



Estado de Santa Catarina  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇADOR

CONCORRÊNCIA N.º 003/2024  
PROCESSO ADMINISTRATIVO N.º 048/2024

TERMO DE REFERÊNCIA  
APÊNDICES



# CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA REFORMA DAS INSTALAÇÕES DA UBS – UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO BAIRRO BERGER – BLOCO 1

## Termo de Referência/Projeto Básico



- *Estudo Técnico Preliminar*
- *Memorial Descritivo*
- *Projetos*
- *Orçamento*
- *Cronograma*
- *Composição BDI*
- *Anotação de Responsabilidade Técnica – ART*
- *Certidão Orçamentária*
- *Normas e Procedimentos de Segurança do Trabalho para Empresas Prestadoras de Serviços*



Estado de Santa Catarina  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇADOR

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

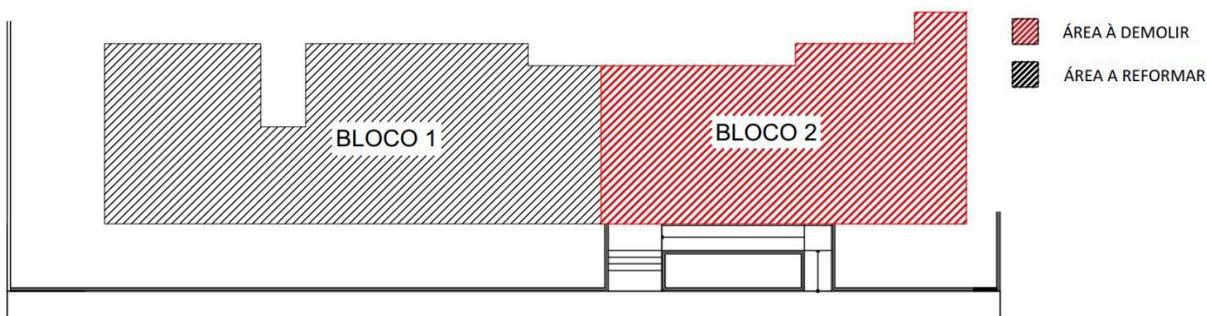
O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade de identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A contratação para a reforma completa do Posto de Saúde do Bairro Berger se faz necessária devido às condições atuais das instalações, que comprometem a qualidade dos serviços de saúde prestados à comunidade. Conforme laudo em anexo, há a necessidade de solucionar problemas estruturais e de infraestrutura, garantindo um ambiente adequado e seguro para pacientes e profissionais de saúde, atendendo ao interesse público.

Problemas Identificados:

- **Bloco 1:** Por apresentar integridade física, recomenda-se que seja realizada a reforma, de modo a recuperar seu uso o mais breve possível para evitar maiores danos, em razão da sua exposição às intempéries e vandalismo;
- **Bloco 2:** Está em fase de degradação adiantada e com integridade comprometida, seja em razão da demolição dos revestimentos, piso e cobertura, da exposição às intempéries, da acomodação do terreno, do vandalismo ou da vida útil. Nesse sentido, a intervenção para sua recuperação torna-se bastante agressiva, podendo incorrer em ônus excessivo, tanto pelo percentual de comprometimento da estrutura e paredes, como em relação ao terreno, que necessitará aporte de resistência. Outra questão a ser considerada é o fato de que algumas intervenções, se não bem asseguradas, podem gerar abalos ou danos em seu entorno. Embora tenham ocorrido alguns procedimentos de intervenção de reforma e reforço na estrutura da edificação, considerando o histórico da edificação nos arquivos municipais, na tentativa de sanar os vícios de construção e acomodação do terreno, essa parcela da edificação ainda apresenta problemas. Assim, para o Bloco 1, a recomendação é que se proceda à demolição e seja executado reforço no terreno, para posteriormente realizar nova construção, considerando estudar uma metodologia construtiva mais leve.





**Estado de Santa Catarina**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇADOR**

## **2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL**

No presente exercício, a contratação para a reforma completa do Posto de Saúde do Bairro Berger não está prevista no Plano Anual de Contratações (PAC). Isto ocorre porque, conforme normativa vigente, o PAC não é obrigatório para este ano. Apesar da ausência de previsão no PAC atual, a necessidade emergencial da reforma é evidente devido às condições precárias das instalações e o impacto direto na qualidade dos serviços de saúde prestados à comunidade. Portanto, a contratação se justifica pela urgência e importância de disponibilizar um ambiente seguro e adequado para os usuários e profissionais do posto de saúde, demonstrando o comprometimento da Administração com a saúde e o bem-estar da população.

## **3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

Como requisitos da potencial contratação, temos:

Trata-se da reforma de dois setores da Unidade Básica de Saúde do bairro Berger, sito à rua Marcos Gonçalves Cordeiro, inscrição imobiliária nº 01.04.412.04020, cadastro municipal nº 21.052.

- a) Definição dos serviços a serem executados, dos materiais a serem aplicados e/ou substituídos, de acordo com as determinações dos projetos, dos memoriais descritivos e das especificações técnicas, a serem atendidas pela Contratada;
- b) Definição da metodologia executiva a ser adotada, de acordo com as normas técnicas vigentes e recomendações dos fabricantes;
- c) Solicitar no Edital de contratação, prova de registro da empresa junto ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU ou Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, com jurisdição no Estado em que está sediada a empresa, com validade na data limite de entrega da documentação e das propostas;
- d) Certidão de registro / quitação da contratada junto ao CREA/CAU/CFT, da qual deverão constar os nomes dos profissionais que poderão atuar como responsáveis técnicos pelos serviços a serem executados, conforme disciplina a Resolução 425/98 do CONFEA, artigo 4º, parágrafo único;
- h) Comprovação de aptidão técnica, consistente na apresentação de uma ou mais certidões de acervo técnico expedidas pelo CREA/CAU/CFT, em nome dos profissionais que exercerão a função de responsáveis técnicos, comprovando a execução de pelo menos uma obra ou serviço com características similares ao objeto a ser contratado;
- i) Apresentação, por parte da contratada, de Atestado de Capacidade Técnico-operacional, comprovando a realização de projetos ou serviços com características similares ao objeto a ser contratado;
- j) Definição de cláusulas e condições para a execução dos serviços que possibilitem à contratada efetivar o planejamento para a execução dos serviços em conformidade com a logística e infraestrutura existentes no mercado, e, dessa forma, possibilitar a obtenção de preços mais competitivos para a contratação.
- k) Cumprimento, por parte da contratada, de Plano de Gerenciamento de Resíduos, garantindo o correto descarte dos resíduos segundo sua classe.
- l) A contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, mantendo durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

### **3.1 Aspectos administrativos:**



**Estado de Santa Catarina**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇADOR**

- a) Os serviços deverão ser prestados por empresa especializada no ramo da construção e/ou reforma de edificações, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento e no futuro termo de referência;
- b) As empresas licitantes deverão ser compostas por profissionais qualificados, como engenheiro civil ou arquiteto e engenheiro mecânico, todos com respectivo registro junto ao órgão de fiscalização da profissão (CREA ou CAU), conforme a identificação da melhor solução quanto ao método construtivo;
- c) As empresas licitantes interessadas terão acesso ao Memorial Descritivo e seus anexos desde a abertura do pleito, devendo estudar todo o material, podendo questionar sobre dúvidas de execução da obra, para poder embasar corretamente sua proposta;
- d) Junto à documentação de habilitação, as licitantes deverão apresentar **Declaração de que tomou conhecimento de todas as informações da licitação e das condições locais da obra para cumprimento das obrigações do objeto da mesma;**
- e) A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração;
- f) Os preços propostos pelos licitantes deverão considerar todas as despesas diretas e indiretas e lucro (BDI) e leis sociais (LS) em função das características do local de execução dos serviços, envolvidos na execução das tarefas necessárias à consecução do objeto contratual;
- g) As Licitantes poderão fazer prévia visita ao local onde serão realizados os serviços, bem como elaborar minucioso estudo e verificação dos documentos fornecidos, incluindo as especificações e os demais documentos técnicos da licitação pretendida, de forma que quaisquer dúvidas relativas à execução do objeto sejam esclarecidas dentro do prazo previsto no Edital;
- h) Após declarado vencedor, o Município reserva-se do direito de realizar visita técnica em obras já executadas pela licitante, para verificação de correspondência entre o Atestado de Capacidade Técnica apresentado e o Memorial Descritivo e Termo de referência do potencial processo licitatório;
- i) Os profissionais indicados pela licitante para fins de comprovação da capacidade técnico-profissional deverão participar da obra ou serviço objeto da licitação, admitindo-se, excepcionalmente, a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pelo gestor do contrato e ratificada pelo seu superior;
- j) A comprovação técnica adequada, adicionada à participação de um profissional capacitado para a realização da obra, durante todo o processo garantirá a execução do objeto de maneira plena e com a qualidade desejável;
- k) A Contratada deverá apresentar, previamente ao início da obra, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) para execução da mesma;
- l) A Contratante realizará o acompanhamento e supervisão dos serviços desenvolvidos pela Contratada, zelando pelo efetivo cumprimento do padrão de qualidade, informando os desvios da normalidade, da qualidade, registrando as ocorrências e deficiências na prestação dos serviços;
- m) A empresa vencedora deverá assumir a responsabilidade por todas as obrigações estabelecidas nas legislações específicas sobre a qualidade e cumprimento do serviço oferecido;
- n) A empresa vencedora deverá fornecer diretamente o produto, não podendo transferir a responsabilidade pelo serviço licitado para nenhuma outra empresa ou instituição de qualquer



**Estado de Santa Catarina**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇADOR**

natureza, executando os serviços de acordo com os prazos e critérios estipulados, em dias, local e quantidade determinados, de acordo com suas necessidades;

- o) A empresa vencedora deverá seguir as orientações técnicas do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Caçador (IPPUC);
- p) A empresa vencedora será responsável pela adoção e promoção de medidas de proteção para a redução ou neutralização dos riscos ocupacionais aos seus empregados, além de fornecimento de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários, tais como óculos, luvas, aventais, máscaras, calçados apropriados, protetores auriculares, etc. conforme NR-6, fiscalizando e zelando para que os mesmos cumpram as normas e procedimentos destinados à preservação de suas integridades físicas;
- q) Serão de responsabilidade da empresa vencedora todos os serviços com máquinas para execução da obra e a destinação final, o “bota-fora”, do material retirado, bem como as taxas diversas relativas à obra e aos serviços;
- r) A Contratada é obrigada a zelar pelo patrimônio municipal, assumindo as responsabilidades pela sua integridade, bem como pelos eventuais danos causados por seus agentes;
- s) A Contratada é exclusivamente responsável por eventuais indenizações a terceiros ou à Contratante, em virtude de danos e/ou prejuízos ocasionados pela execução dos serviços ou pelo seu pessoal;
- t) A empresa contratada deverá cumprir os procedimentos de segurança e saúde do trabalho e saúde operacional, juntando à documentação de habilitação a Declaração de cumprimento às normas de saúde e segurança do trabalho, conforme descritivo abaixo:

“Declaramos para os devidos fins e efeitos legais conhecer e cumprir o disposto na Lei Federal no 6.514/77, a Portaria no 3.214/78 e legislação complementar emitidas pelo Ministério do trabalho no seu todo e, notadamente, quanto aos Procedimentos Internos do município de Caçador (Procedimentos de Segurança empresas prestadoras de serviço).”

A declaração deverá ser assinada obrigatoriamente pelo Responsável Técnico apresentado pela empresa e, também, pelo proprietário da empresa e/ou seu representante legal.

