



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

MEMORIAL DESCRITIVO

Construção de Módulos para prédios diversos

DISPOSIÇÕES GERAIS:

O presente memorial descritivo destina-se a especificar os materiais e serviços, bem como o método construtivo empregado na construção de sistema modular para construção de prédios de usos diversos

Todos os materiais aplicados, assim como a execução dos serviços, serão pautados pela obediência às normas técnicas, às boas práticas e técnicas executivas, tendo em vista a qualidade, durabilidade, segurança, estabilidade e desempenho da obra em todos os aspectos. Fica entendido que os materiais e serviços que não se enquadrarem nessas condições serão rejeitados.

Em caso de dúvidas acerca dos serviços discriminados neste memorial descritivo e na respectiva planilha orçamentária, deverão ser consultados os cadernos técnicos das composições de serviços e demais documentos publicados e mantidos pela CAIXA no âmbito do SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL, disponíveis no link <https://www.caixa.gov.br/poder-publico/modernizacao-gestao/sinapi/Paginas/default.aspx>.



Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS
Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632 <https://habitacao.rs.gov.br/>

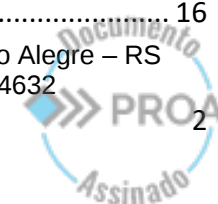


**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA**

1 – INSTALAÇÃO E MOBILIZAÇÃO	4
1.1 – Canteiro de obras e administração	4
1.2 – Serviços Preliminares	5
1.3 – Movimentação de Terras	5
1.4 – Fundações	6
2 – ESTRUTURA MODULAR	6
2.1 – Chassi metálico	6
3 – VEDAÇÕES	7
3.1 – Estrutura das paredes	7
3.2 – Fechamento das paredes	8
3.3 – Pisos e forros	9
4 – COBERTURA E IMPERMEABILIZAÇÃO	10
4.1 - Cobertura	10
4.2 - Impermeabilização	10
5 – REVESTIMENTOS PARA PISOS E PAREDES	11
5.1 Piso Vinílico,	11
5.2 Revestimentos cerâmicos internos	11
5.3 Soleiras	12
6 – PINTURAS E TEXTURAS	12
6.1 – Pinturas das fachadas	13
6.2 – Pinturas e texturas internas de paredes e forros	13
6.3 – Pintura em madeira	14
7 – ESQUADRIAS	14
7.1 – Portas	15
7.2 – Janelas	15
8- SISTEMAS E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	16
8.1 - Instalações elétricas – redes de distribuição	16
8.2 - Fios e cabos elétricos, caixas e eletrodutos	16

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS

<https://habitacao.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632

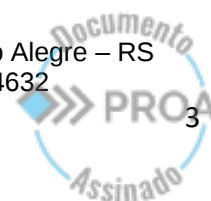




ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

8.3 - Interruptores e tomadas	17
8.4 - Quadros e disjuntores	17
8.4 - Luminárias, lâmpadas e acessórios.....	17
9 - SISTEMAS E INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS.....	17
9.1 – Pluvial – Tubos e conexões.....	17
9.2 – Água fria – Tubos e conexões	18
9.3 – Esgoto – Tubos e conexões.....	19
9.3 - Ralos e caixas sifonadas	20
9.4 - Aparelhos sanitários, louças, metais, acessórios e outros	20
10 - SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO	20
11 – TRANSPORTE E INSTALAÇÃO	21
11.1 – Transporte	21
11.2 – Instalação e montagem.....	21
11.3 – Conexões	21
12 - LIMPEZA FINAL DA OBRA	22

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS
<https://habitacao.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632





**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA**

1 – INSTALAÇÃO E MOBILIZAÇÃO

O contratante deverá garantir que os terrenos onde serão implantados os módulos estejam livres, desimpedidos, nivelados e limpos, e com a infraestrutura necessária para a instalação dos Módulos

Cabe a contratante junto com a contratada providenciar as instalações provisórias de água, esgoto e energia elétrica, de acordo com as normas reguladoras.

O contratante deverá garantir a solução de esgotamento sanitário para as unidades, sendo que se através de sistemas individuais destes poderão ser implantados na frente ou nos fundos de terrenos onde serão construídas as residências.

O prazo para a execução das obras e entrega dos módulos e de 60 dias conforme cronograma físico-financeiro.

1.1 – Canteiro de obras e administração

De acordo com o Decreto Estadual nº 56.218, de 30 de novembro de 2021, e suas respectivas alterações (Decretos 56.514/2022 e 57.059/2023), deverá ser instalada Placa de Obra com dimensões 2 x 3 metros (H x L), a qual deverá ser mantida em perfeitas condições até a conclusão das obras.

Deverá ser executado de depósitos e tapumes, bem como as instalações referentes ao canteiro de obras, se for o caso, de acordo com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

Deverá ser apresentado Engenheiro responsável pela obra que deverá acompanhar os trabalhos conforme o seu andamento e em tempo compatível com a sua extensão, o engenheiro deverá estar presente em obra por um período mínimo de 80 horas mensais.

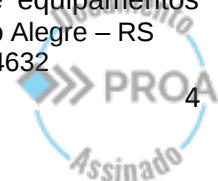
A obra deverá ser acompanhada por mestre de obras residente.

