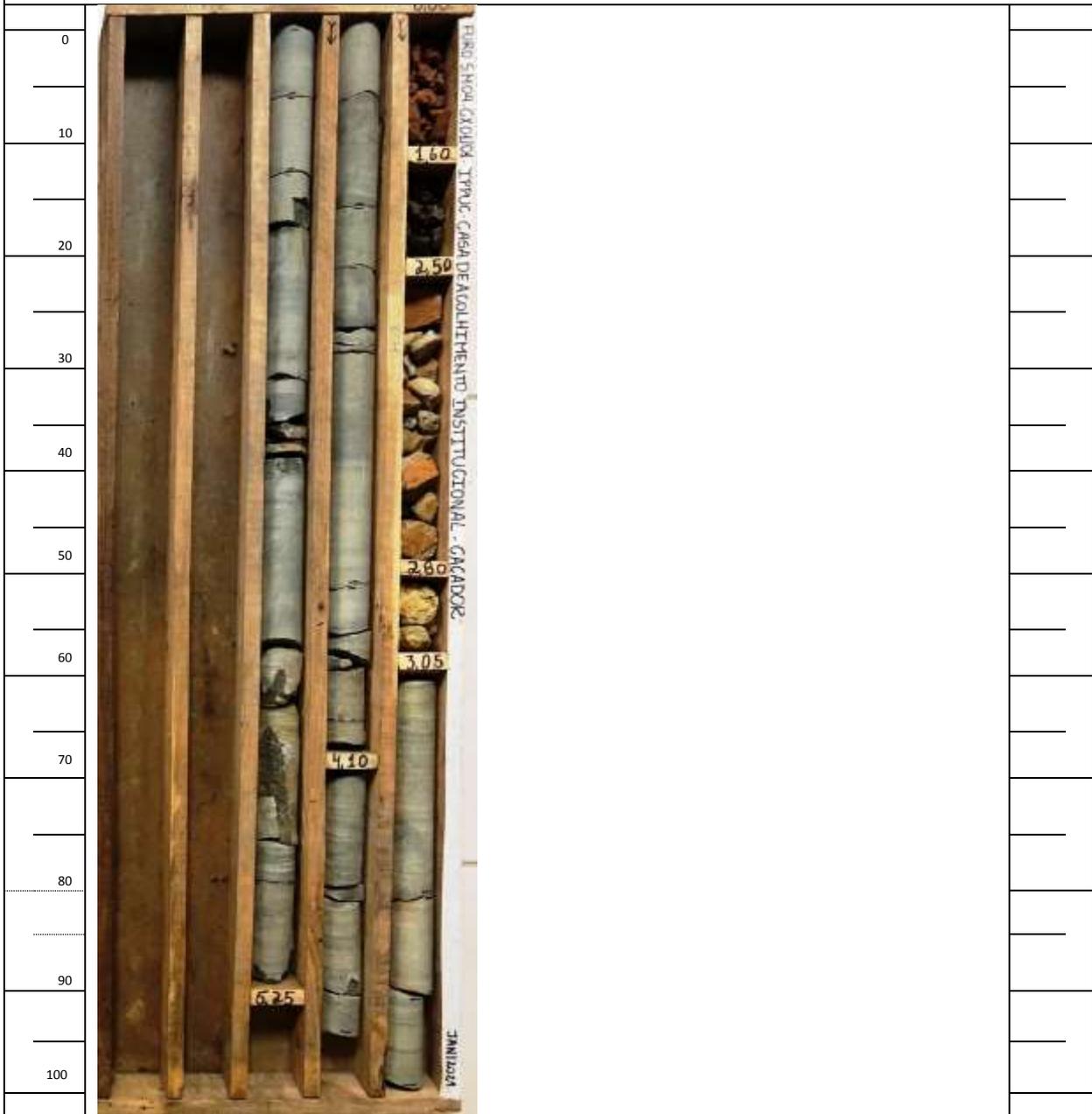
OBRA: CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL

LOCAL: Rua Marcos Gonçalves Cordeiro – Bairro Berger – Caçador - SC

FURO Nº: SM.04 (VERTICAL)

CAIXAS: 01/01

TRECHO: 0,00m a 5,25m



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

CLIENTE: INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJ. URBANO DE CAÇADOR
OBRA: CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL
LOCAL: Rua Marcos Gonçalves Cordeiro – Bairro Berger – Caçador - SC
FURO Nº: SM.05 (VERTICAL)
CAIXAS: 01/01
TRECHO: 0,00m a 5,15m

0			
10			
20			
30			
40			
50			
60			
70			
80			
90			
100			

marcon		SONDAGEM		COTA 0,75 INCL.: VERTICAL		SP		INÍCIO	FIM				
sondagens		SM.06		COORDENADAS		SR		09/01/21	09/01/21				
COTAS	REVEST.	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	PROFUND. e/ou MANOBRA (m)	ALTER. (A) COER. (C) FRATUR. (F) CONS/COMP	RQD E % RECUP.			RECUPERAÇÃO				N.A.	
	PERFIL GEOLOG.				N.º GOLPES			20	40	60	80		PENETRAÇÃO
								10	20	30	40		
-0,25		Aterro argiloso, com pedriscos, coloração vermelha.	1,40	1 POUCO COMP.	1	1	2	3					0,90
-1,25		Argila siltosa, coloração cinza.	2,75	2 CONS. MOLE*	15	15	15	2					
-2,25		Rocha vulcânica, basalto maciço, coloração cinza,	4,05	3 A1 C1 F2 R2	86	100 %							
-3,25		granulação fina. Rocha sã (A1), muito coerente (C1), pouco a ocasionalmente fraturada (F2/F1).	4,75	4 A1 C1 F1 R1	100	100 %							
		Limite da Sondagem		5									
				7									
				9									
				11									
				13									
				15									
				17									
OBS. 2,75m= IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR PADRÃO / 4,75m= LIMITE DA SONDAGEM ROTATIVA POR SOLICITAÇÃO DO CLIENTE								30 cm INICIAIS					
								30 cm FINAIS					
Leitura	Intervalo	N.A.(m)	Método	Início(m)	Fim(m)	Lavagem por tempo 10min Prof. de Início (m) : -- Estagio 1 (cm) : -- Estagio 2 (cm) : -- Estagio 3 (cm) : --		SOND. ROTATIVA Coroa BX Rev. BW		SOND. À PERCUSSÃO Amostrador : ø I = 1 3/8 " ø E = 2 " ø Revestimento = 2 1/2 " Peso=65 kg Alt. Queda=75 cm			
1	--:--	--:--	T. Cavadeira	0,00									
2	--:--	--:--	T. Espiral	0,00	1,00								
3	10/01/21	0,90	Lavagem	1,45	4,75								
CLIENTE INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJ. URBANO DE CAÇADOR						ENG. RESP.							
OBRA CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL													
LOCAL RUA MARCOS GONÇALVES CORDEIRO - BAIRRO BERGER - CAÇADOR-SC						SUELI LORENZETTI MARCON CREA SC S1 8645-2							
SONDADOR IVO	ESCALA 1 : 100	DATA 18/01/2021	REF. SM	FOLHA									

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

CLIENTE: INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJ. URBANO DE CAÇADOR

OBRA: CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL

LOCAL: Rua Marcos Gonçalves Cordeiro – Bairro Berger – Caçador - SC

FURO Nº: SM.06 (VERTICAL)