### **3.2 Requisitos de Sustentabilidade:**

- a) A Contratada deverá utilizar na execução da obra as boas práticas de sustentabilidade ambiental;
- b) A Contratada deverá implementar um programa de treinamento de seus empregados visando o consumo racional de energia elétrica e água, bem como a redução da geração de resíduos sólidos;
- c) A Contratada deverá priorizar os bens manufaturados e serviços nacionais que atendam às normas técnicas brasileiras;
- d) A Contratada deverá adotar práticas que evitem o desperdício de água potável;
- e) A Contratada deverá priorizar a utilização de produtos reciclados, recicláveis ou biodegradáveis e para bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis, de acordo com o inciso XI, do artigo 7º, da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010;
- f) A Contratada deverá ter planejamento e boa gestão da obra para evitar desperdício de matéria-prima;



**Estado de Santa Catarina**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇADOR**

- g) Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidas na Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, com as alterações da Resolução nº 448, de 18 de janeiro de 2012, do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA);
- h) A Contratada se responsabilizará por ações e/ou omissões sobre os resíduos e rejeitos sólidos, líquidos e derivados no local da obra, sendo sua responsabilidade removê-los e promover sua devida destinação em local adequado e licenciado. Resíduos recicláveis produzidos durante a execução dos serviços deverão ter classificação e destinação adequadas;
- i) A Contratada deverá ter pleno conhecimento e se responsabilizar pelo trabalho seguro das pessoas envolvidas no manuseio de ferramentas, equipamentos e produtos inflamáveis, conforme legislação em vigor do Ministério do Trabalho;
- j) Os serviços prestados pela Contratada deverão fundamentar-se no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e material consumidos, bem como a geração de resíduos, o desperdício de água e consumo excessivo de energia;
- k) Sempre que possível, a Contratada deverá fazer uso de energia renovável;
- l) A Contratada deve estimular a troca de informações entre as equipes envolvidas por meio de ferramentas digitais e/ou virtuais, e, quando a impressão de relatórios e outros documentos for estritamente necessária, praticar a redução de consumo de papel, utilizando o padrão frente-verso;
- m) A Contratada deverá organizar diariamente a obra, para que seja possível verificar todos os materiais presentes no local, visando evitar a aquisição de mais material que possa ser desperdiçado posteriormente;
- n) A empresa contratada deverá utilizar na execução da obra as boas práticas de sustentabilidade ambiental e juntar à documentação de habilitação a **Declaração de Responsabilidade Ambiental**, conforme descritivo abaixo:

“Declaramos para os devidos fins e efeitos legais que conhecemos a legislação ambiental, notadamente as relacionadas às atividades objeto deste Edital, e que tomamos total conhecimento das obrigações constantes do objeto da presente licitação e sabendo das restrições ambientais relacionadas à preservação do meio ambiente e à minimização dos impactos ambientais advindos dos serviços previstos neste Edital, cujas ações serão criteriosamente implementadas, incluindo o monitoramento ambiental quando necessário; responsabilizamos-nos pela obtenção dos materiais necessários para a execução destes serviços de fontes devidamente licenciadas pelos órgãos ambientais competentes; assumimos a responsabilidade pela execução sem ônus ao município de Caçador da limpeza de entulhos, bem como do “bota fora”, focos de proliferação endêmica, higiene e pela qualidade socioambiental da obra ou serviços.”

A declaração deverá ser assinada obrigatoriamente pelo Responsável Técnico apresentado pela empresa e, também, pelo proprietário da empresa e/ou seu representante legal.

### **3.3 Requisitos Normativos**

- a) Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, Lei de Licitações e Contratos Administrativos;
- b) Normas da ABNT e das legislações pertinentes para execução de todos os serviços aplicáveis na execução da obra, inclusive no que tange a qualidade dos materiais;
- c) Lei nº 5.194, de 24 de dezembro 1966, que regula o exercício das profissões de Engenharia e dá outras providências;
- d) Lei nº 12.378/2010 regula o exercício da Arquitetura e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR) e das Unidades da Federação (CAU/UF);



**Estado de Santa Catarina**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇADOR**

- e) Lei nº 6.496, de 07 de dezembro de 1977, que institui a “Anotação de Responsabilidade Técnica” na prestação de serviços de Engenharia, autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA, de uma mútua de assistência profissional, e dá outras providências;
- f) Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- g) Os serviços deverão ser executados de acordo com as normas, especificações e métodos da ABNT, Código de Obras, Uso do Solo e demais normas e regulamentos oficiais atinentes a cada um dos projetos, efetuando os respectivos controles tecnológicos, bem como especificações e detalhamentos do Projeto Básico (Projetos, Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária e Cronograma físico-financeiro).

### **3.4 Requisitos do objeto**

- a) Resultar em uma Unidade Básica de Saúde composta pelos ambientes planejados e apresentados em projeto, seguindo fiel e rigorosamente os projetos fornecidos pela Prefeitura Municipal de Caçador;
- b) Seguir as metragens mínimas e respeitar as dimensões de cada ambiente da unidade, conforme projetos disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Caçador;
- c) A Contratada deverá utilizar material de boa qualidade, assim como mão de obra qualificada;
- d) A quantidade de louças sanitárias deverá estar de acordo com o quantitativo expresso no orçamento analítico anexo a este processo licitatório;
- e) A guarda, vigilância, manutenção e limpeza do canteiro de obras serão de exclusiva responsabilidade da empresa vencedora da licitação;
- f) Todas as instalações de iluminação e elétrica, incluindo a fiação, tomadas, interruptores, devem ser embutidas, com quadro de disjuntores de sobrepor;
- g) A iluminação de todos os ambientes deve ser feita com lâmpadas em LED;

## **4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES**

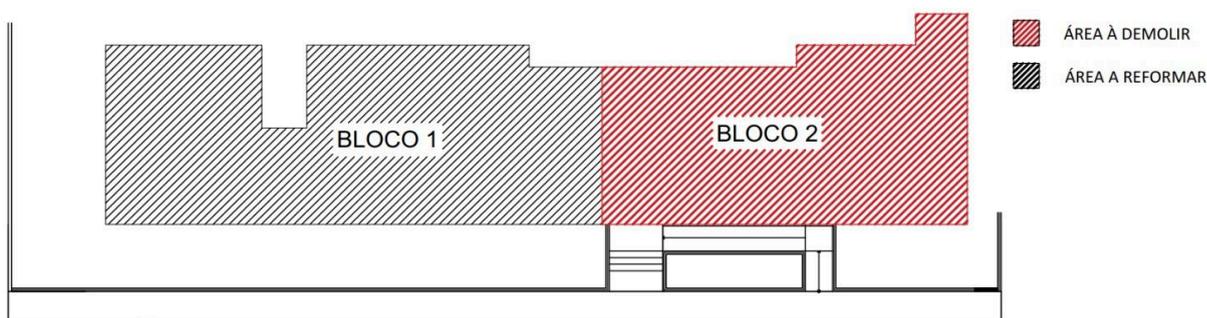
Considerando que o Bloco 1 será reformado e que o Bloco 2 terá que ser construído após a demolição da estrutura atual, as quantidades conforme o projeto são:

<b>BLOCO 1</b>	
Área a Reformar:	175,76m <sup>2</sup>

<b>BLOCO 2</b>	
Área a Construir:	133,11m <sup>2</sup>



Estado de Santa Catarina  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇADOR



## 5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Abordamos algumas alternativas possíveis para o cenário exposto:

### BLOCO 1:

BLOCO 1 - 175,76m <sup>2</sup>		VALOR ESTIMADO
<b>Alternativa 1</b>	<b>Demolir e construir novamente de forma rápida</b> Justificativa Técnica: De acordo com o laudo do IPPUC, a estrutura existente está íntegra e pode ser recuperada, por isso não é justificável a sua demolição.	<b>R\$ 1.194.611</b>
<b>Alternativa 2</b>	<b>Execução de Reforma</b> Justificativa Técnica: A reforma do Bloco 1 não afeta estruturalmente a edificação, pois consiste na substituição de revestimentos (forro e piso), portas, janelas, vidros, fechaduras, instalação de novos cabeamentos elétricos e luminárias, além de outros itens necessários para a modernização e segurança do ambiente. Isso evitará maiores danos e resultará em um custo menor para a administração pública.	<b>R\$ 519.136,56</b>
<b>Alternativa 3</b>	<b>Utilizar outras áreas do Imóvel</b> Justificativa Técnica: No momento não possuímos outro local que possa alojar os setores, visto que o bloco 2 precisa ser reconstruído.	-
<b>Alternativa 4</b>	<b>Aluguel de Imóveis</b> Justificativa Técnica: Não há opções disponíveis para a locação de um imóvel adequado para a instalação do posto de saúde. Além disso, a longo prazo, os custos contínuos de aluguel podem se acumular, tornando-se menos vantajosos em comparação com a realização da reforma da edificação.	-

**Conclusão:** Para o Bloco 1, com base na análise detalhada das alternativas, a execução da reforma é a opção mais vantajosa. Ela permite a utilização eficiente dos recursos existentes, minimiza os custos a longo prazo, evita a necessidade de aluguel de outro imóvel, preserva a integridade estrutural da edificação e acelera o processo para que a unidade básica de saúde fique apta para uso.



Estado de Santa Catarina  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇADOR

BLOCO 2

BLOCO 2 - 133,11m <sup>2</sup>		VALOR ESTIMADO
<b>Alternativa 1</b>	<b>Demolir e construir novamente de forma rápida e modular</b> Justificativa Técnica: Considerando a necessidade de uma construção célere e com menor impacto ambiental, e que o Berger tem 4.538 habitantes e o Alto Bonito 3.803 habitantes, a melhor opção é trazer o atendimento de saúde para a área central desses bairros. A construção modular permitirá atender rapidamente a população, garantindo eficiência e sustentabilidade.	R\$ 892.612,02
<b>Alternativa 2</b>	<b>Execução de Reforma</b> Justificativa Técnica: De acordo com o laudo do IPPUC, a estrutura do Bloco 2, sendo a mais antiga, está em estado avançado de degradação com integridade comprometida. Isso é devido à demolição dos revestimentos, piso e cobertura, exposição às intempéries, acomodação do terreno, vandalismo e desgaste natural. A intervenção necessária para sua recuperação seria agressiva e onerosa, considerando o alto grau de comprometimento da estrutura e a necessidade de reforço do terreno.	-
<b>Alternativa 3</b>	<b>Utilizar outras áreas do Imóvel</b> Justificativa Técnica: No momento não possuímos outro local que possa alocar os setores, visto que o bloco 1 precisa de reforma.	-
<b>Alternativa 4</b>	<b>Aluguel de Imóveis</b> Justificativa Técnica: Não há opções disponíveis para a locação de um imóvel adequado para a instalação do posto de saúde. Além disso, a longo prazo, os custos contínuos de aluguel podem se acumular, tornando-se menos vantajosos em comparação com a realização da reforma.	-

**Conclusão:** Para o Bloco 2, após análise detalhada das alternativas, a demolição da estrutura existente e posterior construção modular é a opção mais vantajosa. Esta abordagem permite uma construção eficiente e célere, com menor impacto ambiental e geração reduzida de entulho, apenas 1% em comparação aos 25% da construção convencional. A construção modular também garante que o novo posto de saúde esteja disponível rapidamente para atender os bairros Berger e Alto Bonito, que têm uma população total de 8.341 habitantes. Além disso, evita os altos custos de manutenção e os desafios associados à recuperação de uma estrutura gravemente degradada. Portanto, a construção modular é a solução mais adequada, oferecendo eficiência, economia e um compromisso com práticas sustentáveis.

6. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

Bloco	Descrição	Metodologia da Pesquisa de Preços	Estimativa de Custo
Bloco 1	Execução de Reforma	Composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente do Sistema	R\$ 519.136,56



**Estado de Santa Catarina**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇADOR**

		Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Construção Civil (Sinapi), para as demais obras e serviços de engenharia	
Bloco 2	Construção Modular		R\$ 892.612,02

O orçamento final para cada bloco estará composto no projeto básico.

#### **7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

Para o Bloco 1, a solução adotada é a execução de uma reforma abrangente da estrutura existente. Esta abordagem permite a recuperação da edificação atual, preservando a estrutura principal e substituindo revestimentos, pisos, portas, janelas, vidros e cabeamentos elétricos. A reforma representa uma opção econômica, uma vez que a estrutura existente não apresenta comprometimento significativo e pode ser modernizada com um investimento razoável, evitando custos e complicações associados à construção de um novo edifício.

Já para o Bloco 2, foi decidida a demolição da estrutura antiga e a construção de um novo prédio modular. A construção modular oferece uma solução rápida e eficiente, ideal para atender às necessidades dos bairros Berger e Alto Bonito. Este método reduz significativamente o impacto ambiental, gerando cerca de 1% de entulho em comparação com os 25% produzidos pela construção convencional, promovendo práticas mais sustentáveis. Embora envolva um maior custo inicial, a construção modular apresenta um excelente custo-benefício a longo prazo, sendo extremamente rápida e leve. Além disso, pode ser pré-fabricada fora do local e montada rapidamente na área, o que elimina despesas e desafios associados à reforma de uma estrutura severamente degradada. Em conclusão, a qualidade controlada na fabricação dos módulos em ambiente de fábrica minimiza o risco de erros de construção e desperdício de materiais, garantindo um produto final de alta qualidade.

#### **8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO**

O parcelamento da contratação não é recomendável, devendo ser optado pela contratação global das duas obras. Esta abordagem é a mais adequada para garantir a eficiência técnica do projeto, pois permite que o gerenciamento de cada obra fique a cargo de um único contratado. Isso resulta em um maior controle da execução dos serviços por parte da administração, concentrando a responsabilidade e a garantia dos resultados em uma única pessoa jurídica. É importante notar que, em obras com serviços inter-relacionados, atrasos em uma etapa podem afetar negativamente as etapas subsequentes, levando a aumentos de custo e comprometendo os marcos intermediários e a entrega final da obra.

#### **9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS**

As obras nos Blocos 1 e 2 visam alcançar economicidade e otimização dos recursos humanos, materiais e financeiros. Para o Bloco 1, a reforma aproveita a estrutura existente, reduzindo custos e recursos. Para o Bloco 2, a construção modular rápida e sustentável atende às necessidades da comunidade, com menor impacto ambiental e custos reduzidos a longo prazo. Essas soluções garantem controle eficiente da execução, centralizando a responsabilidade e assegurando a entrega no prazo. O objetivo principal é colocar a Unidade Básica de Saúde do Berger em pleno funcionamento, essencial para atender às necessidades de saúde da população local, promovendo bem-estar e qualidade de vida.

#### **10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO**

As providências prévias ao contrato para o Bloco 1 incluem a quantificação detalhada dos itens a serem reformados e a elaboração dos projetos específicos de engenharia e arquitetura. Para o Bloco 2, é necessário proceder com a demolição das partes comprometidas da estrutura existente e, em seguida,



**Estado de Santa Catarina**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇADOR**

elaborar os projetos necessários para a nova construção modular. Além disso, a administração deve realizar uma avaliação detalhada das condições do terreno para garantir a execução segura e eficiente da nova edificação.

**11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES**

Não se aplica, pois não há contratações correlatas ou interdependentes em andamento que possam interferir ou exigir maiores cuidados no planejamento da futura contratação.

**12. IMPACTOS AMBIENTAIS**

Para o Bloco 1, a reforma é uma alternativa ambientalmente favorável, pois reaproveita a estrutura existente, gerando menos resíduos comparado à construção de um novo edifício. As medidas mitigadoras incluem a gestão adequada dos resíduos gerados durante a reforma, a utilização de materiais sustentáveis e de baixo consumo de energia e a implementação de logística reversa para reciclagem de materiais e descarte adequado de refugos.

Já para o Bloco 2, a construção modular representa uma solução com baixo impacto ambiental, gerando aproximadamente 1% de resíduos em comparação com os 25% da construção convencional. As peças modulares já chegam prontas para o encaixe, facilitando a instalação e evitando o desperdício de material e de tempo. As medidas mitigadoras envolvem a minimização de resíduos durante a demolição das partes comprometidas e a reciclagem dos materiais resultantes, além da utilização de componentes modulares pré-fabricados que reduzem significativamente o desperdício.

**13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

A análise detalhada das alternativas para os Blocos 1 e 2 demonstra que ambas as contratações são viáveis e adequadas para atender às necessidades identificadas. Para o Bloco 1, a reforma é tecnicamente viável, aproveita a estrutura existente e minimiza custos, além de ser operacionalmente eficaz ao manter a integridade do edifício. A solução é orçamentariamente viável, permitindo um melhor aproveitamento dos recursos disponíveis.

Para o Bloco 2, a construção modular em estrutura metálica com metodologia modular em regime de execução do tipo semi-integrada (no qual o projeto executivo estrutural deverá ser contratado juntamente com a obra) é uma solução prática e sustentável, atendendo rapidamente às necessidades dos bairros Berger e Alto Bonito. Esta abordagem é tecnicamente viável, reduz o desperdício de material e tempo, e têm um impacto ambiental significativamente menor. A viabilidade operacional é garantida pela rapidez e eficiência do método, enquanto a viabilidade orçamentária é assegurada pelo bom custo-benefício a longo prazo.

Portanto, as contratações propostas para ambos os blocos (bloco 1 - reforma - obra comum e bloco 2 - construção modular - obra comum) são tecnicamente, operacionalmente e orçamentariamente viáveis, adequando-se perfeitamente às necessidades de saúde do Município.

Caçador, 02 de agosto de 2024.

---

**JANAINA ALBANESE**  
Diretora Geral e co-gestora do  
Fundo Municipal de Saúde



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

# **REFORMA DO POSTO DE SAÚDE NO BAIRRO BERGER**

**CAÇADOR, 21 DE AGOSTO DE 2024**

### Sumário

1	OBJETIVO.....	9
---	---------------	---



1.1	REFERÊNCIAS.....	11
2	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	12
2.1	CANTEIRO.....	12
2.2	PLACA DE OBRA.....	12
2.3	DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE MATERIAIS.....	13
2.3.1	Das atividades de remoção.....	13
2.3.2	Das atividades de demolição.....	14
2.3.3	Limpeza mecânica de terreno.....	14
2.4	REGULARIZAÇÃO.....	14
2.5	MOVIMENTO DE TERRA.....	15
2.5.1	Escavação.....	15
2.5.2	Aterro.....	15
3	ESTRUTURA.....	15
3.1	EXECUÇÃO DE CONCRETO ARMADO.....	16
3.1.1	Aço.....	17
3.1.2	Cimento.....	18
3.1.3	Agregados.....	18
3.1.4	Água de Amassamento.....	19
3.1.5	Propriedades.....	19
3.1.6	Dosagem.....	20
3.1.7	Mistura e Amassamento.....	20
3.1.8	Transporte.....	21
3.1.9	Adensamento.....	21
3.1.10	Juntas de Concretagem.....	22
3.1.11	Cura.....	22



3.1.12	Formas e Escoramentos.....	23
3.2	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA (MURO DE CONTENÇÃO).....	25
3.2.1	Escavação de Valas.....	25
3.2.2	Reaterro de Vala.....	26
4	IMPERMEABILIZAÇÕES.....	26
4.1	MURO DE CONTENÇÃO.....	26
4.2	LONA PLASTICA.....	26
5	PAREDES E PAINÉIS.....	27
5.1	BLOCOS CERÂMICOS FURADOS.....	27
5.1.1	Encunhamento das Paredes.....	29
5.2	PAREDE DE GESSO ACARTONADO.....	29
5.3	VERGAS E CONTRAVERGAS EM CONCRETO.....	29
6	ESQUADRIAS.....	30
6.1	ESQUADRIAS DE MADEIRA.....	31
6.2	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO.....	32
6.3	ESQUADRIAS DE FERRO.....	33
6.4	PORTA DE VIDRO.....	33
6.5	PORTAS PCD.....	34
6.6	FERRAGEM.....	35
6.7	FECHADURAS E METAIS PARA PORTAS DOS BANHEIROS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA (PCD).....	36
6.8	DOBRADIÇAS.....	36
6.9	VIDROS.....	36
6.10	ESPELHO.....	38
6.11	PLACAS INFORMATIVAS.....	38



7	PAVIMENTAÇÕES.....	39
7.1	PISO.....	39
7.2	CONTRAPISO.....	40
7.3	PEITORIL.....	41
7.4	REVESTIMENTO PLACAS PORCELANATO.....	42
7.4.1	Rodapés Placas Porcelanato.....	42
7.5	REVESTIMENTO PLACAS CERÂMICAS.....	43
7.5.1	Rodapés Placas Cerâmicas.....	44
7.6	PISO INTERTRAVADO.....	44
7.6.1	Piso Podotátil.....	46
7.7	MEIO-FIO.....	47
7.8	JUNTAS DE DILATAÇÃO.....	48
8	REVESTIMENTOS.....	48
8.1	REVESTIMENTO DE PAREDE.....	49
8.1.1	Chapisco.....	49
8.1.2	Emboço/Massa única ou reboco.....	50
8.1.3	Revestimento Cerâmico Interno.....	51
8.1.4	Massa PVA.....	52
8.1.5	Massa Acrílica.....	52
8.2	REVESTIMENTO DE TETO.....	53
8.2.1	Forro Tipo PVC.....	53
9	COBERTURA.....	53
9.1	Estrutura metálica.....	53
9.2	Telha metálica termo acústica TP 40 com EPS.....	54
9.3	Capeamentos, algeroz, rufos e calha.....	55



9.4	Cobertura tipo toldo em policarbonato.....	55
10	PINTURAS.....	55
10.1	PINTURA DAS PAREDES INTERNAS.....	57
10.2	PINTURAS EXTERNAS.....	57
10.3	PINTURA PORTAS DE MADEIRA.....	58
11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	58
11.1	TENSÃO.....	58
11.1.1	Proteção Geral.....	58
11.1.2	Disjuntores.....	58
11.1.3	Fator de Potência.....	59
11.1.4	Iluminação.....	59
11.1.5	Eletrodutos e caixas de passagem.....	60
11.1.6	Condutores.....	60
11.1.7	Tomadas.....	62
11.1.8	Quadros.....	62
11.1.9	Kit Poste cônico + Luminária LED 150W.....	63
12	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS.....	64
12.1	TUBULAÇÕES EMBUTIDAS.....	65
12.2	TUBULAÇÕES AÉREAS.....	65
12.3	TUBULAÇÕES ENTERRADAS.....	66
12.4	MEIOS DE LIGAÇÃO.....	66
12.5	GERAL.....	67
12.6	ÁGUA FRIA.....	68
12.7	REGISTROS.....	69
12.7.1	Água Fria – Sistema de Acumulação.....	69