Mobilização e Desmobilização

Antes de iniciar a obra, a contratada deverá reunir e organizar no local de trabalho todo o pessoal, materiais, equipamentos, acessórios e ferramentas, necessárias e suficientes para garantir a execução e continuidade da obra. A contratada deverá executar os serviços de locação das obras, as escavações e serviços necessários às fundações e redes de água e esgoto, e outros serviços de acordo com o projeto. Todos os serviços de carga, transporte e descarga de material, pessoal e equipamentos

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS

<https://habitacao.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

deverão ser executados pela contratada, obedecendo todas as normas de segurança, ficando a mesma responsável pelos custos, providências, liberações e consequências decorrentes desses serviços.

Quando do encerramento da obra, o local do canteiro deverá ser totalmente limpo, removendo-se entulhos e detritos, executando os serviços de fechamento de fossas e quaisquer instalações provenientes da obra e, quando necessário, o local deverá ser lavado. O local da obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza, compreendendo esta: serviços de varrição, remoção, lavagem de calçadas, passeios e ruas.

1.2 – Serviços Preliminares

O contratante deverá garantir que os terrenos onde serão implantados os módulos estejam livres, desimpedidos, nivelados e limpos, e com a infraestrutura necessária para a execução dos Módulos.

Serão executados quadros envolvendo a obra, em situação tal que não possam ser deslocados de suas posições originais, de modo a determinar a posição da obra no terreno.

As dimensões e cotas deverão obedecer ao contido nos projetos.

Os módulos deverão ser implantada de forma que o piso acabado resulte no mínimo 15 cm acima do nível do platô do terreno.

A posição da fossa, filtros e sumidouro (quando necessários), caixas de inspeção e de gordura deverão obedecer aos recuos estabelecidos e não devem representar interferência para o acesso de automóveis ou futuras ampliações das unidades.

1.3 – Movimentação de Terras

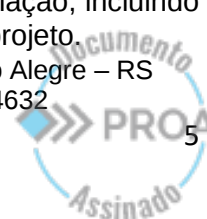
As movimentações de terras serão realizadas pelo CONTRATANTE que apresentara projeto de fundações junto com anotação de responsabilidade técnica de projeto e execução com esperas para conexões hidrossanitárias.

As tubulações externas aos Módulos, referentes às ligações de esgotamento sanitário, deverão ser assentadas em valas com dimensões aproximadas de 20 cm x 30 cm (L x H), de acordo com a declividade prevista em projeto.

O fundo da vala deverá ser preparado antes do assentamento da tubulação, incluindo limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto.

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS

<https://habitação.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

O solo escavado excedente deverá ser encaminhado para bota-fora licenciado e apto a receber o material.

1.4 – Fundações

As fundações serão realizadas pelo contratada, utilizando-se dos módulos fundação. Ela apresentara projeto de fundações junto com anotação de responsabilidade técnica de projeto e execução com esperas para conexões hidrossanitárias e elétricas.

A contratada devera apresentar solução de ligação entre os módulos e as fundações, e deverá apresentar projeto de deste detalhe, a ligação poderá ser realizada por solta, por aparafusamentos ou outro sistema que garanta a estabilidade estrutural ao sistema.

A Contratado poderá propor solução alternativa para as fundações, e deverá apresentar as diretrizes necessárias para a implantação dos módulos.

O Fundação onde serão implantados os módulos deverão ter resistência compatível com a compactação do solo e a carga de cada modulo.

Deve ser realizado o controle tecnológico conforme as normas NBR 5738 e NBR 5739.

A obra deve ser rigorosamente locada, conforme projeto, com acompanhamento de responsável técnico e fiscal de obra.

2 – ESTRUTURA MODULAR

2.1 – Chassi metálico

O modulo deverá apresentar chassi metálico que garanta a sua estabilidade estrutural no transporte, instalação e utilização. A contratada deverá apresentar projeto estrutural do modulo, junto com anotação de responsabilidade técnica de projeto e execução, o projeto do quadro estrutural deve contemplar esperas para as conexões hidrossanitários e demais passagens e conexões pertinentes.

O Quadro estrutural do modulo deverá ser construído em perfis metálicos, os perfis estruturais, utilizados na fabricação dos chassis dos módulos, podem ser perfis comerciais ou dobrados a frio (produtos siderúrgicos ou produtos metalúrgicos). Os perfis, preferencialmente tubulares, devem apresentar dimensão mínima de 80 mm.

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS
<https://habitacao.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

O Acabamento das superfícies dos perfis do chassi deverá ser liso e sem apresentar rebarbas de junções ou soldagens. As peças metálicas deverão receber tratamento contra elementos agressivos externos, em especial ferrugem.

O chassi e demais peças do modulo, como: painéis, cobertura, instalações, mobiliário fixo, etc. deverão ser produzidos em unidade fabril.

3 – VEDAÇÕES

3.1 – Estrutura das paredes

A estrutura das paredes serão confeccionadas com módulos de vedação autoportantes executados com chapas dobradas de aço galvanizado, com largura do perfil mínima de 100mm com espessura mínima do perfil de 0,80 mm.

Poderá ser utilizado estruturação das paredes em montantes de madeira, ou outro sistema estruturante, desde que comprovada sua durabilidade, eficiência e resistência conforme normas.

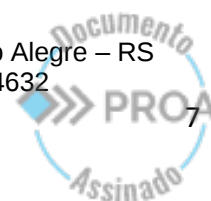
A estrutura das paredes será formada por conjuntos de elementos que são encaixados uns aos outros e fixados com parafusos autobrochantes 4,8x19, ponta broca, cabeça philips. Na parte superior e inferior da estrutura deverá ser utilizados perfis "U" de com guias.

Os guias devem ser fixados ao piso do modulo por um fixador, no máximo, a cada 1,30m, e dos dois lados de cada abertura. Fixados aos guias devem estar os montantes. Os montantes devem ser distribuídos a cada 400 mm no máximo. O encontro perpendicular entre paredes deve receber um montante adicional para o travamento dos painéis e correta fixação das chapas de fechamento.