CAIXAS: 01/01

TRECHO: 0,00m a 4,75m

0		
10		
20		
30		
40		
50		
60		
70		
80		
90		
100		

marcon		SONDAGEM		COTA 0,83 INCL.: VERTICAL		INÍCIO		FIM				
sondagens		SM.07		COORDENADAS		SP		10/01/21				
sondagens		SM.07		COORDENADAS		SR		10/01/21				
COTAS	REVEST.	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	PROFUND. e/ou MANOBRA (m)	ALTER. (A) COER. (C) FRATUR. (F) CONS/COMP	RQD E % RECUP.			RECUPERAÇÃO				N.A.
	PERFIL GEOLOG.				N.º GOLPES			PENETRAÇÃO				
								20	40	60	80	
-0,17		Aterro argiloso, com pedriscos, coloração vermelha.	0,90	1	POUCO COMP.							
-1,17		Argila siltosa coloração cinza.			CONS. MOLE*	1	1	1				
-2,17			2,50			15	15	15				
-2,60												
-2,17		Rocha vulcânica, basalto maciço, coloração cinza,	3,15	3	A1 C1 F2 R2	1	1	1				
-3,17		granulação fina. Rocha sã (A1), muito coerente (C1),				15	15	15				
		pouco a ocasionalmente fraturada (F2/F1).	4,15		A1 C1 F1 R1	81	100	100				
			4,75			100	100	100				
		Limite da Sondagem	4,75	5		97	100	100				
				7								
				9								
				11								
				13								
				15								
				17								
OBS. 2,50m= IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR PADRÃO / 4,75m= LIMITE DA SONDAGEM ROTATIVA POR SOLICITAÇÃO DO CLIENTE								30 cm INICIAIS				
								30 cm FINAIS				
Leitura	Intervalo	N.A.(m)	Método	Início(m)	Fim(m)	Lavagem por tempo 10min		SOND. ROTATIVA		SOND. À PERCUSSÃO		
1	--:--	--:--	T. Cavadeira	0,00		Prof. de Início (m) : --:--		Coroa BX		Amostrador : ø I = 1 3/8 "		
2	--:--	--:--	T. Espiral	0,00	1,00	Estagio 1 (cm) : --:--		Rev. BW		ø E = 2 "		
3	11/01/21	0,80	Lavagem	1,45	4,75	Estagio 2 (cm) : --:--				ø Revestimento = 2 1/2 "		
						Estagio 3 (cm) : --:--				Peso=65 kg Alt. Queda=75 cm		
CLIENTE	INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJ. URBANO DE CAÇADOR					ENG. RESP.						
OBRA	CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL					<i>Sueli Lorenzetti Marcon</i>						
LOCAL	RUA MARCOS GONÇALVES CORDEIRO - BAIRRO BERGER - CAÇADOR-SC					SUELI LORENZETTI MARCON						
SONDADOR	ESCALA	DATA	REF.	FOLHA	CREA SC S1 8645-2							
IVO	1 : 100	18/01/2021	SM									

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

CLIENTE: INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJ. URBANO DE CAÇADOR
OBRA: CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL
LOCAL: Rua Marcos Gonçalves Cordeiro – Bairro Berger – Caçador - SC
FURO Nº: SM.07 (VERTICAL)
CAIXAS: 01/01
TRECHO: 0,00m a 4,75m

0		
10		
20		
30		
40		
50		
60		
70		
80		
90		
100		

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

CLIENTE: INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJ. URBANO DE CAÇADOR
OBRA: CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL
LOCAL: Rua Marcos Gonçalves Cordeiro – Bairro Berger – Caçador - SC
FURO Nº: SM.08 (VERTICAL)
CAIXAS: 01/01
TRECHO: 0,00m a 5,20m