12.8	CALHAS.....	69
12.9	RUFOS.....	70
12.10	ESGOTO SANITÁRIO.....	71
13	DRENAGEM.....	72
14	LOUÇAS SANITÁRIAS E BANCADAS.....	73
14.1	CUBA.....	73
14.2	VASO SANITÁRIO PCD.....	73
14.3	LAVATÓRIO PNE.....	74
14.4	BANCADAS.....	75
15	METAIS E ACESSÓRIOS.....	76
15.1	TORNEIRA LAVATÓRIOS.....	77
15.2	TORNEIRA COZINHA.....	77
15.3	TORNEIRA JARDIM/TANQUE.....	78
15.4	TORNEIRA PNE.....	78
15.5	TANQUE ÁREA DE SERVIÇO.....	79
15.6	TOALHEIRA, SABONETEIRA E PAPELEIRA.....	80
15.7	BARRAS DE APOIO.....	80
16	INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO.....	81
16.1	SISTEMA MÓVEL – EXTINTORES.....	81
16.2	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	82
16.3	PLACAS DE SINALIZAÇÃO.....	82
16.4	SINALIZAÇÃO DE CAPACIDADE TOTAL DE PÚBLICO.....	83
16.5	ABRIGO DE GÁS.....	83
16.6	ABERTURA PERMANENTE.....	83
16.7	PROCESSO EXECUTIVO.....	84



16.7.1	Instalação de Equipamentos.....	84
16.7.2	Meio de Ligação.....	84
17	INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES.....	85
17.1	CORRIMÃOS E GUARDA CORPOS.....	85
17.2	CANTEIRO EM BLOCOS DE CONCRETO E MURETA PLAYGROUND.....	86
17.3	ÁREA DE DETRITOS.....	88
18	PAISAGISMO.....	89
18.1	AQUISIÇÃO DE MUDAS.....	90
18.2	PREPARO DO LOCAL DE PLANTIO.....	90
18.3	PLANTIO DE VEGETAÇÃO.....	91
18.3.1	Plantio de Grama Esmeralda.....	91
19	SERVIÇOS FINAIS.....	92
19.1	LIMPEZA DA OBRA.....	92
19.1.1	Procedimentos Específicos.....	93
19.2	RESERVA TÉCNICA DE MATERIAIS.....	94
19.3	RECEBIMENTO DEFINITIVO.....	95



## 1 OBJETIVO

Estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas necessárias, contidas neste memorial, na planilha orçamentária e no conjunto de pranchas, visando à reforma da estrutura da edificação do Posto De Saúde Berger, localizado na Rua Marcos Gonçalves Cordeiro, Bairro Berger, Município de Caçador – SC.

Imagem 1 - Localização do Terreno



Fonte: Google Earth, 2024

- Área do terreno: 830,00m<sup>2</sup>;



- Área a ser construída: 308,87m<sup>2</sup>;

### **Notas importantes:**

**Atentar para a execução das instalações durante a execução das diversas etapas, uma vez que a execução das instalações de uma determinada etapa poderá influenciar diretamente as instalações das etapas posteriores e vice-versa.**

Os serviços não aprovados, ou que se apresentarem defeituosos em sua execução, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva do CONTRATADO.

Os materiais que não satisfizerem às especificações, ou forem julgados inadequados, serão removidos do canteiro de serviço dentro de quarenta e oito horas a contar da determinação do Fiscal da obra.

### 1.1 REFERÊNCIAS

Constituem partes integrantes desta especificação, os seguintes projetos e documentos:

- Projeto Arquitetônico;
- Projeto de Instalações Hidro sanitárias;
- Projeto Elétrico;
- Planilha Orçamentária;
- Cronograma físico-financeiro;
- BDI;
- Memorial Descritivo.

Os serviços deverão ser executados de acordo com a presente especificação, sendo que qualquer solicitação de modificação deverá ser



encaminhada, por escrito e fundamentada, ao Fiscal de Obras do Município de Caçador - SC, para análise da mesma.

As medidas de proteção aos empregados e a terceiros durante a construção, obedecerão ao disposto nas “NORMAS DE SEGURANÇA DE TRABALHO NAS

ATIVIDADES DA CONSTRUÇÃO CIVIL”, em especial a NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

A Contratada fornecerá aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamento de Proteção Coletiva (EPC), tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção, botas de borracha, cintos de segurança, linhas de vida, guarda-corpo, entre outros, de conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução.

## **2 SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **2.1 CANTEIRO**

A contratada deverá providenciar às suas expensas, os serviços necessários a execução dos serviços. Para isto, deverá obter junto aos órgãos e concessionárias locais as respectivas licenças e permissões. As despesas de taxas e consumo são de responsabilidade da Contratada.

A contratada é responsável pela guarda, vigia e segurança de todos os elementos do canteiro de obras, garantindo seu perfeito fechamento e evitando intrusões, mantendo em perfeitas condições todas as instalações pertencentes ao canteiro, primando pela limpeza e conservação das áreas externas e contíguas ao canteiro.

Tanto o canteiro de obras quanto as demais instalações deverão atender a NR-



18 “Condições do Meio Ambiente de trabalho na Indústria da Construção Civil”.

A CONTRATADA deverá manter disponível na obra cópia dos projetos arquitetônico e complementares, ART's e RRT's, Alvará e Diário de Obra.

## 2.2 PLACA DE OBRA

A placa de obra será confeccionada em chapa galvanizada fixada com estrutura de madeira. Terá área de 2,40m<sup>2</sup>, com altura de 1,20m e largura de 2,00m, e deverá ser

afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Deverá ser mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

## 2.3 DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE MATERIAIS

O início das atividades se dará pelos processos de demolição e remoção dos entulhos gerados pelo processo de demolição. Em conformidade com indicações no projeto arquitetônico. Os materiais a serem removidos não serão reaproveitados.

### 2.3.1 Das atividades de remoção

A remoção de materiais se dará em relação aos itens:

Deverão ser retirados todas as telhas, tesouras, elementos metálicos como algerozes, rufos, rincões e capeamentos de platibanda. As telhas retiradas e o madeiramento das tesouras deverão ser entregues a municipalidade. As alvenarias dos oitões poderão ser demolidas ou reaproveitadas conforme projeto de reforma.

Remoção de folhas de fibrocimento da cobertura, deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições na NR 18. As folhas de fibrocimento deverão ser



removidas cuidadosamente, com utilização de ferramentas adequadas. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente recolhido e retirado da obra.

### **2.3.2 Das atividades de demolição**

Demolição de paredes de alvenaria e abertura de vãos para novas esquadrias, execução da demolição de alvenaria de tijolos furados conforme projeto de demolição. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições na NR 18. A demolição das alvenarias apontadas no projeto, carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

### **2.3.3 Limpeza mecânica de terreno**

A limpeza do terreno se dará por meio de remoção das árvores e vegetação com diâmetro de 15cm, de forma mecanizada, após a remoção realizar a estocagem em local de fácil acesso. Remover todo o entulho, detrito gerado após o corte das árvores e retirada das raízes.

## **2.4 REGULARIZAÇÃO**

A contratada deverá realizar a regularização do lote, deixando nivelado para a realização das atividades de construção da praça. A CONTRATADA será responsável por qualquer erro de alinhamento e/ou nivelamento. Todo dispositivo de memória da locação, auxiliar da construção, deve ter vida útil, em perfeita operação, compatível como prazo previsto para uso, sem deformações ou deslocamentos.



## 2.5 MOVIMENTO DE TERRA

### 2.5.1 Escavação

Cortes são setores do nivelamento do terreno cuja implantação requer escavação de materiais que constituem o terreno natural desde o nível requerido até a altura resultante do projeto arquitetônico ou da inclinação dos taludes de corte, nas áreas definidas na planta e cortes. Será executada de forma manual e mecânica.

### 2.5.2 Aterro

Os trabalhos de aterro e reaterro de cavas de fundações e outras partes da obra, como enchimento de pisos e passeios, deverão ser executados com material escolhido, sem detritos vegetais ou entulhos de obra, em camadas sucessivas de 20

centímetros de espessura no máximo, úmidas e energeticamente apiloadas e compactadas. Fica a cargo da CONTRATADA todo e qualquer transporte de materiais, tanto a utilizar como excedentes, independente da distância de transportes e tipo de veículo utilizado.

## 3 ESTRUTURA

Para execução e fornecimento dos serviços estruturais, a contratada deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural e atender ao disposto nas normas brasileiras em vigor. Toda estrutura de concreto armado inclusive fundações devem ser executadas de acordo com os projetos e memorial descritivo do projeto estrutural.

As passagens das tubulações com diâmetro nominal até 2 polegadas, através de vigas e outros elementos estruturais, deverão obedecer aos projetos. Para tubulações com diâmetro superior a 2 polegadas, que necessitem atravessar elementos estruturais, deverão ser consultados os autores dos projetos.



Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos. Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar **provas de carga** para avaliar a qualidade da resistência das peças.

Deverá ser dada especial atenção ao acabamento do concreto nas superfícies que receberão diretamente impermeabilização, para que não haja saliências, rebarbas ou imperfeições que possam danificar a impermeabilização.

O concreto a ser utilizado nas peças terá a resistência efetiva compatível com a **resistência à compressão característica (fck)**, indicada no projeto, atendendo a critérios das Normas.

### 3.1 EXECUÇÃO DE CONCRETO ARMADO

Toda estrutura de concreto armado inclusive fundações devem ser executadas de acordo com os projetos e memorial descritivo do projeto estrutural.

Todo elemento estrutural de concreto armado deve ser executado, obrigatoriamente, com concreto usinado. Conforme ABNT NBR 7212 (2012), para a aceitação do concreto na obra será feita a conferência de todas as características contidas no documento de entrega do concreto comparando-as com o pedido. Caso haja alguma divergência o concreto não será aceito.

Para cada remessa deverão ser apresentados todos os documentos de entrega de concreto especificados na ABNT NBR 7212 (2012) além dos itens obrigatórios pelos dispositivos legais vigentes.

#### 3.1.1 Aço

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7480 e NBR 14931.

De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.



As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas fôrmas.

O corte e a dobra das barras deverão ser realizados sempre a frio, vedada a utilização de maçarico. O dobramento das barras, inclusive para os ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos nos itens da NBR 6118/2004 e NBR 14931/2004.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme preconizados pelas normas.

A armadura deverá ser colocada no interior das formas, de modo que, durante o lançamento do concreto, se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e as faces internas das formas. Qualquer armadura terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na NBR 6118/2004. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto.

A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.

As barras de espera deverão ser devidamente protegidas contra a oxidação, ao se retomar a concretagem elas deverão ser perfeitamente limpas, de modo a permitir boa aderência

Na execução das armaduras deverá ser observado o dobramento das barras, de acordo com os desenhos, o número de barras e respectivas bitolas definidas em projeto, a posição e espaçamento corretos das barras, utilização de espaçadores para garantir o recobrimento mínimo exigido no projeto estrutural.



### **3.1.2 Cimento**

O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer às especificações e os métodos de ensaio brasileiro. Deverá ser refugado cimento que apresentar sinais de início de hidratação (empedramento).

O armazenamento deve ser em local coberto e ventilado (mas ao abrigo de corrente de ar, principalmente em dias úmidos). Os sacos deverão ser estocados sobre estrado de madeira distante cerca de 30 cm do piso e paredes, e 50 cm do teto. O empilhamento deverá ser feito com no máximo 10 sacos ou, caso o período de armazenagem seja inferior a 15 dias, 15 sacos. Na impossibilidade de estocar em local coberto, os sacos deverão ser protegidos com lona plástica impermeável e de cor clara, por período inferior a 5 dias. A ordem de disposição no depósito deve ser tal que permita sempre o consumo do cimento recebido anteriormente.