As paredes serão preenchidas com mantas de lã de vidro ou PET com densidade mínima de 16 kg/m³.

A estrutura da parede deverá ser produzida e montada em unidade fabril independente, externo ao canteiro de obra. As instalações hidráulicas, os eletrodutos e caixas de passagens serão fornecidos embutidas nos painéis de parede.

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS
<https://habitacao.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

3.2 – Fechamento das paredes.

Fechamento de paredes externas.

Para o fechamento das paredes para as áreas externas será utilizado o sistema de:

- Chapa de madeira OSB 1,10 x 2,40, com espessura de 15 mm, fixadas a no mínimo 4cm acima da borda do módulos, com parafusos auto atarraxante com cabeça trombeta ponta broca 4,2 x 48 sem asa, distribuídos pela placa de acordo com o manual do fabricante;

- Membrana Hidrofugante e barreira de vapor.

- Placa cimentícia 1,20 x 2,40, com espessura de 10 mm, fixada a - no mínimo 2cm acima da borda do radier, com parafusos auto atarraxante com cabeça trombeta ponta broca 4,2 x 48 sem asa, distribuídos pela placa de acordo com o manual do fabricante;

As faces das placas cimentícias deverão ser tratadas para vedar a construção e preparadas para receber acabamento em ordem de execução, com Fita telada 10 cm entre as placas aplicada com uma camada basecoat;

Utilização de cantoneiras em todos os encontros de 90º - inclusive vãos de portas e janelas, aplicadas com parafusos auxiliares. Pingadeiras em toda a borda da construção, onde a placa encontrar o chão, aplicadas com um parafuso auxiliares e basecoat.

Revestimento com tela de superfície 100 cm em toda a face externa, aplicada com uma camada de basecoat, e camada final nivelador de basecoat, pronta para receber textura (rendering).

As vedações das paredes externas também poderão ser executadas com sistemas de painéis e placas como, GLASROC, stud-frame em GFRC (Glass Fiber Reinforced concrete), ou outros sistemas de vedação desde que comprovada sua estanqueidade, durabilidade, resistência e eficiência conforme normas.

Fechamento de paredes internas – áreas secas.

- Chapa de madeira OSB 1,10 x 2,40, com espessura de 15 mm, fixadas a no mínimo 2cm acima do piso sem acabamento, com parafusos auto atarraxante com cabeça trombeta ponta broca 4,2 x 48 sem asa, distribuídos pela placa de acordo com o manual do fabricante;

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS
<https://habitação.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

- Placas de gesso acartonado standard (st) de 1,20 x 2,40 m com 12,5 mm de espessura, fixadas - no mínimo a 2cm acima do radier ou contrapiso - com parafusos auto atarraxante com cabeça trombeta ponta broca 3,5 x 25, distribuídos pela placa de acordo com o manual do fabricante;

As juntas das placas deverão ser tratadas com fita para junta e massa própria do sistema, as cabeças dos parafusos deverão receber a mesma massa. Todo o material de tratamento de placas deverá provir do sistema indicado pelo fabricante da placa.

Nos cantos e encontros entre paredes, inclusive vãos de portas e janelas, deverá ser usada cantoneira.

Fechamento de paredes internas – áreas úmidas.

- Chapa de madeira OSB 1,10 x 2,40 m, com espessura de 15 mm, fixadas a no mínimo 2cm acima do piso sem acabamento, com parafusos auto atarraxante com cabeça trombeta ponta broca 4,2 x 48 sem asa, distribuídos pela placa de acordo com o manual do fabricante;

- Placas de gesso acartonado resistente a umidade (RU) de 1,20 x 2,40 m, com 12,5 mm de espessura, fixadas - no mínimo a 2cm acima do piso sem acabamento - com parafusos auto atarraxante com cabeça trombeta ponta broca 3,5 x 25, distribuídos pela placa de acordo com o manual do fabricante;

As juntas das placas deverão ser tratadas com fita para junta e massa própria do sistema, as cabeças dos parafusos deverão receber a mesma massa. Todo o material de tratamento de placas deverá provir do sistema indicado pelo fabricante da placa.

Nos cantos e encontros entre paredes, inclusive vãos de portas e janelas, deverá ser usada cantoneira.

3.3 – Pisos e forros

Plaqueamento do Piso em chapas sobre estrutura de piso do modulo.

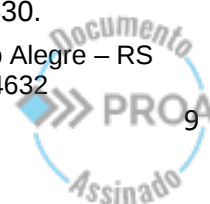
Chapa de madeira OSB 1,10 x 2,40 m, com espessura de 18 mm, com parafusos auto atarraxante com cabeça trombeta ponta broca 4,2 x 48 sem asa, distribuídos pela placa de acordo com o manual do fabricante;

Forros

Os forros serão executados com gesso acartonado fixado em perfis F530.

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS

<https://habitacao.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

Será utilizado o sistema placas de gesso acartonado standard (ST) de 1,20 x 1,80 com 12,5 mm de espessura, fixadas com parafusos auto atarraxante com cabeça trombeta ponta agulha TA25.

Utilizar arame galvanizado para ligar estrutura auxiliar com estrutura do modulo, até atingir a altura de projeto, presilha para fixar arame em perfil auxiliar; cantoneira em perfil metálico pintada - tabica - para arremate e acabamentos dos cantos do forro;

Deverá ser aplicado fita para junta, e massa de acabamento tipo PlacoMix.

