



## MEMORIAL DESCRITIVO

ID da Obra:	8.993
Nome:	657.082 - Escola de Educação Infantil Toca dos Tocos - Tipo C – Pró infância – Manutenção (reforma)
UF/Município:	RS / Campos Borges
Endereço:	Rua Rui Barbosa, 365, esquina com Rua Planalto, Loteamento Vila São Jorge, Lote 1, Quadra M
Objetivo:	Complementação, Manutenção e Reforma da Edificação

### I. INTRODUÇÃO:

O presente Memorial Descritivo foi solicitado pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura da Prefeitura Municipal de Campos Borges e tem o objetivo de descrever as obras necessárias para complementar e reformar a edificação existente, a Escola Infantil, embasado na Norma de Inspeção Predial Nacional de 2012, do Instituto Brasileiro de Avaliação e Perícias de Engenharia – IBAPE (Entidade Nacional); da Norma de Manutenção de Edificações – NBR 5674 e NBR 15575-1, ambas da Associação Brasileira de Normas Técnicas/ABNT, que dispõem sobre as regras gerais e específicas a serem obedecidas na manutenção e na conservação das edificações; no Caderno de Encargos, do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação/FNDE e no Laudo Técnico de Inspeção Predial.

### II. CONSIDERAÇÕES INICIAIS:

**2.1. Identificação:** Escola de Educação Infantil Toca dos Tocos, localizada na Rua Rui Barbosa, esquina com a Rua Planalto, na cidade Campos Borges/RS.

#### 2.2. Elaboração:

Empresa Contratada: Guarda Doc - Serviços de Assessoria e Projetos Ltda - ME  
Responsável Técnica: Arquiteta e Urbanista Evelise Brandolff – CAU/RS A 122578-2  
RRT – Registro de Responsabilidade Técnica CAU/RS: nº 9312460



## 2.3. Edificação existente:

Trata-se de uma edificação de alvenaria, de uso educacional, composta de um pavimento, com 564,47m<sup>2</sup>, construída entre agosto de 2010 e março de 2012, pela Construtora L&D Ltda, CNPJ: 08.804.943/0001-89, CREA/RS 151073.

A fiscalização da prefeitura municipal foi feita pelo Engenheiro Civil José Paulo Becker, CREA 62.258.

A fim de adequar-se ao Projeto Padrão, Tipo C, do FNDE, será necessário que alguns itens sejam reformados e/ou executados:

- 2.3.1. **Esquadrias:** colocação de chapa metálica de alumínio nas portas PM1 e PM2
- 2.3.2. **Cobertura:** Impermeabilização das calhas de concreto
- 2.3.3. **Instalação elétrica:** troca de luminárias
- 2.3.4. **Instalação Hidrossanitária:** colocação de fossa, filtro anaeróbico e sumidouro
- 2.3.5. **Acessibilidade:** instalação de barras de apoio nos sanitários infantis
- 2.3.6. **Mobiliário Fixo:** instalação de bancada de granito na área de carga e descarga
- 2.3.7. **Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas:** instalação de sistema SPDA
- 2.3.8. **Instalação de Gás – GLP:** demolição e reconstrução de Central de Gás

## 2.4. Referencias Normativas:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais, SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- ABNT NBR 5674, Manutenção de edificações – Procedimento.

## 2.5. Registro Fotográfico:

Apresentamos o registro fotográfico dos ambientes vistoriados que fazem parte da edificação e elencam alguns dos itens a sofrerem intervenções:

- Impermeabilização nas calhas de concreto, na cobertura, e recuperação da parte inferior interna da laje:



Imagem 1: interior de sala, laje com umidade, mofo, bolor, corrigindo pintura, revestimento e impermeabilização da cobertura

- Portas de madeira, colocação de chapas de proteção:



Imagem 2: portas existentes, sem a chapa de proteção metálica na parte inferior



- Colocação de barras PNE nos sanitários infantis



Imagem 3: sanitário infantil PNE, sem barras

- Colocação da bancada no acesso de carga e descarga:



Imagem 4: área de carga e descarga, sem a bancada de serviço



- Remoção e Instalação de luminárias:

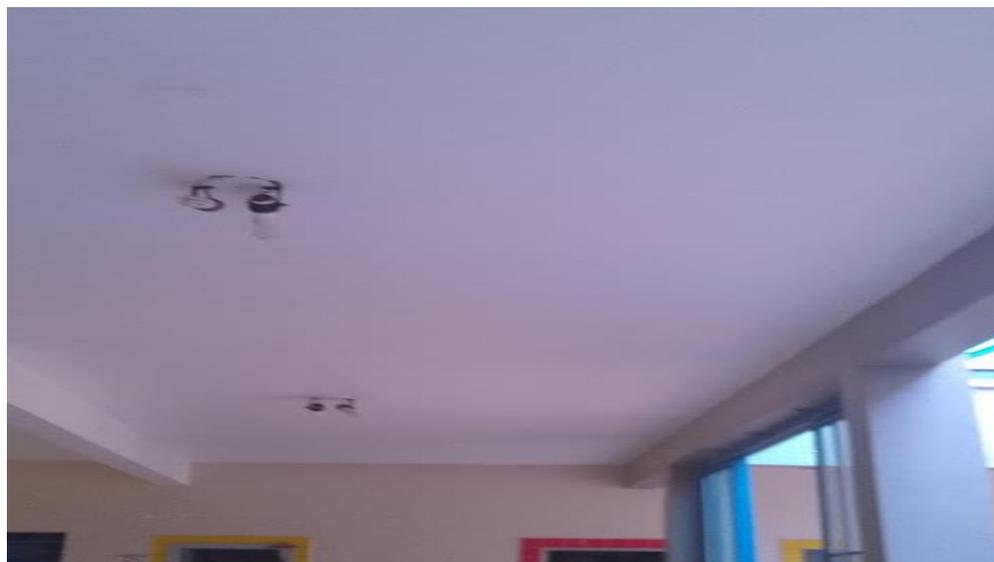


Imagem 5: Spots simples duplos a substituir

- Instalação do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA):



Imagem 6: Ausência de elementos do SPDA



- Demolição, Construção e Instalação de Central de Gás:



Imagem 7: a demolir, distância mínima de 2,50m não respeitada

### III. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

Os seguintes itens deverão ser executados, considerando os dados fornecidos no levantamento constante do Sistema de Monitoramento de Obras SIMEC/FNDE:

- 3.1. **Esquadrias:** colocação de chapa metálica de alumínio nas portas PM1 e PM2

Projeto: Prancha 01

Referências: [C-ARQ-ESQ-GER0-11-12\\_R02](#) - Esquadrias - Detalhamento

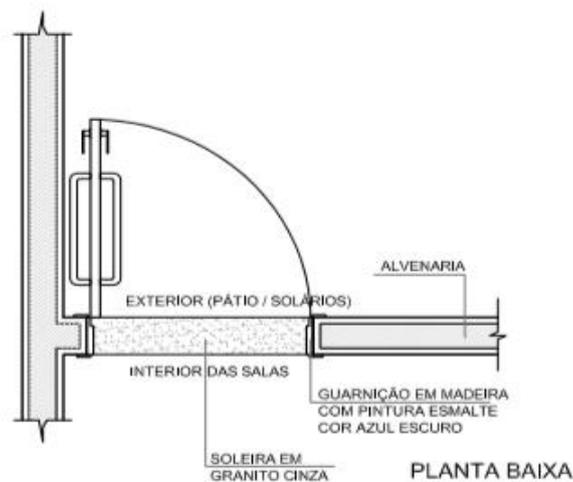
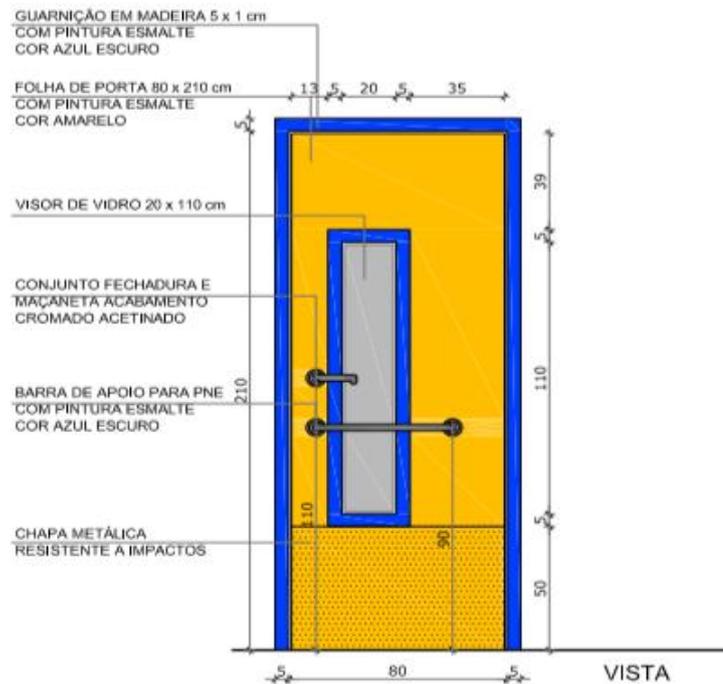
[B-ARQ-ESQ-GER0-15\\_R03](#) - Esquadrias – Detalhamento