0		
10		
20		
30		
40		
50		
60		
70		
80		
90		
100		

marcon		SONDAGEM		COTA 1,18		INÍCIO		FIM						
		sondagens		SM.09		INCL.: VERTICAL		COORDENADAS						
						SP		11/01/21						
						SR		11/01/21						
COTAS	REVEST.	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	PROFUND. e/ou MANOBRA (m)	ALTER. (A) COER. (C) FRATUR. (F) CONS/COMP	RQD E % RECUP.			RECUPERAÇÃO				N.A.		
	PERFIL GEOLÓG.				N.º GOLPES			PENETRAÇÃO						
0,18		Aterro argiloso, com pedriscos, coloração vermelha	1,30	POUCO COMP.	2	2	2	4						
-0,82		Argila siltosa coloração cinza.	2,75	CONS. MOLE*	15	15	15	2						
-1,82	22,80	Rocha vulcânica, basalto maciço, coloração cinza, granulação fina. Rocha sã (A1), muito coerente (C1), pouco a ocasionalmente fraturada (F2/F1).	3,65	A1 C1 F2 R1	91	100 %								
-2,82			3,65	A1 C1 F1 R1	100	100 %								
-3,82		5,15	5											
		Limite da Sondagem												
			7											
			9											
			11											
			13											
			15											
			17											
OBS. 2,75m= IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR PADRÃO / 5,15m= LIMITE DA SONDADEGEM ROTATIVA POR SOLICITAÇÃO DO CLIENTE								30 cm INICIAIS						
								30 cm FINAIS						
Leitura	Intervalo	N.A.(m)	Método	Início(m)	Fim(m)	Lavagem por tempo 10min		SOND. ROTATIVA		SOND. À PERCUSSÃO				
1	--:--	--:--	T. Cavadeira	0,00		Prof. de Início (m) : --:--		Coroa BX		Amostrador : ø I = 1 3/8 "				
2	--:--	--:--	T. Espiral	0,00	1,00	Estagio 1 (cm) : --:--		Rev. BW		ø E = 2 "				
3	12/01/21	0,90	Lavagem	1,45	5,15	Estagio 2 (cm) : --:--				ø Revestimento = 2 1/2 "				
						Estagio 3 (cm) : --:--				Peso=65 kg Alt. Queda=75 cm				
CLIENTE INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJ. URBANO DE CAÇADOR								ENG. RESP.						
OBRA CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL														
LOCAL RUA MARCOS GONÇALVES CORDEIRO - BAIRRO BERGER - CAÇADOR-SC								SUELI LORENZETTI MARCON						
								CREA SC S1 8645-2						
SONDADOR	ESCALA	DATA	REF.	FOLHA										
IVO	1 : 100	18/01/2021	SM											

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

CLIENTE: INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJ. URBANO DE CAÇADOR

OBRA: CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL

LOCAL: Rua Marcos Gonçalves Cordeiro – Bairro Berger – Caçador - SC

FURO Nº: SM.09 (VERTICAL)

CAIXAS: 01/01

TRECHO: 0,00m a 5,15m

0			
10			
20			
30			
40			
50			
60			
70			
80			
90			
100			

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

CLIENTE: INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJ. URBANO DE CAÇADOR
OBRA: CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL
LOCAL: Rua Marcos Gonçalves Cordeiro – Bairro Berger – Caçador - SC
FURO Nº: SM.10 (VERTICAL)
CAIXAS: 01/01
TRECHO: 0,00m a 5,25m