Todo o material de tratamento de placas deverá provir do sistema indicado pelo fabricante da placa.

O forro será pintado com tinta látex (PVA) na cor branca, fixados na estrutura da cobertura, sobre o forro será colocada manta de lã de vidro com densidade de 16 kg/m³.

4 – COBERTURA E IMPERMEABILIZAÇÃO

4.1 - Cobertura

Estrutura e trama para a cobertura.

A estrutura de telhado será montada se executadas com perfis de aço galvanizado.

Telhamento para cobertura

A cobertura será em uma água, com telhas de fibrocimento com 6 mm de espessura e inclinação conforme projeto.

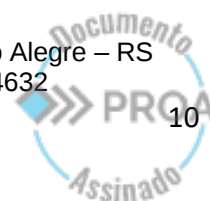
Rufos e Calhas

Rufos e calhas serão em chapas de aço galvanizado.

4.2 - Impermeabilização

Não se aplica.

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS
<https://habitacao.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

5 – REVESTIMENTOS PARA PISOS E PAREDES

5.1 Piso Vinílico,

Aplicado nas áreas de convivência e circulações.

Características e Dimensões: Manta flexível de piso vinílico homogêneo com dimensões 2,00m de largura, espessura 2 mm e comprimento conforme o ambiente a ser instalado. Deve apresentar alta resistência à abrasão, à luz (não desbotar), a produtos químicos e a fungos e bactérias, ter superfície lisa e de fácil limpeza, bem como possuir aspecto decorativo neutro, cor granilite cinza claro.

Em todo o perímetro interno do módulo onde houver pintura, deverá ser instalado **rodapé** poliestireno branco liso 10cm

5.2 Revestimentos cerâmicos internos

O piso do banheiro e será de cerâmica esmaltada com dimensões de 35 x 35 cm, PEI maior ou igual a 3, assentado com argamassa colante, com espessura de 2,0 cm.

Deverão ser observadas as juntas de acordo com as especificações técnicas do fabricante, as quais deverão ser preenchidas com rejunte apropriado para o tipo de piso.

Em todo o perímetro interno do módulo habitacional, incluída a área de serviço, deverá ser instalado **rodapé** cerâmico de 7 cm de altura, com placas tipo esmaltada, do mesmo material, cor e acabamento do que for utilizado no piso, assentado com argamassa colante e rejuntado com o mesmo rejunte aplicado no piso.

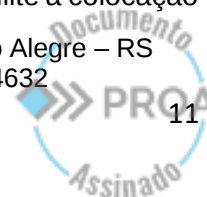
As **paredes** do banheiro e a parede hidráulica da cozinha deverão ser revestidas até a altura do forro com placas cerâmicas do tipo esmaltada, de dimensões 20 x 20 cm, PEI maior ou igual a 3, assentadas com argamassa colante, assim como a parede da área de serviço até a altura do peitoril da janela, de acordo com o projeto.

A execução dos revestimentos cerâmicos deverá atender às seguintes etapas construtivas:

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre a área de forma que facilite a colocação

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS

<https://habitacao.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e a argamassa utilizada;

- Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos;
- Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardo da placa com espessura de 1 mm a 2 mm;
- Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha;
- Garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de placa cerâmica podendo-se empregar, para tanto, espaçadores do tipo cruzeta previamente gabaritados;
- Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas;
- Limpar a área com pano umedecido.

5.3 Soleiras

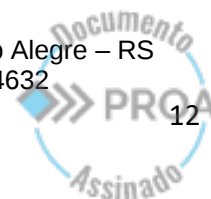
Deverão ser instaladas soleiras em granito polido na porta principal de acesso à edificação, bem como na porta de acesso à área de serviço.

As soleiras deverão ter largura de 15 cm e espessura da pedra de 2 cm, e serão assentadas com argamassa colante tipo AC III, observadas as seguintes etapas construtivas:

- Limpar a área onde será instalada a soleira com vassoura;
- Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento;
- Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito;
- Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação.

6 – PINTURAS E TEXTURAS

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS
<https://habitacao.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632





2417000009219



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

A superfície a ser pintada deverá ser preparada de acordo com a melhor técnica, estar seca, isenta de óleos, graxas, partículas inaderentes, sais solúveis, umidade e corrosão.

6.1 – Pinturas das fachadas

Sobre paredes da fachada deverá ser aplicado fundo selador acrílico para uniformizar a absorção e selar as superfícies, visando o recebimento da tinta de acabamento, de acordo as seguintes etapas executivas:

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação;
- Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar uma ou duas demãos de fundo selador com rolo de lã.

Após a secagem do fundo selador acrílico, deverá ser aplicada tinta látex acrílica, de acordo as seguintes etapas executivas:

- A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- A tinta deve ser diluída em água potável de acordo com recomendações do fabricante;
- Aplicar duas demãos com rolo, respeitando o intervalo de tempo entre elas, conforme orientação do fabricante.

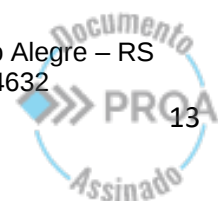
6.2 – Pinturas e texturas internas de paredes e forros

Sobre a massa única das superfícies internas deverá ser aplicado fundo selador acrílico para uniformizar a absorção e selar as superfícies, visando o recebimento da tinta de acabamento, de acordo as seguintes etapas executivas:

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação;
- Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar uma ou duas demãos de fundo selador com rolo de lã.