### **3.1.3 Agregados**

Os agregados não poderão ser reativos com o cimento, e deverão ser suficientemente estáveis diante da ação dos agentes externos com os quais a obra estará em contato. A estocagem deverá ser feita de modo a não permitir a junção de dois ou mais tipos diferentes de agregados, ou a contaminação por materiais estranhos. Para evitar que porções inferiores da pilha de agregados tenham umidade superior às das porções superiores, recomenda-se o desprezo de uma faixa de agregados de 15 centímetros próxima ao solo, que deverá ser previamente inclinado para permitir a drenagem. Este procedimento evita também a contaminação do agregado com o solo.

Tendo em vista que a elevação de temperatura dos agregados altera a trabalhabilidade do concreto fresco, recomenda-se abrigá-los da incidência direta do sol, principalmente no verão. Caso isto não seja possível, aconselhasse, para o agregado graúdo, o umedecimento da pilha em tempo suficiente para que permita a evaporação do excesso de umidade antes da utilização do material.

O agregado empregado na fabricação do concreto para as regiões de alta taxa de armadura será a brita tamanho máximo 19 mm, recomendando-se o mesmo procedimento para o concreto das peças “a vista”.



Os agregados, tanto graúdos quanto miúdos, deverão atender às prescrições das Normas NBR 7211/2009 e NBR 6118/2004, bem como as especificações de projeto, quanto às características e ensaios.

#### **3.1.4 Água de Amassamento**

A água usada no amassamento do concreto será limpa isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio deverá ser potável. Deverão ser observadas as prescrições da NBR 6118/2004.

#### **3.1.5 Propriedades**

A trabalhabilidade do concreto deverá ser compatível com as dimensões da peça a concretar, com a distribuição das armaduras e com os processos de lançamento e adensamento a serem usados.

#### **3.1.6 Dosagem**

A dosagem do concreto deverá obedecer às prescrições da NBR 12655/2006. O concreto deverá ser dosado racionalmente, de modo a assegurar, após a cura, a resistência mínima conforme expressa no projeto estrutural, levando-se em consideração a norma brasileira NBR 6118/2004.

#### **3.1.7 Mistura e Amassamento**

Será exigido o emprego de material de qualidade uniforme, correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de conformidade com as dimensões das peças a serem concretadas. A fixação da relação água-cimento deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças. A proporção dos vários materiais usados na composição da mistura será determinada pela Contratada em função da pesquisa dos agregados, da granulometria mais adequada e da correta relação água-cimento, de modo a assegurar uma mistura plástica e trabalhável. A quantidade de água usada no concreto será regulada para se ajustar às variações de umidade nos agregados, no momento de sua utilização na execução dos serviços.



O amassamento manual do concreto deverá ser realizado sobre um estrado ou superfície plana e resistente. Misturar-se-ão primeiramente a seco, os agregados e o

cimento, de maneira a obter-se cor uniforme, em seguida adicionar-se-á aos poucos a água necessária, prosseguindo-se a mistura até conseguir massa de aspecto uniforme. Não será permitido amassar-se, de cada vez, volume de concreto superior ou correspondente a 100Kg de cimento.

O tempo mínimo para o amassamento deverá observar o disposto nas Normas NBR 6118/2004 e NBR 14931/2004. No caso de concreto produzido em usina, a mistura deverá ser acompanhada por técnicos especialmente designados pela Contratada e Fiscalização.

### **3.1.8 Transporte**

O concreto deverá ser transportado do local do amassamento para o de lançamento de forma que não acarrete desagregação ou segregação de seus elementos ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

O sistema de transporte deverá, sempre que possível, permitir o lançamento direto nas formas, evitando-se depósito intermediário, se este for necessário, no manuseio do concreto deverão ser tomadas precauções para evitar a segregação.

O tráfego de pessoas e equipamentos no local da concretagem deverá ser disciplinado através de tábuas e passarelas. Deverá ser obedecido o disposto na NBR 6118/2004 e na NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

### **3.1.9 Adensamento**

O adensamento deverá ser efetuado durante e imediatamente após o lançamento do concreto, o concreto deverá ser vibrado ou socado contínua e energicamente, com equipamento adequado à trabalhabilidade do concreto. O adensamento deverá ser cuidadoso, para que o concreto envolva completamente as armaduras e atinja todos os pontos das formas. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não formem ninhos ou haja



segregação dos materiais. Dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

Um mau adensamento resultará não somente na existência de “bicheiras” (nichos de concretagem), bem como em uma redução da resistência mecânica pela presença de ar aprisionado no interior da massa.

Em certos pontos as operações de adensamento poderão ser dificultadas pela concentração de armadura devido à presença de barras de grande diâmetro e/ou em grande quantidade (armadura densa). Nestes casos, recomenda-se que seja estudada uma alteração no traço do concreto em função do diâmetro máximo do agregado aplicável à estrutura.

No adensamento manual, as camadas de concreto não deverão exceder 20cm. Quando se utilizarem vibradores de imersão, a espessura da camada deverá ser aproximadamente igual a  $\frac{3}{4}$  do comprimento da agulha.

### **3.1.10 Juntas de Concretagem**

Quando o lançamento do concreto for interrompido e, assim, formar-se uma junta de concretagem, deverão ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao reiniciar-se o lançamento, a suficiente ligação do concreto lá endurecido com o do novo trecho. Antes de reiniciar-se o lançamento, deverá ser removida a nata e feita a limpeza da superfície da junta.

Durante o prazo mínimo de sete dias, deverão as superfícies expostas ser conservadas permanentemente úmidas. No caso de calor excessivo ou chuvas intensas, as mesmas superfícies deverão ser convenientemente protegidas com a simples utilização da sacaria existente, ou outro processo adequado.

### **3.1.11 Cura**

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, as superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.



Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água durante, pelo menos, três dias após o lançamento. Todo o concreto não protegido por fôrmas e todo aquele já desformado deverá ser curado imediatamente após ter endurecido o suficiente para evitar danos nas superfícies.

### **3.1.12 Formas e Escoramentos**

As formas devem ser em madeira e os escoramentos poderão, a critério da Contratada, ser em madeira ou metálicos, sendo que toda responsabilidade pela execução, estabilidade, qualidade, segurança e sucesso nas concretagens ficará a cargo da Empresa.

As formas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações e recalques nas estruturas superiores a 5mm. Serão obedecidas as prescrições contidas nas Normas NBR 6118, NBR 14931 e NBR 15696/2009 (Formas e Escoramentos para Estruturas de Concreto – Projeto, Dimensionamento e Procedimentos Executivos).

As formas serão construídas de modo a respeitar as dimensões, alinhamentos e contornos indicados no projeto. Os painéis serão perfeitamente limpos e deverão receber aplicação de desmoldante, não sendo permitida a utilização de óleo. As formas deverão ser molhadas imediatamente antes da concretagem para que a madeira não absorva a água de hidratação do cimento.

Deverá ser garantida a estanqueidade das formas, de modo a não permitir a fuga de nata de cimento, acabamento uniforme, sem nichos, brocas, falhas ou traços de desagregação do concreto. Toda vedação das formas será garantida por meio de justaposição das peças, evitando o artifício da calafetagem com papéis, estopa e outros materiais. A manutenção da estanqueidade das formas será garantida evitando-se longa exposição antes da concretagem. A ferragem será mantida afastada das fôrmas por meio de pastilhas de concreto.

A construção das formas e do escoramento deverá ser feita de modo a haver facilidade na retirada de seus diversos elementos, separadamente, se necessário. Para que se possa fazer essa retirada sem choques, o escoramento deverá ser



apoiado sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados para esse fim.

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer, sob a ação do seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento. As formas serão mantidas até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança o seu peso próprio, as demais cargas atuantes e as superfícies tenham adquirido suficiente dureza para não sofrer danos durante a desforma.

As pequenas cavidades, falhas ou imperfeições que eventualmente aparecerem nas superfícies serão reparadas de modo a restabelecer as características do concreto. As rebarbas e saliências que eventualmente ocorrerem serão reparadas. Todos os serviços de reparos serão inspecionados e aprovados pela Fiscalização. Para o recebimento dos serviços, serão verificadas todas as etapas do processo executivo, conforme descrito nos itens anteriores.

**OBSERVAÇÕES:**

- Não deverá ocorrer desforma do concreto antes dos seguintes prazos mínimos: 5 (cinco) dias para as faces laterais, 15 (quinze) dias para as faces inferiores, deixando-se pontaletes bem apoiados sobre cunhas e convenientemente espaçados, 21 (vinte e um) dias para as faces inferiores sem pontaletes;
- Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem primordial e minuciosa verificação, por parte da CONTRATADA e da Fiscalização, da perfeita disposição, dimensões e escoramento das formas e armaduras correspondentes, bem como a verificação da correta colocação de tubulações elétricas, hidro sanitárias e outras que devam ficar embutidas na massa de concreto;
- Depois de prontas, as superfícies de concreto aparente serão limpas com palha de aço e em seguida acabadas de acordo com as especificações constantes do projeto arquitetônico.



### 3.2 FUNDAÇÃO E ESTRUTURA (MURO DE CONTENÇÃO)

Os serviços serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural e deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas que regem o assunto, em sua publicação mais recente. Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para avaliar a qualidade da resistência das peças.

#### 3.2.1 Escavação de Valas

As valas das fundações e outras partes da obra a serem executadas abaixo do nível do terreno, serão feitas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações. As escavações para blocos e cintas serão isoladas e esgotadas o leito das escavações será convenientemente compactado antes de receber as formas.

As escavações serão executadas mecanicamente com o uso de escavadeira hidráulica.

As cavas para fundações deverão ser executadas com profundidade mínima de 1,50 m, para garantir a estabilidade da estrutura considerando que o terreno apresente características de resistência mínima de 1,50 kg/cm<sup>2</sup>.

#### 3.2.2 Reaterro de Vala

Após a execução das sapatas, deve-se proceder o reaterro de valas e demais escavações, principalmente quando para sustentação de cargas que possam ocasionar recalques indesejáveis, deverá ser feito em camadas de no máximo 20cm, sofrendo apiloamento forte até que não mais ocorra redução no volume de terra.

## 4 IMPERMEABILIZAÇÕES

### 4.1 MURO DE CONTENÇÃO

Após a instalação do muro de contenção, deverá ser feita impermeabilização com emulsão asfáltica com no mínimo 2 demãos, sobre a face superior e nas faces



laterais uma faixa mínima de 25 cm, visando proteger o mesmo e permitir que o muro tenha maior durabilidade e a estabilidade necessária para manter a estrutura segura, seguir a norma ABNT condizente antes de iniciada a construção de alvenaria de elevação.

#### 4.2 LONA PLÁSTICA

Aplicação de lona plástica para a vedação de parede em contato direto com o solo, a água e umidade presente nela. Para o impedimento de infiltração mediante períodos chuvosos.

Aplicação da lona deverá ser na parede junto ao passeio público onde está previsto o dreno longitudinal em conformidade com o projeto.

### 5 PAREDES E PAINÉIS

As paredes deverão ser executadas obedecendo às dimensões, alinhamento e detalhes, conforme indicados no Projeto de Arquitetura. Deverão estar perfeitamente niveladas, aprumadas e em esquadro. A verticalidade das paredes deverá ser rigorosamente assegurada.

Como o presente projeto refere-se a reforma de edificação existente, os serviços a serem executados são de montagem de paredes em gesso acartonado para área úmida, abertura de portas, fechamento de abertura de portas e janelas.