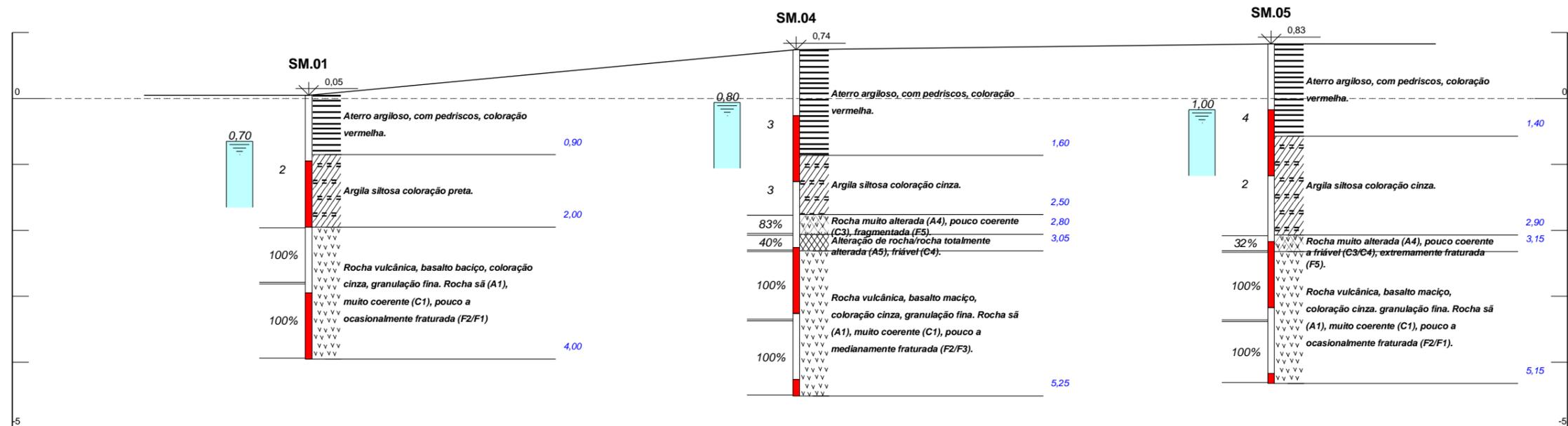


marcon		SONDAGEM		COTA 2,43 INCL.: VERTICAL		INÍCIO		FIM				
sondagens		SM.11		COORDENADAS		SP		12/01/21				
						SR		12/01/21				
COTAS	REVEST.	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	PROFUND. e/ou MANOBRA (m)	ALTER. (A) COER. (C) FRATUR. (F) CONS/COMP	RQD E % RECUP.			RECUPERAÇÃO				N.A.
	PERFIL GEOLÓG.				N.º GOLPES			PENETRAÇÃO				
								20	40	60	80	
1,43		Aterro argilo-arenoso, com pedriscos, coloração vermelha.	1,70	POUCO COMP.	1	2	4	6				
0,43		Argila siltosa coloração vermelha.	2,90	CONS. MÉDIA*	2	3	3	6				
-0,57		Alteração de rocha/rocha totalmente alterada a muito alterada (A5/A4), friável a pouco coerente (C4/C5).	3,40	A5/A4 C4/C3				20 %				
-1,57		Rocha vulcânica, basalto maciço, coloração cinza, granulação fina. Rocha sã (A1), muito coerente (C1), pouco a ocasionalmente fraturada (F2/F1)	4,45	A1 C1 F2 R2	82	100 %						
-2,57			5,75	A1 C1 F1 R1	100	100 %						
		Limite da Sondagem										
					7							
					9							
					11							
					13							
					15							
					17							
OBS. 2,90m= IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR PADRÃO / 5,75m= LIMITE DA SONDAGEM ROTATIVA POR SOLICITAÇÃO DO CLIENTE								30 cm INICIAIS				
								30 cm FINAIS				
Leitura	Intervalo	N.A.(m)	Método	Início(m)	Fim(m)	Lavagem por tempo 10min Prof. de Início (m) : -- Estagio 1 (cm) : -- Estagio 2 (cm) : -- Estagio 3 (cm) : --		SOND. ROTATIVA Coroa BX Rev. BW		SOND. À PERCUSSÃO Amostrador : ø I = 1 3/8 " ø E = 2 " ø Revestimento = 2 1/2 " Peso=65 kg Alt. Queda=75 cm		
1	--:--	--:--	T. Cavadeira	0,00								
2	--:--	--:--	T. Espiral	0,00	1,00							
3	12/01/21	1,45	Lavagem	1,45	5,75							
CLIENTE INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJ. URBANO DE CAÇADOR						ENG. RESP.						
OBRA CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL												
LOCAL RUA MARCOS GONÇALVES CORDEIRO - BAIRRO BERGER - CAÇADOR-SC						SUELI LORENZETTI MARCON						
						CREA SC S1 8645-2						
SONDADOR IVO	ESCALA 1 : 100	DATA 18/01/2021	REF. SM	FOLHA								