Após a secagem do fundo selador acrílico, deverá ser aplicada tinta acrílica Premium, de acordo as seguintes etapas executivas:

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS
<https://habitacao.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632



13



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

O forro será pintado com tinta látex (PVA) na cor branca

6.3 – Pintura em madeira

As superfícies das portas internas de madeira e os espelhos dos beirais/testeiras deverão ser lixadas visando a aplicação de fundo selador nivelador.

Após o preparo da superfície, deverá ser aplicado fundo sintético nivelador com o uso de trincha ou rolo.

Após a secagem da demão de fundo, realizar novo lixamento, de maneira mais leve e, por fim, aplicar a pintura de acabamento do tipo esmalte sintético fosco em, no mínimo, duas demãos.

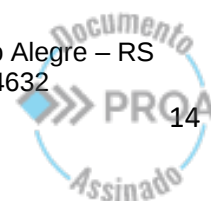
7 – ESQUADRIAS

Os perfis utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. Os quadros fixos ou móveis serão perfeitamente esquadrihados de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda. Todos os furos para rebites ou parafusos serão escareados e as asperezas limadas. Nas emendas, deverão ter acabamento perfeito, sem folga, rebarba e diferenças de nível. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais. A CONTRATADA é responsável pela verificação da locação, alinhamento, nivelamento, prumo, dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados também o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

Esquadrias de Alumínio

Aplicação no Projeto: Porta de entrada e janelas.

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS
<https://habitacao.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

Características e Dimensões: Porta simples em alumínio com bandeira fixa superior e painel lateral com quadros fixos e basculantes. Janelas de alumínio com quadros fixos e basculantes. As esquadrias serão executadas com perfis tubulares, instaladas através de contramarcos de alumínio fixados nos vãos, obedecendo às dimensões indicadas no Projeto Arquitetônico. As medidas dos vãos deverão ser confirmadas no local e serão submetidas à apreciação prévia da FISCALIZAÇÃO. Vide Quadro de Janelas e Quadro de Portas.

7.1 – Portas

As **portas internas** deverão ser de madeira, com espessura mínima de 3,5 cm, vão livre de 0,80 x 2,10 m, do tipo semi-oca, com dobradiças, batentes, alizar/guarnição e fechadura.

A **porta da entrada principal** deverá ser de alumínio com lambri horizontal/laminada, vão livre de 0,90 x 2,10 m, acabamento anodizado natural, com guarnição.

Todas as portas deverão apresentar resistência, rigidez e estanqueidade.

7.2 – Janelas

A **janela do banheiro** deverá ser do tipo maxim-ar, em alumínio, com dimensões de 0,60 x 0,60 m, e com guarnição/moldura anodizada branca.

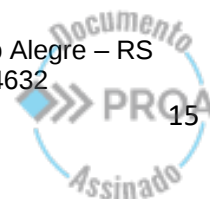
A **janelas** será de correr, em alumínio, com dimensões conforme projetos, com guarnição/moldura anodizada branca.

Em todas as janelas deverá ser instalado vidro liso com espessura de 4,0 mm, fixados com massa de vidraceiro, à exceção da janela maxim-ar do banheiro, onde deverá ser instalado vidro impresso canelado.

As guarnições deverão ser instaladas em todas as janelas, interna e externamente

A colocação dos vidros somente será realizada entre as duas demãos finais de pintura de acabamento, com prévia limpeza e lixamento dos rebaixos dos caixilhos. Não serão admitidas folgas excessivas entre os vidros e os respectivos caixilhos. Deverá ser usado vidro temperado de 4mm nas esquadrias móveis, e vidros 3mm em quadros fixos.

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS
<https://habitacao.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

8- SISTEMAS E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

8.1 - Instalações elétricas – redes de distribuição

As instalações elétricas deverão ser executadas de acordo com o projeto elétrico fornecido pelos responsáveis técnicos e segundo as normas vigentes.

O ramal de ligação de energia será aéreo, em baixa tensão, bifásico, com cabos isolados em PVC 70° saindo da rede de distribuição da concessionária e indo até a caixa de entrada de energia, que deverá estar instalada em poste de concreto na divisa do terreno. Esta entrada deverá obedecer aos padrões detalhados no projeto executivo e normas da concessionária, padrão de entrada com medição instalada em parede lateral.

8.2 - Fios e cabos elétricos, caixas e eletrodutos

Os **condutores** utilizados nas instalações serão de cobre, isolados por composto termoplástico de cloreto de Polivinil com características antichamas, classe de tensão de isolamento nominal igual a 750V.

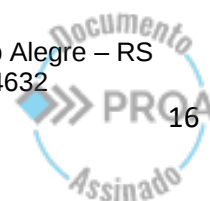
Os condutores deverão ter trechos contínuos de caixa a caixa. As emendas e derivações deverão ficar dentro das caixas e deverão ser executadas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente.

Todos os fios e cabos, inclusive sobre o forro, deverão ser tubulados como prescreve a NBR 5410.

Todos os **eletrodutos** utilizados nas instalações elétricas serão do tipo flexível, embutidos nas alvenarias e nos forros. Durante a instalação deverão ser tomadas as devidas precauções para proteger os dutos contra danos, bem como para evitar a obstrução dos mesmos por meio de detritos, argamassa, concreto, etc. Curvas serão feitas no local, tomando-se o cuidado de não danificar o duto, nem reduzir sua seção interna. A bitola mínima dos eletrodutos deve ser de $\frac{3}{4}$ ".

As caixas de passagem serão de PVC e deverão estar isentas de argamassa e outros materiais estranhos. As bordas frontais das caixas não deverão projetar-se além do nível da parede acabada. A localização das caixas, bem como suas dimensões, consta nos projetos executivos.