#### 5.1 BLOCOS CERÂMICOS FURADOS

As paredes de alvenaria, conforme projeto, serão executadas com blocos cerâmicos furados na vertical de 11,50x 19,00 x 19,00cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros com faces planas, quebra máxima de 3%, carga de ruptura à compressão de 50Kg/cm<sup>2</sup> no mínimo, assentados com argamassa traço 1:4 (cimento e areia), em construção e pé direito em conformidade com o projeto.

Todas as fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas devendo a obra ser levantada uniformemente, evitando-se amarrações para ligações posteriores.



Os paramentos serão perfeitamente planos e verticais. A argamassa que se estender entre duas fiadas terá a espessura entre 1,0cm a 1,5cm e será colocada cuidadosamente entre os tijolos a fim de evitar juntas abertas. Estas serão cavadas a ponta de colher para que o emboço possa aderir fortemente.

Os blocos deverão ter arestas vivas, não devendo apresentar trincas, fraturas ou segregações que possam prejudicar sua resistência, permeabilidade ou durabilidade, quando assentados.

Os blocos cerâmicos deverão estar em conformidade com a NBR 8042/1992, 6461/1983 e 6460/1983.

Para a mistura de argamassa de assentamento poderão ser utilizados tanto misturadores mecânicos quanto manuais. No caso de ser utilizado misturador mecânico, este deverá ser limpo constantemente de argamassa seca, sujeira, ou materiais que possam comprometer a qualidade da mistura.

A argamassa de assentamento deverá recobrir inteiramente todas as superfícies de contato dos blocos.

A primeira fiada deverá ser assente com argamassa abundante, espessura mínima de 2 cm. Os excessos de argamassa refluentes das juntas deverão ser removidos enquanto frescos.

As argamassas caídas ao solo ou retiradas da alvenaria poderão ser reaproveitadas desde que haja recuperação da mesma e após a recuperação apresentem as mesmas características iniciais.

Não deverá ser alterada a posição dos blocos depois do início da pega da argamassa; em caso de modificação inevitável os blocos (e eventualmente os seus vizinhos) deverão ser removidos, limpos, umedecidos e recolocados com argamassa fresca.

As paredes deverão estar perfeitamente alinhadas e perpendiculares com a laje de piso e teto. Caso a parede não esteja com seu devido prumo, a CONTRATADA deverá refazê-la sem ônus à CONTRATANTE.



### **5.1.1 Encunhamento das Paredes**

Todas as paredes deverão atingir superiormente a altura do pé direito de acordo com o estipulado em projeto, chegando à altura imediatamente superior ao forro.

Para a alvenaria que será utilizada para vedação das aberturas o encunhamento deverá atingir superiormente a altura das vergas.

## **5.2 PAREDE DE GESSO ACARTONADO**

As paredes com placa de gesso acartonado (Drywall), conforme projeto, para uso interno serão executadas com uso de perfis de aço galvanizado com guias duplas em sua estrutura interna, paredes de face simples coma a utilização de placas de gesso para drywall R.U (resistente à umidade), em construção e pé direito em conformidade com o projeto.

Sua execução e qualidade deverem seguir rigorosamente os padrões determinados em normas respectivas para a execução dessa estrutura, em conformidade com locação, espessura e dimensões especificadas em projeto. Serão obedecidas as prescrições contidas nas Normas NRB 15758-2, NRB 15758-2, NRB 15758-2 – Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Projeto e procedimentos executivos para montagem, e NBR 16618 – Revestimento interno em gesso de paredes e tetos – Procedimento.

## **5.3 VERGAS E CONTRAVERGAS EM CONCRETO**

As vergas e contravergas melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. Deverão ser empregadas vergas e contravergas em todos os vãos de janelas e portas. O engastamento lateral mínimo é de 30,0 cm ou 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior.

Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomendase uma única verga sobre todos. Além disso, para vãos maiores que 2,40 m, a verga deverá ser estendida até os pilares. As mesmas deverão possuir



largura semelhante à do tijolo que constitui a parede, altura mínima de 20 cm, devendo ainda ser armadas com 4 barras de 6,3 mm e estribos de 5,0mm a cada 15 cm, aço CA-50 e CA-60.

## **6 ESQUADRIAS**

Os serviços de serralheira/ marcenaria serão executados de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço e conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura, os quais constam desenhos básicos, dimensões, materiais e as especificações particulares das esquadrias e similares.

As esquadrias devem estar em conformidade com o quadro de esquadrias e detalhes dos projetos de arquitetura.

Toda esquadria entregue na obra está sujeita à inspeção da Fiscalização quanto à exatidão de dimensões, precisão de esquadro, ajustes, cortes, ausência de rebarbas e defeitos de laminação, rigidez das peças e todos os aspectos de interesse para que a qualidade final da esquadria não seja prejudicada, tanto quanto ao bom aspecto, quanto ao perfeito funcionamento.

Nenhum perfil ou chapa poderá ser emendado no sentido de seus comprimentos exceto quando o comprimento da peça for maior que o tamanho do perfil encontrado no mercado.

Todo o material a ser empregado nas esquadrias deverão ser isentos de defeitos que comprometam sua finalidade como sejam rachaduras, nós, falhas, empenamentos, deslocamentos, lascas, desigualdade de madeira ou outros defeitos.

As folgas entre as partes fixas e móveis serão as mínimas necessárias a um perfeito funcionamento. As perfurações e cavidades para a colocação de ferragens serão executados nas posições adequadas e com dimensões justas.

A colocação das peças deve ser com perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos.



## 6.1 ESQUADRIAS DE MADEIRA

Toda a madeira a ser empregada deverá ser isenta de defeitos que comprometam sua finalidade como sejam rachaduras, nós, falhas, empenamentos, deslocamentos, lascas, desigualdade de madeira ou outros defeitos.

Todas as portas devem seguir um padrão de cor branca de espessura 35mm maciças, tendo suas medidas e formas de abertura especificadas em projeto arquitetônico.

A folga entre o marco e a parede varia de 1 cm a 1,5 cm. A fixação do marco é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no marco.

Assentamento: Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre o marco / batente e o reenquadramento do vão, na parte superior e em três pontos equiespaçados em cada lateral do vão; não aplicar na posição da testa da fechadura.

As dimensões e características das esquadrias devem seguir conforme a tabela de esquadrias do projeto arquitetônico bem como seus detalhamentos.

## 6.2 ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

As esquadrias (janelas) serão de alumínio anodizado de alta qualidade linha 25 na **cor branca**, inclusive ferragens e puxadores. Paginação conforme projeto arquitetônico, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco.

A colocação das peças deve ser com perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos.

O assentamento será iniciado posicionando-se o requadro de acordo com o nível do piso fornecido. O requadro será posicionado no vão e chumbado na alvenaria com argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:8. Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho



propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

As dimensões das esquadrias devem seguir conforme a tabela de esquadrias do projeto arquitetônico bem como seus detalhamentos.

### 6.3 ESQUADRIAS DE FERRO

As esquadrias deverão estar na pintura esmalte sobre fundo anticorrosivo (zarcão), na cor especificada em projeto com chapa 16 E= 1,5mm com reforço interno em tubos de aço quadrado 30 x 30mm, E= 1,2mm, reforçado internamente na área das dobradiças com barras chatas de aço (1 1/4" x 1/8" comprimento de 20cm), seus batentes deverão ser em perfil chapa 14 de espessuras de 1,9mm de aço dobrada, todo material será inspecionado no recebimento quanto à qualidade, tipo, quantidade total, acabamento superficial, dimensões e compatibilização com projeto.

Deverão ser armazenadas em local seco e coberto, na posição vertical, sobre calços nunca localizados no meio dos vãos, para que não ocorram deformações e avarias.

Serão fixadas com buchas e parafusos cuja bitola e quantidade serão especificadas pelo fabricante ou chumbadores de penetração em aberturas na alvenaria ou concreto.

As dimensões das esquadrias devem seguir conforme a tabela de esquadrias do projeto arquitetônico bem como seus detalhamentos.

### 6.4 PORTA DE VIDRO

As portas de vidro deverão atender todos os requisitos quanto a dimensões e especificações dadas em projeto arquitetônico compostas de esquadrias de alumínio anodizado de alta qualidade linha 25 na cor branca com vidros temperados tipo Blindex de 10mm de espessura na tonalidade incolor com todos os complementos metálicos cromados e polido para sua fixação.



Puxadores tipo alça de 30cm cromado com fechaduras centrais também cromados.

## 6.5 PORTAS PCD

As portas PcD deverão ser de madeiras maciças com todos os requisitos quanto a dimensões e especificações dadas em projeto arquitetônico com abertura para fora contemplando uma barra de apoio de 40 cm a uma altura de 90cm, chapas de proteção em aço inoxidável com uma altura de 40cm da base para evitar degradação das mesmas por contatos de bengalas e cadeiras de rodas das pessoas que a utilizarão.

Segue modelo prático de portas PcD:

Imagem 2 – Porta PcD



Fonte: GOOGLE (2024).

## 6.6 FERRAGEM

Serão de latão cromadas, acabamento polido. A fixação de ferragens será procedida com particular esmero pelo construtor.



Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas, etc. terão a forma das ferragens não sendo toleradas folgas que exijam emendas, enchimentos com taliscas (bacalhau) de madeira, etc.

Para o assentamento serão empregados parafusos de boa qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem. A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.

As maçanetas das portas, salvo condições especiais, serão localizadas a 100 cm do piso acabado. Nas fechaduras compostas apenas de entradas de chaves, estas ficarão também a 100 cm do piso. As portas com 2,10 m de altura serão fixadas às grades através de 3 (três) dobradiças por folha.

Deve-se possuir maçaneta tipo alavanca, espelho, testa e contra testa, em material de aço inoxidável com acabamento cromado.

Antes da aquisição das ferragens a contratada deverá verificar os desenhos das esquadrias a fim de assegurar a perfeita adequação dos produtos aos locais de seu emprego. As ferragens impropriamente fornecidas deverão ser prontamente substituídas sem ônus à Contratante.

As fechaduras deverão atender as seguintes características técnicas: ser de inox, mecânica de embutir, alta segurança, de acordo com NBR 14.913, com 3 avanços de lingueta e distância de breca de 55 mm.

Para cada fechadura deverão ser fornecidas no mínimo DUAS CHAVES, cada uma das quais acompanhada de uma ETIQUETA DE ALUMÍNIO DE IDENTIFICAÇÃO.

#### **6.7 FECHADURAS E METAIS PARA PORTAS DOS BANHEIROS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA (PCD)**

Iguais as demais portas de sanitários, no entanto abrindo para fora. Com barras de latão cromado nos sanitários para portadores de necessidades especiais conforme NBR 9050.



## 6.8 DOBRADIÇAS

As dobradiças de todos os tipos deverão ajustar-se perfeitamente, tanto à localização, tipo, material, dimensões e peso das portas, como ao material e dimensões dos batentes.

Cada folha de porta deve ser instalada com o conjunto de três dobradiças.

Portas com mais de 35kg devem utilizar quatro dobradiças.

## 6.9 VIDROS

O caixilho que vai receber o vidro deverá ser suficientemente rígido para não se deformar. A chapa de vidro será fixada com gaxeta no rebaixo do caixilho que deverá estar isento de umidade, gordura, oxidação, poeira e outras impurezas. O envidraçamento em contato com o meio exterior deverá ser estanque à água e ao vento.

A chapa de vidro deverá ser colocada de tal modo que não sofra tensões suscetíveis de quebrá-la e deverá ter sua borda protegida do contato com a alvenaria ou peça metálica.

A chapa de vidro deverá ter folgas em relação às dimensões do rebaixo: a folga de borda deverá ser de, no mínimo, 3 mm e as folgas laterais de, no mínimo, 2 mm.