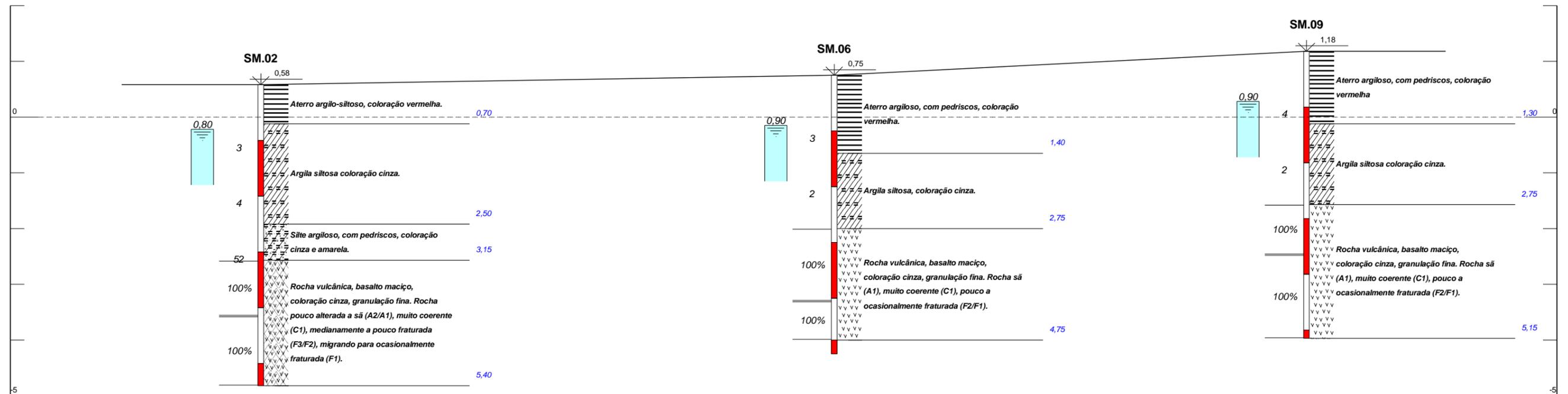
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

CLIENTE: INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJ. URBANO DE CAÇADOR
OBRA: CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL
LOCAL: Rua Marcos Gonçalves Cordeiro – Bairro Berger – Caçador - SC
FURO Nº: SM.11 (VERTICAL)
CAIXAS: 01/01
TRECHO: 0,00m a 5,75m