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS
<https://habitação.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

8.3 - Interruptores e tomadas

As tomadas e interruptores serão na cor branca, embutidas nas caixas de passagem e com espelho para acabamento.

8.4 - Quadros e disjuntores

Quando descrito em modulo, deverá ser instalado quadro de distribuição de energia em Chapa de Aço Galvanizado, de embutir, com espaço mínimo para 12 disjuntores, na posição prevista em projeto elétrico, sendo mínimo:

- Circuito 1 – Descrição: Iluminação. Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 16A;
- Circuito 2 – Descrição: TUG's – Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 16A;

Este quadro, bem como os equipamentos elétricos, deverá ser ligado a um aterramento por intermédio de um condutor de proteção, obedecendo ao previsto na NBR 5410.

Este aterramento será composto por hastes de ferro galvanizado e condutores de cobre nu, estando dimensionado nos desenhos executivos.

8.4 - Luminárias, lâmpadas e acessórios

As luminárias internas e da área de serviço deverão ser do tipo plafon em plástico, com o fornecimento de lâmpadas fluorescentes 15W.

A luminária externa da fachada da entrada será uma arandela tipo tartaruga, com grade, de sobrepor, com 1 lâmpada fluorescente de 15 w.

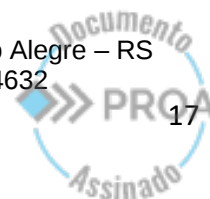
9 - SISTEMAS E INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

9.1 – Pluvial – Tubos e conexões

As instalações pluviais têm por objetivo a recolher e conduzir as águas das chuvas até um local adequado para descartes.

Os tubos deverão ser posicionados de acordo com o previsto nos projetos hidráulicos e deverão ser embutidos nos pisos e nas paredes.

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS
<https://habitacao.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

As ligações soldadas deverão ser rigorosamente executadas de acordo com as recomendações do fabricante e normas técnicas, não sendo dispensado o uso da solução limpadora. Nas ligações roscadas deverá ser utilizado vedante do tipo teflon. Os tubos deverão ser dispostos de forma que não venham a absorver esforços mecânicos provenientes de solicitações de estrutura e de tal maneira que seja possível movimentação resultante de dilatação, devendo para isso haver folga no material de enchimento.

9.2 – Água fria – Tubos e conexões

Deverá ser instalado kit cavalete apto a receber a ligação predial de água potável a partir da rede de distribuição pública.

As instalações hidráulicas têm por objetivo a alimentação de água nos pontos de utilização das edificações de acordo com os projetos específicos, e serão executadas com tubos e conexões de PVC rígido soldáveis, da linha Predial.

Os tubos deverão ser posicionados de acordo com o previsto nos projetos hidráulicos e deverão ser embutidos nos pisos e nas paredes.

As ligações soldadas deverão ser rigorosamente executadas de acordo com as recomendações do fabricante e normas técnicas, não sendo dispensado o uso da solução limpadora. Nas ligações roscadas deverá ser utilizado vedante do tipo teflon. Os tubos deverão ser dispostos de forma que não venham a absorver esforços mecânicos provenientes de solicitações de estrutura e de tal maneira que seja possível movimentação resultante de dilatação, devendo para isso haver folga no material de enchimento.

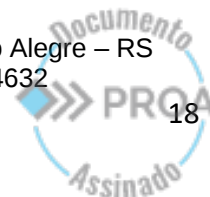
Os pontos de utilização de água dos módulos serão alimentados por dois reservatórios de polietileno, com capacidade de armazenamento de água de 3000 litros, localizado sobre a laje da cozinha, conforme projeto.

Antes da ligação dos aparelhos, a rede deverá ser submetida a teste de estanqueidade com pressão equivalente a 1,5 vezes a pressão estática de serviço.

No reservatório deverá ser instalada uma torneira de bóia, bem como registros em PVC do tipo esfera na saída da tubulação de abastecimento residencial e na saída da tubulação de limpeza da caixa d'água. Além disso, junto ao hidrômetro, também deverá ser instalado registro do tipo esfera, de maneira a permitir o bloqueio do fluxo de entrada da água no reservatório.

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS

<https://habitacao.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

No chuveiro, deverá ser instalado um registro metálico do tipo pressão, com acabamento e canopla cromados.

Deverão ser instalados registros gerais metálicos de gaveta que permitam bloquear o fluxo d'água no banheiro e na cozinha/área de serviço, conforme o previsto no projeto hidrossanitário.

9.3 – Esgoto – Tubos e conexões

As tubulações de esgotamento sanitário coletarão os efluentes dos diversos pontos de utilização e os conduzirão para tratamento em fossa séptica e disposição final no sumidouro, nos casos de inexistência de rede pública do tipo separador absoluto.

A rede coletora será executada com tubos e conexões de PVC rígido soldável para esgoto.

Os tubos serão assentados antes da execução do contrapiso, sobre material do tipo terra ou areia, isento de brita, pedregulhos, e recobertos com terra. A disposição dos tubos e caixas obedecerá ao estabelecido no projeto hidrossanitário.

Deverão ser observadas as declividades mínimas normativas para os tubos:

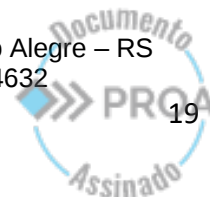
- Ø75 mm ou inferior: inclinação mínima de 2%;
- Ø100 mm ou superior: inclinação mínima de 1%.