[B-ARQ-FCH-GER0-09a11\\_R03](#) – Fachadas

MAPA DE ESQUADRIAS				
LEGENDA DE PORTAS - PORTAS EM MADEIRA COM PINTURA				
REF.	Dimensões (cm)	Quantidade	TIPO	AMBIENTES
PM1	80 x 210	9	01 folha - de abrir c/ barra metálica e visor	Salas de atividades (Creches I, II, III e Pré escola) Multiuso e Informática
PM2	80 x 210	6	01 folha - de abrir c/ barra metálica	Sanitários

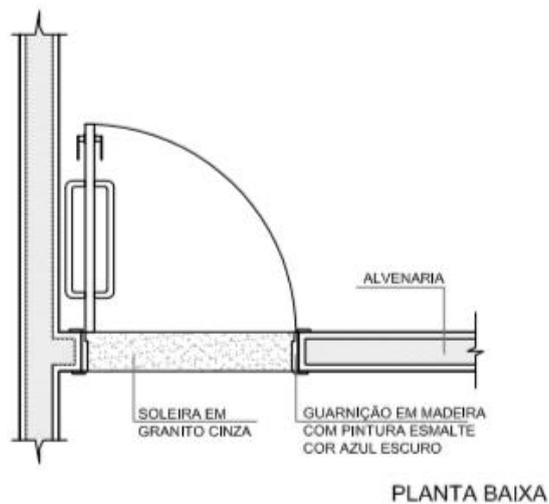
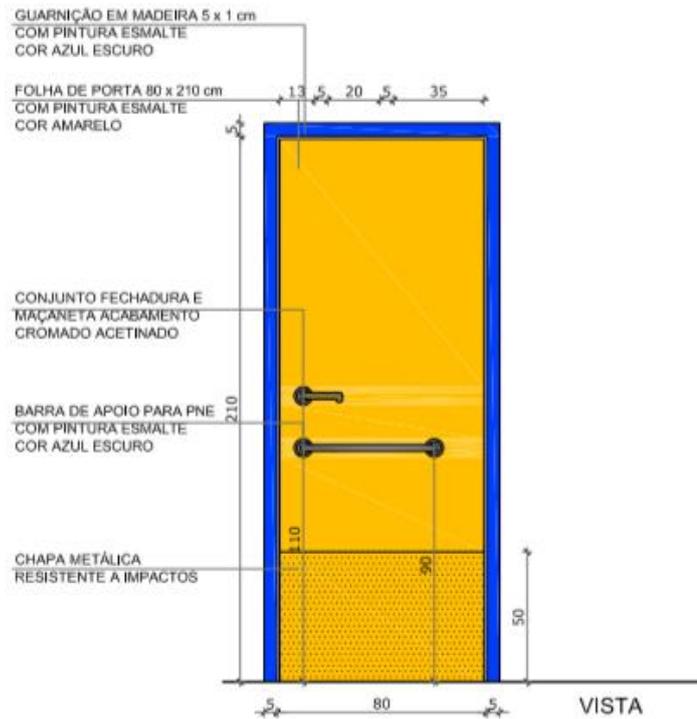


Nas portas indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050, serão colocados puxadores especiais, nos dois lados (interno e externo) de cada porta, além das chapas metálicas.



**PM1**

QUANT.: 09  
DIMENSÕES: 80 x 210 cm  
SISTEMA: de abrir / barra metálica e visor  
AMBIENTES:  
- Multissu e Informática  
- Creche I  
- Creche II  
- Creche III  
- Pré-escola



QUANT.: 06  
DIMENSÕES: 80 x 210 cm  
SISTEMA: de abrir / barra metálica  
AMBIENTES:  
- Sanitários adultos PNEs  
- Sanitários creche I  
- Sanitários infantis masculino e feminino  
- Sanitário infantil PNE



➤ 3.2. **Cobertura:** Impermeabilização das calhas de concreto

Projeto: Prancha 02

Referência no Projeto-Padrão: [C-ARQ-COB-GER0-10\\_R02 - Cobertura](#)

[C-ARQ-CRT-GER0-05-06\\_R02 - Cortes](#)

Entende-se que a concepção de uma construção durável, implica na adoção de um conjunto de decisões e procedimentos que garantam à estrutura e aos materiais que a compõem, um desempenho satisfatório ao longo da vida útil do concreto armado. Dentre elas, a impermeabilização.

De acordo com a NBR 6118/2004, o conceito de vida útil aplica-se à estrutura como um todo ou às suas partes. Dessa forma, a durabilidade da estrutura de concreto requer cooperação e esforços coordenados de todos os envolvidos nos processos de projeto, construção e utilização. Portanto, o sistema de impermeabilização, da cobertura, deverá ser refeito, para que não venha a afetar a estabilidade estrutural.

- Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos: Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, metálicas, acima das calhas de concreto existentes.

- Pingadeiras em Concreto: Pingadeira pré-moldada em concreto, modelo rufo, reto, com friso na face inferior (conforme figura abaixo). A função deste elemento é proteger as superfícies verticais da platibanda da água da chuva. - Largura 20cm x Altura 5cm. Deverá ser feita a manutenção destes elementos, para a substituição e/ou reinstalação das peças.

- Sequência de execução: Após a manutenção das pingadeiras e da platibanda e sua devida impermeabilização, deve-se assentar as placas de concreto ao longo de toda sua espessura, com argamassa industrial adequada. A inclinação das placas deve estar voltada para o lado externo da platibanda. A união entre as placas de pedra, deve estar devidamente calafetada, evitando, assim, a penetração de águas pelas junções. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

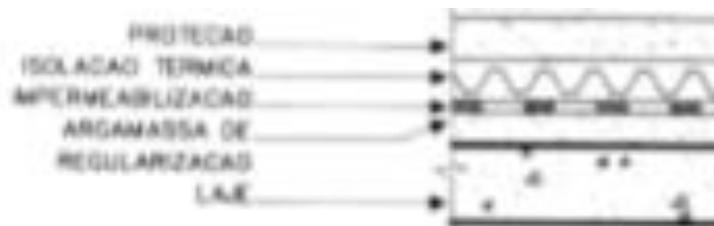
- Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos: As pingadeiras deverão ser assentadas somente após a impermeabilização das calhas. A manta de impermeabilização cobrirá toda a superfície da calha, até o encontro com a pingadeira.

- **CALHAS:** As calhas terão, sempre que possível, ladrões, buzinotes ou aberturas livres, cujo desnível seja suficiente para evitar o afogamento dos relevos e rodapés, mesmo em caso de entupimento dos condutores, convindo prever se uma margem de 5cm para tal desnível, em relação ao ponto mais baixo daqueles rodapés ou relevos.

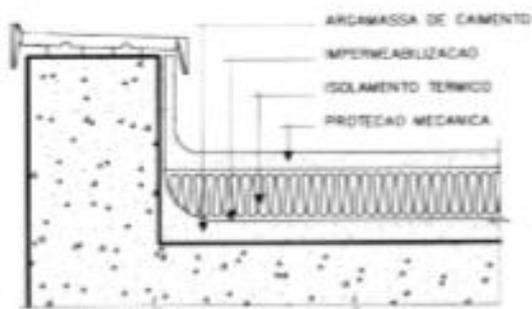


▪ **RALOS E CONDUTORES:** A concordância dos ralos e bocas de condutores de águas pluviais com a impermeabilização deverá ser verificada com cautela e atenção. As cotas de nível dos ralos deverão ser conferidas com precisão, de acordo com as indicações do plano de calhas. As golas e bocais dos ralos deverão estar embebidas nas camadas impermeáveis e perfeitamente colados às mesmas, recebendo prévia pintura ou adesivo. A impermeabilização passará por cima da gola dos ralos, será reforçada com tecido apropriado em uma faixa com largura mínima de 15cm à volta de cada boca e mergulhará até a bolsa do condutor. Tal procedimento poderá ser substituído pelo emprego de peças pré-fabricadas em PVC ou EPDM.

▪ **LANÇAMENTO DAS CAMADAS IMPERMEÁVEIS:** Nenhum trabalho de impermeabilização será executado enquanto houver umidade nas respectivas fôrmas-suporte. Os trabalhos de impermeabilização serão realizados com o tempo seco e firme.



MONTAGEM EM BEIRAL SIMPLES.  
O SISTEMA DEVE TER UM LEVE  
DECLÍNIO EM DIREÇÃO À COBERTURA,  
OBTIDO ATRAVÉS DE UM CALÇO DE  
NAILON QUE ACOMPANHA CADA SUPORTE.



MONTAGEM EM BEIRAL COM IMPERMEABILIZAÇÃO



- **RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS:**

Para o recebimento dos serviços serão efetuados os testes de estanqueidade descritos nos itens seguintes, além de aprovados pela **FISCALIZAÇÃO** os ensaios e os níveis finais.

- **ENSAIOS DE CALHAS E LAJES DE COBERTURA:**

A **CONTRATADA** procederá à vedação de todos os ralos e saídas d'água, inclusive bordas livres de lajes.

Assegurada a vedação de todas as saídas, a **CONTRATADA** encherá a área a ensaiar até uma altura média de 5 cm acima do nível da membrana impermeável, não devendo, de maneira alguma, atingir o nível do rodapé ou arremate da membrana no plano vertical.