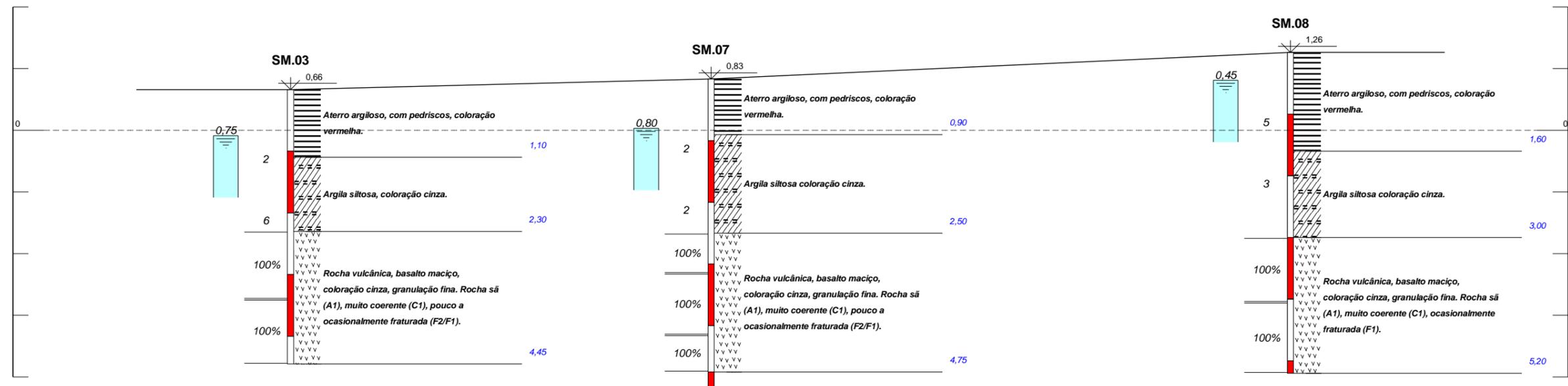




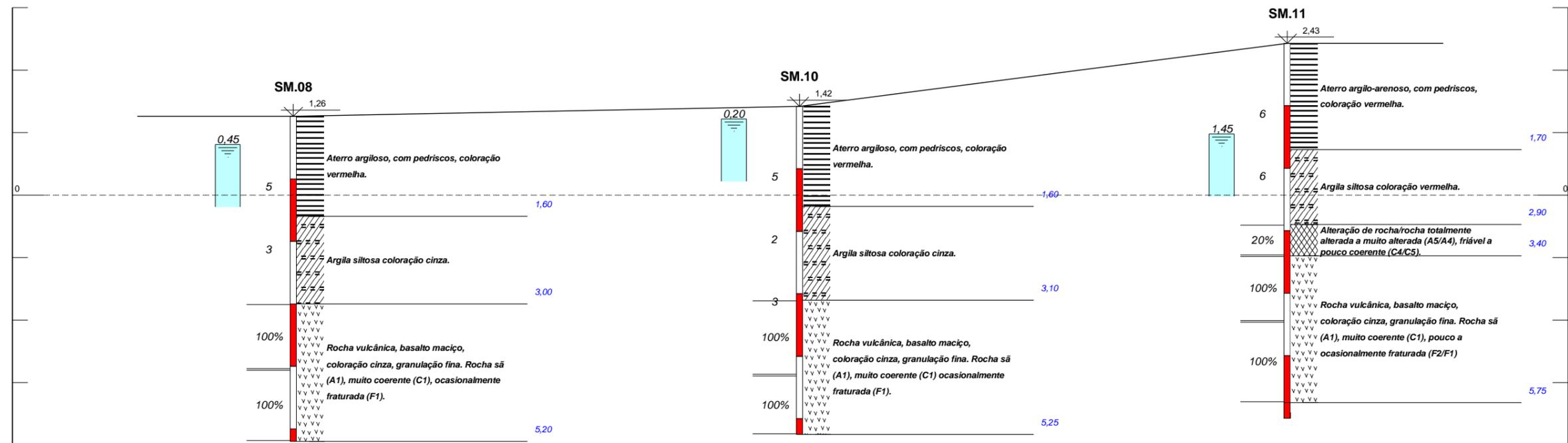
 <i>Geol. Lorenzetti Marcon</i>	TÍTULO	Perfil Geológico 01	ESCALAS	H 1 : 125 V 1 : 50
	OBRA	CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL	DES.	
	LOCAL	RUA MARCOS GONÇALVES CORDEIRO - CAÇADOR-SC	DATA	18/01/2021
	CLIENTE	INST. DE PESQ. E PLANEJ. URB. DE CAÇADOR	REF.	SM



 <i>Joel Lorenzetti Marcon</i>	TÍTULO	Perfil Geológico 02	ESCALAS	H 1 : 125 V 1 : 50
	OBRA	CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL	DES.	
	LOCAL	RUA MARCOS GONÇALVES CORDEIRO - CAÇADOR-SC	DATA	18/01/2021
	CLIENTE	INST. DE PESQ. E PLANEJ. URB. DE CAÇADOR	REF.	SM



 <i>Juel Lorenzetti Marcon</i>	TÍTULO	Perfil Geológico 03	ESCALAS
	OBRA	CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL	H 1 : 125 V 1 : 50
	LOCAL	RUA MARCOS GONÇALVES CORDEIRO - CAÇADOR-SC	DES.
	CLIENTE	INST. DE PESQ. E PLANEJ. URB. DE CAÇADOR	DATA 18/01/2021
			REF. SM



 <i>Luiz Lorenzetti Marcon</i>	TÍTULO	Perfil Geológico 04	ESCALAS
	OBRA	CASA DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL	H 1 : 125 V 1 : 50
	LOCAL	RUA MARCOS GONÇALVES CORDEIRO - CAÇADOR-SC	DES.
	CLIENTE	INST. DE PESQ. E PLANEJ. URB. DE CAÇADOR	DATA
			REF.