Para chapas de vidro com uma das dimensões superior a 100 cm, deverá se usar calços nos rebaxos, de modo a garantir as folgas e evitar o aparecimento de tensões inaceitáveis para o vidro ou caixilho.

O vidro deverá atender às condições estabelecidas na NBR 11706 - Vidros na construção civil e ter sua espessura determinada de acordo com a NBR 7199 - Projeto, execução e aplicações - vidros na construção civil, sendo sua espessura mínima de 5,0mm.

Cuidados especiais deverão ser tomados no transporte e armazenamento das chapas de vidro. Deverão sempre ser manipuladas e estocadas de maneira que não entrem em contato com materiais que danifiquem suas superfícies e bordas, e protegidas da umidade que possa provocar condensações.



As chapas de vidro deverão ser fornecidas nas dimensões respectivas, evitando-se, sempre que possível, cortes no local da construção. As bordas de corte deverão ser esmerilhadas, de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades.

Os componentes da vidraçaria e materiais de vedação deverão ser recebidos em recipientes hermeticamente lacrados, contendo a etiqueta do fabricante. Os vidros permanecerão com as etiquetas de fábrica até a instalação e inspeção da Fiscalização.

Os vidros serão de procedência conhecida e idônea, de características adequadas ao fim a que se destinam, sem empenamentos, manchas, bolhas e de espessura uniforme.

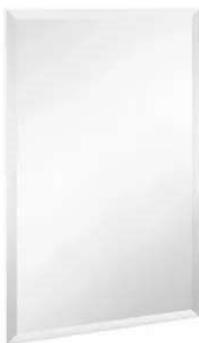
As especificações dos vidros bem como suas espessuras deverão seguir o projeto arquitetônico.

### 6.10 ESPELHO

Os ambientes que necessitarem e for especificado em projeto deverão conter Espelhos de espessura mínima de 4mm com dimensões de H=1 m e L= 50 cm com moldura em plástico branco, detalhamento de instalações especificados em projeto.

Segue modelo a ser adotado:

Imagem 3 – Espelho



Fonte: GOOGLE (2024).



## 6.11 PLACAS INFORMATIVAS

Serão aplicadas Placas Informativas e Placas Informativas em Braille nas esquadrias detalhadas em projeto.

As Placas Informativas em Braille serão confeccionadas em PVC expandido na cor cinza. Os textos e pictogramas serão aplicados através de impressão digital na cor branca.

As Placas Informativas serão em PVC expandido na cor azul, especificada em projeto. Os textos e pictogramas serão aplicados através de impressão digital na cor branca.

O estilo e tamanho da fonte, o espaçamento das letras e o sentido de aplicação das placas deverão respeitar os detalhes apresentados no projeto arquitetônico.

## 7 PAVIMENTAÇÕES

A formatação dos pavimentos se dará da seguinte forma:

- Lastro com material granular (pedra britada nº 1 e nº 2) com espessura de 10cm;
- Piso intertravado, com blocos retangulares cor natural, 20x10cm e=5cm.
- Piso intertravado, com blocos retangulares colorido, 20x10cm e=8cm.
- Revestimento – variável de acordo com cada material utilizado.

### 7.1 PISO

A base de concreto sobre a qual será aplicado o piso deverá ser executada de modo a não sofrer deformações, deve ser considerada também a espessura de rebaixo em relação ao piso final acabado, para colocação do revestimento.



A superfície do substrato respeitará as indicações dos caimentos contidos nos desenhos, sendo que na ausência destes, deverão ser obedecidas as declividades estabelecidas abaixo:

- Nos locais onde não houver manuseio com água e nem lavagem, o caimento será de 0,2% em direção às portas, escadas ou saídas;
- Nos locais sujeitos a lavagem eventual, o caimento será de 0,5% para ralos, portas, escadas ou saídas;
- Nos banheiros, 1% para os ralos;
- Na cozinha, o caimento deverá ser 1% para as saídas.

Antes do início da aplicação do revestimento deverão ser verificadas na obra, as condições técnicas da base (substrato) que receberá o piso, para que o desempenho deste não seja comprometido por irregularidades.

O piso só deverá ser executado depois de assentadas as canalizações que devam passar por baixo dele e após a locação e nivelamento dos ralos e caixas, quando houver. Não deverá haver também mais movimentação no local, devido à execução de outros serviços.

A Contratada deverá impugnar o recebimento ou o emprego de todo o material que, no ato de sua entrega à obra ou durante a verificação que deverá preceder ao seu emprego apresentar características discrepantes da especificação.

## 7.2 CONTRAPISO

O contrapiso em argamassa (preparo mecânico) de cimento e areia sem peneirar no traço 1:4, espessura de 2 cm será executado com antecedência mínima de 7 dias em relação ao assentamento do piso cerâmico, com vistas a diminuir o efeito de retração da argamassa sobre a pavimentação, para regularização da base e lajes de concreto, como regularização das bases de todos os pisos internos e externos.

Com a finalidade de garantir a aderência do contra piso à camada imediatamente inferior, esta última será umedecida e polvilhada com cimento Portland

(formando pasta), lançando-se, em seguida, a argamassa que constitui o contra piso.



O acabamento da superfície do contra piso será executado à medida que é lançada a argamassa, apresentando acabamento áspero, obtido por sarrafeamento ou ligeiro desempenamento.

O serviço só poderá ser iniciado após o término da marcação das alvenarias e executadas e testadas as instalações elétricas e hidráulicas do piso.

### 7.3 PEITORIL

Em **GRANITO BRANCO ITAÚNA**, polido em todas as faces aparentes, com 3 cm de espessura e largura a atender a espessura da alvenaria mais a pingadeira com no mínimo 2 cm (pingadeira). Deverá ser assentado com argamassa de cimento e areia média sem peneirar traço 1:3 em todos os peitoris das janelas.

Imagem 4 - Granito Branco Itaúna



Fonte: Google

### 7.4 REVESTIMENTO PLACAS PORCELANATO

Nos locais onde será instalado piso com revestimento cerâmico, o mesmo será em placas tipo porcelanato antiderrapante de dimensões de 60x60 cm, de 1ª qualidade classe A Extra, PEI 4, conforme Norma NBR 13.818/1997, **nos locais especificados no projeto arquitetônico**, devem ser assentados com argamassa adesiva para cerâmica conforme NBR 14.081 Tipo AC/III. As cores dos rejuntamentos serão as mais próximas das cores das cerâmicas.

**Antes da aplicação deverá ser consultado o fiscal da obra e a Arquiteta responsável pelo projeto para definição das cores do revestimento e rejuntas.**



Após a aplicação das cerâmicas as áreas serão isoladas e somente liberadas ao trânsito leve após 48 horas de sua execução. A liberação para o tráfego de carrinhos e jericas só após 07 (sete) dias.

O corte das peças, quando necessário, deverá ser feito manualmente com o uso de ferramentas adequadas, como brocas diamante, cortadores diamante, pinças, rodas para desgaste, etc.

Quando do corte e assentamento, deve-se tomar o cuidado de eliminar as arestas cortantes do material cerâmico que fiquem expostas ao contato físico. Para isso deve-se proceder a um bisotamento chanfrado a 45 graus discreto de 2mm nas arestas vivas.

Deverá ser aplicado rejunte na cor do piso a ser colocado (a ser aprovado pelo Fiscal da Obra e Arquiteta responsável pelo projeto), com juntas de 3 a 5 mm, após 7 dias da execução do piso cerâmico.

A limpeza rotineira deve ser feita somente com água e sabão, sem necessidade de utilizar ácidos ou outros produtos.

#### **7.4.1 Rodapés Placas Porcelanato**

Todos os locais que receberem piso cerâmico tipo porcelanato serão arrematados por rodapés com placas do mesmo material, exceto os ambientes cujas paredes tenham revestimentos cerâmicos, as quais não necessitam de rodapés.

Os rodapés cerâmicos serão da mesma especificação do piso do ambiente onde se aplicam, de dimensões de 60 x 60 cm com altura de 7,5 cm.

No caso da utilização de revestimento cerâmico de piso recortado como rodapé, deverá ser executado rejunte na face superior do rodapé com ângulo de 45° e aplicado à mesma pintura da parede em que este for fixado.

Deverá ser aplicado rejunte na cor do piso a ser colocado (a ser aprovado pelo Fiscal da Obra e Arquiteta responsável pelo projeto), com juntas de 3 a 5 mm, após 7 dias da execução do piso cerâmico.



## 7.5 REVESTIMENTO PLACAS CERÂMICAS

Nos locais onde será instalado piso com revestimento cerâmico, o mesmo será em placas cerâmicas antiderrapante de dimensões de 45x45 cm, de 1ª qualidade classe A Extra, PEI 4, conforme Norma NBR 13.818/1997, **nos locais especificados no projeto arquitetônico**, devem ser assentados com argamassa adesiva para cerâmica conforme NBR 14.081 Tipo AC/III. As cores dos rejuntamentos serão as mais próximas das cores das cerâmicas.

Após a aplicação das cerâmicas as áreas serão isoladas e somente liberadas ao trânsito leve após 48 horas de sua execução. A liberação para o tráfego de carrinhos e jericas só após 07 (sete) dias.

O corte das peças, quando necessário, deverá ser feito manualmente com o uso de ferramentas adequadas, como brocas diamante, cortadores diamante, pinças, rodas para desgaste, etc.

Quando do corte e assentamento, deve-se tomar o cuidado de eliminar as arestas cortantes do material cerâmico que fiquem expostas ao contato físico. Para isso deve-se proceder a um bisotamento chanfrado a 45 graus discreto de 2mm nas arestas vivas.

Deverá ser aplicado rejunte na cor do piso a ser colocado (a ser aprovado pelo Fiscal da Obra e Arquiteta responsável pelo projeto), com juntas de 3 a 5 mm, após 7 dias da execução do piso cerâmico.

A limpeza rotineira deve ser feita somente com água e sabão, sem necessidade de utilizar ácidos ou outros produtos.

### 7.5.1 Rodapés Placas Cerâmicas

Todos os locais que receberem piso cerâmico serão arrematados por rodapés com placas do mesmo material, exceto os ambientes cujas paredes tenham revestimentos cerâmicos, as quais não necessitam de rodapés.

Os rodapés cerâmicos serão da mesma especificação do piso do ambiente onde se aplicam, de dimensões de 60 x 60 cm com altura de 7,5 cm.



No caso da utilização de revestimento cerâmico de piso recortado como rodapé, deverá ser executado rejunte na face superior do rodapé com ângulo de 45° e aplicado à mesma pintura da parede em que este for fixado.

Deverá ser aplicado rejunte na cor do piso a ser colocado (a ser aprovado pelo Fiscal da Obra e Arquiteta responsável pelo projeto), com juntas de 3 a 5 mm, após 7 dias da execução do piso cerâmico.

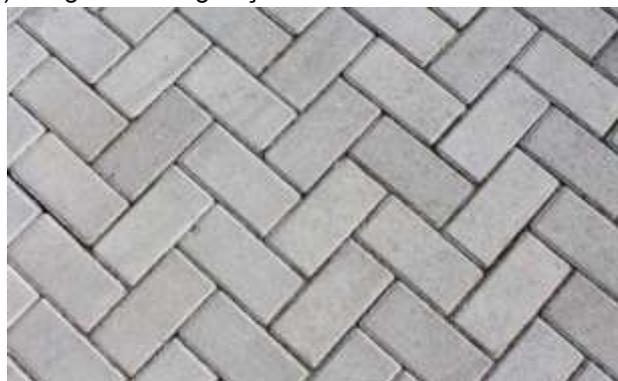
### 7.6 PISO INTERTRAVADO

Os materiais empregados na execução desse revestimento deverão atender às especificações da NBR 9781/2013. Devem ser utilizados blocos retangulares na cor natural de 20x10cm com 5cm (circulação de pessoas), 8cm (estacionamento e passeio) de espessura, conforme detalhado no projeto arquitetônico, serem constituídos de cimento Portland, agregados e água.