O plano d'água será mantido por 5 dias consecutivos.

O ensaio será considerado satisfatório, se nenhuma fuga ou nenhum sinal de umidade se manifestar na obra.

Caso contrário, caberá à **CONTRATADA** reparar as fugas ou defeitos, até que novo ensaio confirme que a área em prova está perfeitamente estanque.

➤ **3.3. Instalação elétrica:** troca de luminárias

Projeto: Prancha 03

Referência no Projeto-Padrão: [C-ELE-PLB-GERO-01\\_R00](#)

Todas as 72 luminárias, serão substituídas, proporcionando o mesmo nível de luminosidade, desempenho e segurança, que as propostas em projeto.

A carga sobressalente no Centro de Distribuição não afetará o sistema elétrico.



As 61 luminárias tipo calha de sobrepor, com grade de proteção, com 2 lâmpadas fluorescentes de 32W, serão substituídas por Luminária Plafon 40x40cm, 32W, de LED, de Sobrepor, Branco Frio, Borda Branca.

As luminárias tipo calha de sobrepor, com grade de proteção, com 2 lâmpadas fluorescentes de 16W, serão substituídas por Luminária Plafon 30x30cm, 16W, de LED, de Sobrepor, Branco Frio, Borda Branca.





➤ 3.4. **Instalação Hidrossanitária:** colocação de fossa, filtro anaeróbico e sumidouro

Projeto: Prancha 04

Referência no Projeto-Padrão: [C-HEG-LB-GERO-01\\_R00](#)

Localização da Infraestrutura: Avaliar a melhor localização do sistema de esgoto, com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto, neste caso, deve-se preservar a salubridade das águas dos mananciais utilizando-se fossa séptica localizada a uma distância de no mínimo 3,00m do filtro anaeróbico.

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

As caixas de inspeções estão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos solários e pátios. No projeto foi previsto uma caixa de gordura especial para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha e lactário. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto são em PVC rígido.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver disponível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários, com a colocação de sumidouro.

▪ Subsistema de Coleta e Transporte: Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20cm. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.



- Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários: serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro.

O dimensionamento dessas utilidades foi baseado em uma população de projeto de 50 e as diretrizes das ABNT NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos e ABNT NBR 13969 – Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação:

- Fossa séptica PEAD, 30 contribuintes, 5500 litros (NBR 7229)
- Filtro anaeróbico, em polietileno de alta densidade (PEAD), 5000 litros (NBR 13969)
- Sumidouro em concreto pré-moldado 50 pessoas, completo

- 3.5. **Acessibilidade**: instalação de barras de apoio nos sanitários infantis

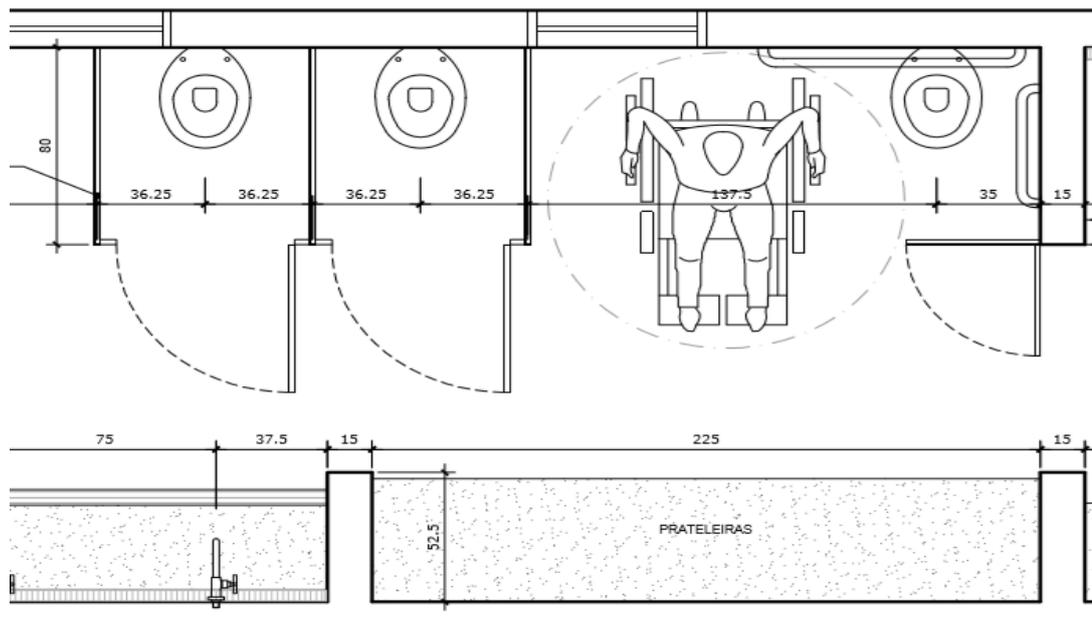
Projeto: Prancha 05

Referência no Projeto-Padrão: [C-ARQ\\_C-ARQ-PLB-GER0-02\\_R02](#)

[C-ARQ-CRT-GER0-05-06\\_R02 - Cortes](#)

Com base no artigo 80 do Decreto Federal Nº5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como “Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”.