A canalização não deverá ficar solidária e estruturada dos módulos. Em torno de tubulações que atravessem alicerces ou paredes, deverá haver folga para que eventuais recalques na estrutura não venham a prejudicá-la. As aberturas nas paredes devem ser feitas de forma a permitir a colocação dos tubos livres de tensões. As juntas soldadas deverão ser executadas de maneira a garantir a estanqueidade e manter uniforme a seção de escoamento.

Na caixa d'água deverá ser instalada tubulação extravasora, bem como de limpeza do reservatório. O diâmetro da tubulação do extravasor deverá ser maior que o diâmetro da tubulação de entrada da caixa d'água.

O extravasor será interligado à tubulação de limpeza, cuja descarga da água deverá se dar junto ao ladrão do reservatório, que por sua vez destinará a água sobre a cobertura.

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS
<https://habitacao.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

9.3 - Ralos e caixas sifonadas

A caixa sifonada do banheiro será de PVC, com grelha quadrada, nas dimensões previstas em projeto.

9.4 - Aparelhos sanitários, louças, metais, acessórios e outros

Os aparelhos, acessórios e peças complementares serão instalados conforme as indicações dos projetos de arquitetura e de instalações, obedecendo as recomendações dos fabricantes.

O perfeito estado de cada equipamento deverá ser cuidadosamente verificado antes de sua instalação.

A **bacia sanitária** será de louça branca, com caixa d'água acoplada, sifão aparente, 6 litros, com mecanismo e válvula de acionamento de descarga para limpeza da bacia. Deverá ser instalada com anel de vedação em PVC flexível, parafusos niquelados com acabamento cromado e assento sanitário com tampo plástico.

O **lavatório do banheiro** será de louça branca com coluna, dimensões 44 x 35,5 cm, incluso sifão flexível em PVC, válvula e engate flexível em plástico e torneira metálica de bancada com acabamento cromado.

O posicionamento dos aparelhos sanitários deve respeitar afastamento de 15cm entre os mesmos e afastamento de 20cm entre a lateral dos aparelhos e as paredes.

A **bancada da cozinha** será de mármore sintético, com dimensões 120 x 60 cm, com cuba integrada, incluso sifão tipo flexível em PVC, válvula em plástico cromado tipo americana e torneira metálica de parede, longa, com acabamento cromado.

No banheiro, deverão ser instalados **papeleira** e **porta-toalhas** e **barras de apoio** metálicos.

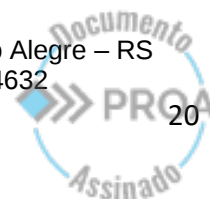
10 - SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO

Deverá ser previsto espaço para sistema de climatização, tanto nas instalações elétricas com hidráulicas.

- Ar Condicionado Piso Teto, compressor inverter, ciclo quente e frio, capacidade de refrigeração e vazão mínima conforme área de refrigeração, gás refrigerante em conformidade com a Instrução Normativa nº 207 - IBAMA), classificação A do INMETRO, condensadora tipo vertical;

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS

<https://habitacao.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

- Tubulação frigorígena para linhas de gás e de líquido, compatíveis com as especificações técnicas do fabricante do equipamento de AC. Essas linhas devem possuir, ainda, isolamento térmico de espuma elastomérica flexível;

11 – TRANSPORTE E INSTALAÇÃO

11.1 – Transporte

O transporte dos módulos deverá ser realizado por veículos adequados, na orientação de sua instalação, e com o uso de apoios e amaras que garantam a integridade das peças.

Os módulos deverão ser transportados envelopados por lona ou filme plástico, não sofrendo danos durante o traslado rodoviário.

11.2 – Instalação e montagem

A instalação dos módulos, transportados prontos, na obra deverá ser realizada por equipamento de elevações adequadas, conforme cada situação, e que garantam a integridade das peças. Os acabamentos no local necessários para junção dos módulos devem evitar a criação de juntas aparentes.

Como auxílio a montagem, fixação e conexão dos módulos, poderão ser utilizadas cintas e escoras, que serão removidas após as uniões estarem vinculadas e os módulos devidamente fixados, de forma a garantir a segurança.

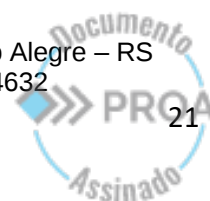
11.3 – Conexões

As conexões entre os módulos e suas instalações elétricas e hidráulicas, deverão ocorrer de forma que elas busquem não ser aparentes, evitando juntas, a contratada deve entregar os módulos com suas ligações elétricas hidráulicas e outras que houver até o ponto indicado pelo projeto de implantação fornecido pelo Contratante.

A ligação entre os módulos e as fundações poderão ser realizados a critério da contrata que deverá apresentar projeto de deste detalhe, a ligação poderá ser realizada por solta, por aparafusamentos ou outro sistema que garanta a estabilidade estrutural ao sistema.

A Contratada devesa garantir a estanqueidade entre os módulos, a fim de não haver penetração de água e umidade entre os módulos. Entre os módulos deverá ser

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS
<https://habitacao.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

instalados rufos, cumieiras ou sobreposição de elementos, conforme o caso, para garantir a proteção pluvial.

Como auxílio a montagem, fixação e conexão dos módulos, poderão ser utilizadas cintas e escoras, que serão removidas após as uniões estarem vinculadas e os módulos devidamente fixados, de forma a garantir a segurança.

12 - LIMPEZA FINAL DA OBRA

A edificação deverá ser entregue completamente limpa.

Os pisos e revestimentos cerâmicos em paredes deverão ser limpos com detergente neutro e escovação manual.