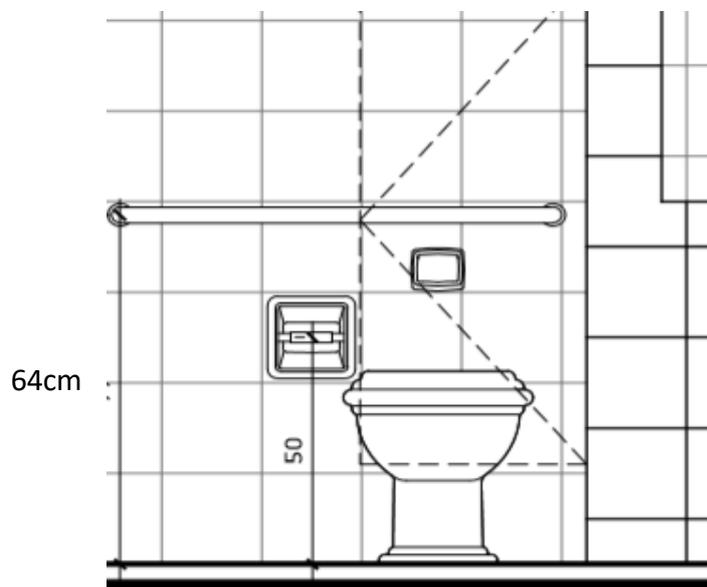
O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, previu além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis. Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê adequar-se, com a colocação de barras de apoio, nos sanitários para crianças portadoras de necessidades especiais.



Deverão ser executadas as partes faltantes na execução: colocação de barras PNE nos sanitários infantis, conforme projeto padrão.



Altura das barras de apoio, conforme projeto:



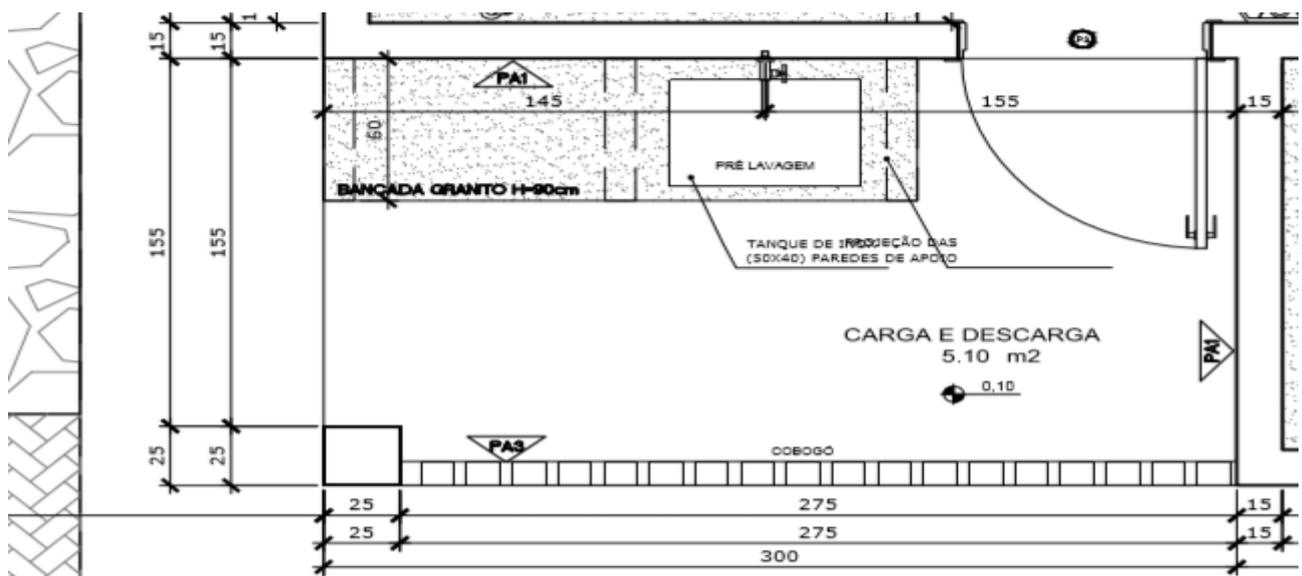


➤ 3.6. **Mobiliário Fixo:** instalação de bancada de granito na área de carga e descarga

Projeto: Prancha 06

Referência no Projeto-Padrão: C\_ARQ\_07\_SERVIÇO

Deverão ser executadas as partes faltantes na execução: bancada no acesso de carga e descarga, conforme projeto padrão.



- Caracterização e Dimensões do Material: Granito cinza andorinha, acabamento polido. A bancada da triagem e lavagem, deverá ser instalada a 90cm do piso. Espessura do granito: 20mm.
- Sequência de execução: A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento da bancada dentro da parede. Nas bancadas, haverá ½ parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas e fixação com mão francesa metálica, especificado em projeto.



➤ **3.7. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas:** instalação de SPDA

Projeto: Pranchas 7 e 8

Referência no Projeto-Padrão: [C-EDA-PLB-GER0-01\\_R00 Planta Baixa](#)

[C-EDA-COB-GER0-02\\_R00 Planta de Cobertura](#)

[C-EDA-DET-GER0-03\\_R00 Detalhes](#)

O sistema ideal de proteção contra descargas atmosféricas deve ser composto por um sistema externo, que é o Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), responsável pela proteção da edificação e por um sistema interno, que é o Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS), responsável pela proteção das instalações elétricas e dos equipamentos eletroeletrônicos.

A execução do SPDA com a realização de inspeção visual do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas, não foi identificado no local, restando saber se existem componentes do sistema, considerado: isoladores, captosres, braçadeiras, cabos de interligação e de descidas, aterramento e caixas de inspeção, dentre outros componentes.

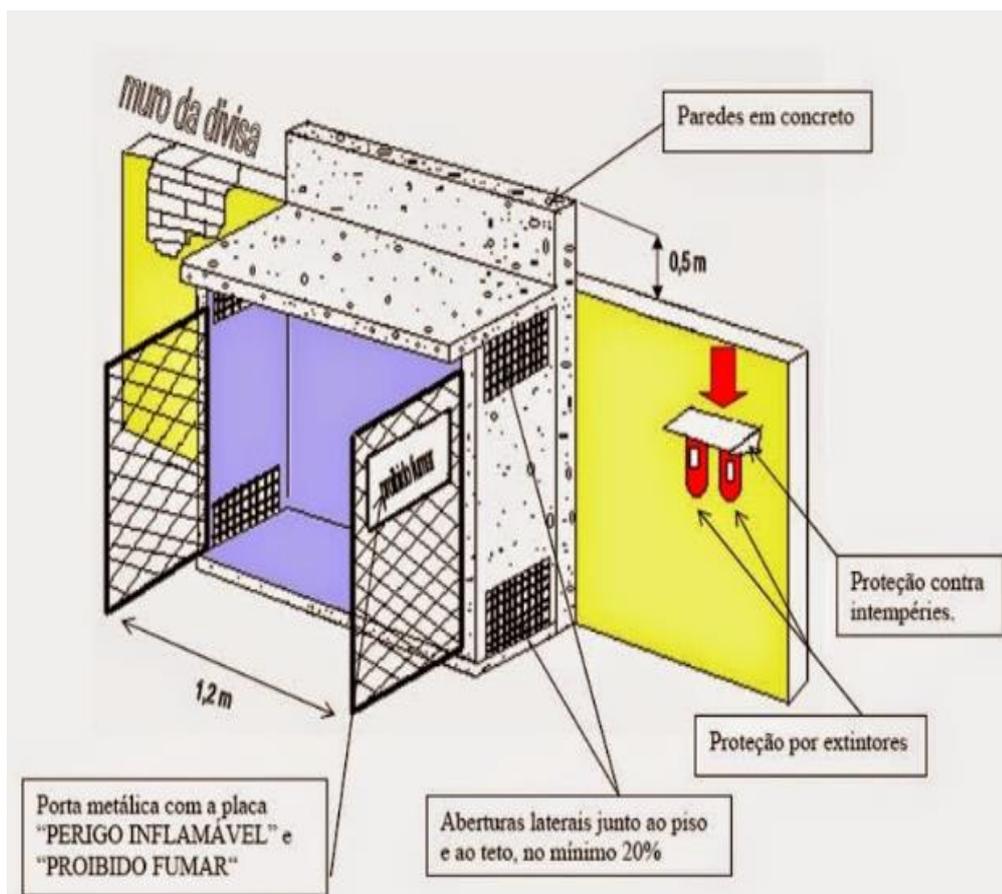
A empresa a ser contratada para execução, deverá apresentar laudo de SPDA, composto pelas inspeções e medições realizadas no Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas e no aterramento da edificação, tendo como finalidade verificar a conformidade do sistema com a norma ABNT NBR 5419 (Proteção Contra Descargas Atmosféricas), verificando a existência e qualidade da instalação preventiva e corretiva, além de atestar a conformidade normativa do sistema, avaliando através de medições com equipamentos calibrados e certificados o valor da resistência de aterramento.