Nas janelas, incluindo vidros e caixilhos, caso existam respingos de tinta, os mesmos deverão ser retirados com auxílio de uma espátula e solvente. Com uma esponja, espalhar e esfregar o detergente diluído em toda a peça, enxaguar e retirar o excesso de água com pano. Aplicar limpa vidros diretamente no vidro, espalhar e secar com pano seco.

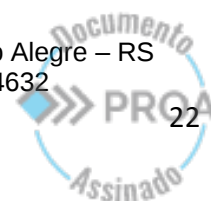
Os aparelhos sanitários serão lavados com detergente neutro e, após, deverá ser aplicado desinfetante com pano limpo. Secar com pano seco.

Nas portas de madeira, caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula. Umedecer o pano e passar sobre toda a superfície e repetir o procedimento, caso necessário.

Nas portas de alumínio, caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula e solvente. Com uma esponja, espalhar e esfregar o detergente diluído em toda a peça. Enxaguar com água e retirar o excesso de água com pano. Secar com pano seco.

Todas as ferragens serão lubrificadas e limpas, substituindo-se aquelas que apresentarem o mínimo defeito de funcionamento ou de acabamento.

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS
<https://habitacao.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

13 – DISPOSIÇÕES FINAIS

A Contratante poderá solicitar a Contratada a construção de protótipos dos módulos para averiguação dos materiais e acabamentos. Após este ser aprovado ou com as devidas modificações necessárias poderá ser utilizado.

A contratada deverá apresentar projetos executivo dos módulos, e demais itens da contratação, em todas as disciplinas (Arquitetura, Estrutura, Hidrossanitário, Elétrica, etc.) e memoriais de calculo estrutural do Chassi.

Será de inteira responsabilidade da Contratada o uso de equipamento de segurança por parte de seus funcionários.

A Contratada deverá realizar todos os procedimentos que se façam necessários à adequada execução dos serviços, bem como conferir todas as medidas “in loco”, para a perfeita execução da obra;

Quaisquer dúvidas acerca da documentação técnica, inclusive eventuais divergências entre informações escritas e desenhadas, principalmente cotas, deverão ser dirimidas junto à Fiscalização, vedada qualquer decisão da Contratada com base na interpretação unilateral dos dados divergentes.

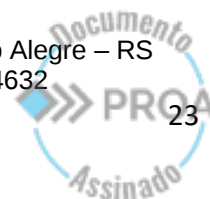
Qualquer alteração que, no entender da Contratada, se fizer necessária para o adequado desenvolvimento dos serviços, deverá ser apresentada previamente à Fiscalização, só podendo ser efetivada após a devida autorização desta;

A obra somente será considerado concluída e aceita para a entrega após a verificação da execução de todos os itens deste memorial. A entrega só será efetuada após a limpeza geral da obra e com todas as instalações testadas e em perfeitas condições de uso, ficando na dependência do atestado, por escrito, feito pela Fiscalização no Diário de Obra.

Projeto Básico, responsabilidade técnica e demais documentos.

A empresa vencedora do certame deverá fornecer os seguintes projetos executivos (arquitetônico, com detalhamentos, hidrossanitário, elétrico, estrutural, fundações e memorial descritivo), a partir do projeto básico apresentado na licitação, bem com as

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS
<https://habitacao.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

RRTs/ ARTs, que serão entregues ao município para a expedição da Alvará de Construção, Alvará de bombeiros,

Habite-se e demais aprovações junto aos órgãos municipais.

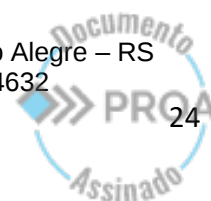
São ainda responsabilidades da Contratada:

Desenvolver e executar o serviço de acordo com as normas técnicas citadas abaixo, especificações e regulamentos, a exemplo:

- NBR 5.353/1977 — Instalações elétricas prediais
- NBR 5.626/1988 — Instalações prediais de água fria
- NBR 5.688/1999 — Água pluvial, esgoto sanitário e ventilação prediais
- NBR 6.120/2000 — Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- NBR 6.122/1996 — Projeto e execução de fundações
- NBR 14.762/2001 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas de perfis formados a frio
- NBR 6.355/2023 – Perfis estruturais de aço formados a frio – Padronização
- NBR 6.123/1988 — Forças devidas ao vento em edificações
- NBR 15.575/2021 — Desempenho das Edificações Habitacionais
- NBR 16.970/2022 — Edificações em Light Steel Framing
- NBR 16.936/2023 – Edificações em Light Wood Frame

Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, com destaque para as NRs 18 e 35.

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS
<https://habitacao.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

Cumprir os requisitos mínimos de qualidade, utilidade e segurança recomendados pela ABNT em acordo com todas as normas para edificações/habitações.

Porto Alegre 10 de fevereiro de 2025

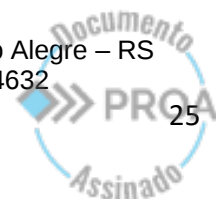
Marcos Sant'Anna Hofmeister

Assessoria Técnica - SEHAB

Analista Arquiteto

CAU/RS A60466-6 – ID. Funcional 3870960/01

Avenida Borges de Medeiros, 1501/ 14º andar – CEP: 90119-900 – Porto Alegre – RS
<https://habitação.rs.gov.br/> Fone: (51) 3288-5612 ou (51) 3288-4632



25



24170000009219

Nome do documento: MD-MODULAR-GERAL_01A07-R03.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Marcos Santanna Hofmeister

SEHAB / ASTEC / 387096001

09/09/2025 16:45:49