➤ **3.8. Instalação de Gás – GLP:** demolição e reconstrução de Central de Gás

Projeto: Prancha 09

Referência no Projeto-Padrão: [C-HGC-PLD-GER0-01\\_R00 Planta Baixa e Detalhes](#)

O projeto de instalação predial de gás combustível foi baseado na ABNT NBR 13.523 – Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP e ABNT NBR 15.526 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução.



A instalação da central de gás deverá atender ao distanciamento mínimo da cobertura da edificação mais próxima, a 2,50m da cobertura. Além disso, deverá ser executado todo o sistema de distribuição de gás, conforme projeto existente.

## EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS:

- **PIG TAIL**  
Tipo: pig tail de borracha flexível para instalação de GLP, compatível com botijões P45, comprimento mínimo 50cm  
Modelo Referência: Supergasbrás ou Ultragaz.  
Aplicação: ligação dos botijões na rede de GLP
- **REGULADOR**  
Tipo: regulador de primeiro estágio, NPT, com manômetro, pressão de saída 1,5kgf/cm<sup>2</sup>



Modelo Referência: Comap ou equivalente

Aplicação: regulador da pressão na central de GLP

Tipo: regulador de segundo estágio, baixa pressão, com registro na saída, capacidade nominal 4kg/h de GLP

Modelo Referência: Comap ou equivalente

Aplicação: regulador da pressão próximo aos pontos de consumo

○ **MANÔMETRO**

Tipo: manômetro com caixa em aço carbono, 0-300 psi, NPT, entrada 1/4"

Modelo Referência: Comap ou equivalente

Aplicação: medição de pressão no manifold

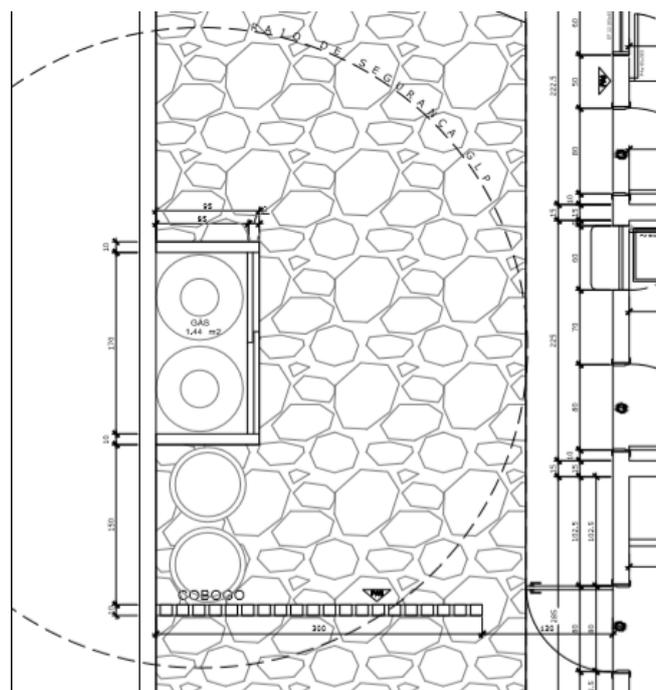
○ **BRAÇADEIRA**

Tipo: braçadeira metálica tipo ômega para tubos de diâmetro 3/4"

Modelo Referência: Walsywa ou equivalente

Aplicação: fixação da tubulação aparente na central de GLP

Raio de segurança adequado para a nova instalação da Central de Gás:





# GUARDADOC

SERVIÇOS DE ASSESSORIA E PROJETOS LTDA-ME

CNPJ: 24.720.010/0001-60  
INSCRIÇÃO MUNICIPAL Nº 706672  
CAU/RS Nº 34818-0

Os ambientes destinados ao projeto de instalação de gás são cozinha e lactário. Estão instalados um fogão de 4 bocas com forno, do tipo doméstico, no lactário e de um de 6 bocas com forno, do tipo semindustrial, na cozinha.

O sistema será composto por dois cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações.

<https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/proinfancia/eixos-de-atuacao/projetos-arquiteticos-para-construcao/item/4817-tipo-c>

Campos Borges, 12 de março de 2020

---

Arquiteta e Urbanista Evelise Brandolff  
CAU/RS A 122578-2  
RRT n.º 9312460