Imagem 5 - Bloco de Concreto (Paver) Imagem 9 - Paginação Paver



Fonte: Sinapi (2017).



Fonte: CND (2018).

Este piso deverá ser executado nos locais definidos no projeto arquitetônico. A resistência característica estimada à compressão deve ser de 35 Mpa, aos 28 dias, para tráfego leve a moderado e, mínimo de 50 Mpa, aos 28 dias, para tráfego pesado.

Os blocos deverão apresentar textura homogênea e lisa, sem fissuras, trincas, ou quaisquer outras falhas que possam prejudicar o seu assentamento ou comprometer a sua durabilidade ou desempenho, não tendo nenhum retoque ou acabamento posterior ao processo de fabricação. As arestas da face superior deverão ser bisotadas com um raio de 3 mm.



O corte das peças deverá ser executado com serra circular, munida de disco abrasivo. As juntas deverão ser uniformes. Os blocos deverão ser assentados sob uma camada de areia média, esparramada e sarrafeada, sem ser compactada, com espessura uniforme de 5 cm.

O assentamento deverá ser feito do centro para os bordos. Após o assentamento, proceder a compactação inicial com vibro compactador de placa, pelo menos 2 vezes e em direções opostas, com sobreposição de percursos.

A seguir será feito o rejuntamento de toda a área com areia, espalhada sobre os blocos em uma camada fina, utilizando uma vassoura até preencher completamente as juntas. Após realizar novamente a compactação, com pelo menos 4 passadas em diversas direções.

A fiscalização apreciará de forma visual as características de acabamento das peças.

#### **7.6.1 Piso Podotátil**

O piso tátil deverá ser instalado de acordo com o posicionamento definido no projeto.

Estes elementos deverão ser confeccionados com as dimensões especificadas na norma NBR 9050/2015, e peças de concreto.

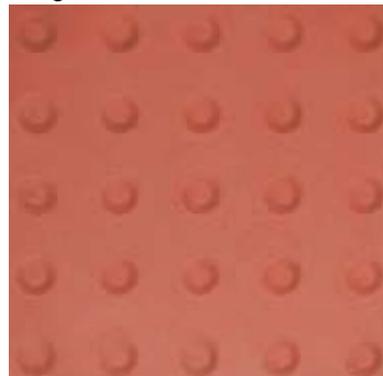
O piso tátil deverá ser confeccionado na cor vermelha, ou outra cor que contraste com o piso adjacente, tanto o piso de direcionamento quanto o piso de alerta.

Deverá ser assentado de forma a estar nivelado com o piso adjacente, deixando apenas as saliências direcionais acima deste nível.

Imagem 06- Piso Tátil Direcional



Imagem 07 - Piso Tátil de Alerta





## 7.7 MEIO-FIO

Os meio-fios devem ser de concreto (Fck 15Mpa, traço 1:3) pré-moldado alisado, dupla face e deverão ser assentados perfeitamente alinhados e nivelados, com as seguintes dimensões:

- Base: 15,00 cm;
- Topo: 13,00 cm;
- Altura: 30,00 cm;
- Comprimento: 110,00 cm.

Imagem 08 - Modelo meio-fio



Fonte: Kurtz (2022).

Os meio-fios a serem assentados deverão ser inteiros e obrigatoriamente conforme as dimensões acima e não serão aceitos meio-fios danificados, trincados e/ou quebrados.

Será de responsabilidade da CONTRATADA o preenchimento e compactação com material de qualidade na parte posterior (passeios) dos meio-fios para evitar o deslocamento e desalinhamento dos mesmos com largura mínima de 50 cm.

O rebaixamento do meio-fio para acesso de veículo se dará conforme projeto.



## 7.8 JUNTAS DE DILATAÇÃO

As juntas de dilatação da estrutura deverão ser preenchidas com mastique de poliuretano, conforme detalhado no Projeto Arquitetônico.

Mastique de poliuretano é um selante monocomponente à base de poliuretano. Ele cura por reação com a umidade atmosférica para formar um material macio como a borracha com excelente elasticidade em baixo módulo.

Antes da aplicação do mastique, deve-se utilizar um limitador de superfície para fixar os tamanhos de aplicação do material selante e economizar no uso do material de preenchimento. Esse limitador deverá ser flexível de preferência para não influenciar na junta.

A superfície deve ser limpa, seca, isenta de óleos, graxas e outros contaminantes. Caso existam imperfeições, como quebra de bordas, as mesmas deverão ser recuperadas. Deve-se colocar fita crepe nas extremidades das juntas antes da aplicação do mastique.

As juntas deverão possuir seções mínimas de 1,0 x 1,0 cm. Deverão ser colocados limitadores de superfície para limitar a superfície nas dimensões mínimas.

O limitador deverá entrar de forma justa no interior da junta.

A ponta do mastique deve ser cortada conforme o tamanho da junta.

Para a aplicação, deve-se utilizar uma pistola manual e aplicar em uma posição de 45° em forma de compressão.

Por fim, deve ser feito o acabamento deixando a superfície lisa.

## 8 REVESTIMENTOS

Revestimentos são camadas aplicadas sobre paredes, pisos e teto com a finalidade de proteger o substrato contra umidade, aumentar a resistência e o isolamento termoacústico, adequá-los à aplicação de novas camadas de revestimento e conferir efeito estético.



## 8.1 REVESTIMENTO DE PAREDE

Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, com as arestas vivas. Deverão ser fixadas mestras de madeira para garantir o desempenho perfeito.

As superfícies a serem revestidas deverão ser limpas com escova seca, de modo a eliminar todas as impurezas, deverão ser isentas de pó, gordura, etc. Antes da aplicação do revestimento, as superfícies deverão ser molhadas abundantemente, devendo permanecer úmidas.

O revestimento só poderá ser aplicado após 7 (sete) dias da conclusão da alvenaria e após a cura do concreto.

O revestimento da parede só poderá ser executado após serem colocadas e testadas todas as instalações hidráulicas e canalizações que passam por ela, bem como todas as esquadrias.

Quando do corte e assentamento das peças não serão aceitos revestimentos cerâmicos ou de porcelanato com faces expostas que não tenham acabamento de fábrica, ou seja, as peças que forem cortadas devem ser assentadas de forma que as faces talhadas fiquem protegidas.

As etapas de revestimento de emboço e reboco poderão ser substituídas por massa única (emboço + reboco), industrializada ou misturada na obra.

### 8.1.1 Chapisco

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa e umedecida. O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia grossa peneirada de consistência pastosa, com traço de 1:3 e ter espessura máxima de 5 mm.

O chapisco deverá ser curado, mantendo-se úmido, pelo menos, durante as primeiras 12 (doze) horas. A aplicação de argamassa sobre o chapisco só poderá ser iniciada 24 (vinte e quatro) horas após o término da aplicação do mesmo. Serão chapiscadas todas as superfícies lisas de concreto, como tetos, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.



### **8.1.2 Emboço/Massa única ou reboco**

O emboço/massa única será executado com argamassa de cimento, cal e areia peneirada, com traço de 1:2:8 e ter espessura máxima de 20 mm, podendo ser usado Alvenarite no lugar da cal, nas proporções indicadas pelo fabricante. Todas as alvenarias deverão ser emboçadas/massa única, inclusive as que se situarem acima do forro.

Para execução do emboço/massa única deverão ser considerados os itens a seguir:

- Deverá ser aplicado sobre superfície chapiscada, depois da completa pega da argamassa das alvenarias e dos chapiscos;
- Deve ser espalhada, sarrafeada e comprimida fortemente contra a superfície a revestir, devendo ficar perfeitamente nivelada, alinhada e respeitando a espessura indicada;
- Em seguida, a superfície deverá ser regularizada com auxílio de régua de alumínio apoiada em guias e mestras, de maneira a corrigir eventuais depressões;
- O tratamento final do emboço/massa única deverá ser feito com desempenadeira, de tal modo que, a superfície apresente paramento áspero para facilitar a aderência dos revestimentos, tais como: reboco, revestimentos cerâmicos de paredes e pisos, etc.;
- Nas alvenarias cujo acabamento será em revestimento cerâmico, o emboço/massa única deverá ter acabamento perfeito, sem defeitos para que os mesmos não sejam repassados para o revestimento;
- O emboço/massa única deverá permanecer devidamente úmido, pelo menos, durante as primeiras 48 horas;
- As aplicações dos **revestimentos** sobre as superfícies emboçadas só poderão ser efetuadas **72 horas após** o término da execução do **emboço/massa única**.

### **8.1.3 Revestimento Cerâmico Interno**

Os revestimentos cerâmicos de parede serão do tipo cerâmico com placas tipo esmaltada extra de dimensões 33 x 45 cm. Deverão ter dimensões uniformes,



arestas vivas e sua coloração deverá apresentar-se homogêneas sendo de uma mesma tonalidade e calibre. Não poderão apresentar deformações, gretagem, empenamentos, eflorescência e escamas.

As paredes dos ambientes indicadas no projeto serão revestidas com revestimentos cerâmicos de 1ª linha, Classe A Extra, conforme NBR 13.818, com os grupos de resistência ao desgaste por abrasão determinados pelo PEI conforme a sua utilização, lisos, em cor branca. As peças serão assentes com argamassa colante ACI, observando-se o alinhamento das fiadas. O rejunte será a prumo, com 3 a 5 mm de espessura, cor branca, e aplicação depois de decorridos no mínimo 5 (cinco) dias da colocação.

Quando houver necessidade de furar alguma cerâmica para passagem de tubulações, ou junto às caixas de interruptores ou tomadas, deverão ser utilizadas ferramentas apropriadas, não serão admitidas peças quebradas ou trincadas. As peças que depois de colocadas, soarem ocas, serão retiradas e assentes novamente.

**O revestimento cerâmico de parede deverá ser assentado conforme definido no projeto arquitetônico e nas plantas de detalhamento do projeto arquitetônico até a altura indicada nos mesmos.**

#### **8.1.4 Massa PVA**

Toda a alvenaria interna que não receberá acabamento em azulejo cerâmico e todo forro rebocado, terá sua superfície com acabamento com massa PVA.

Aplicar a massa PVA em camadas finas, após feita a limpeza da superfície (lixamento e limpeza com pano seco para retirar toda o resíduo arenoso do reboco, em três ou quatro demãos (Conforme a necessidade avaliada pelo fiscal da obra). Após cada aplicação de demão, a superfície deverá ser lixada com lixa nº 150 para a primeira aplicação, lixa nº 220 para a segunda aplicação e lixa nº 320 para as demais aplicações e limpa com pano seco para retirar todo o pó do local antes da próxima aplicação de massa.

#### **8.1.5 Massa Acrílica**

A alvenaria externa, terá sua superfície com acabamento com massa acrílica.



Aplicar a massa acrílica em camadas finas, após feita a limpeza da superfície (lixamento e limpeza com pano seco para retirar toda o resíduo arenoso do reboco), em três ou quatro demãos (Conforme a necessidade avaliada pelo fiscal da obra). Após cada aplicação de demão, a superfície deverá ser lixada com lixa nº 150 para a primeira aplicação, lixa nº 220 para a segunda aplicação e lixa nº 320 para as demais aplicações e limpa com pano seco para retirar todo o pó do local antes da próxima aplicação de massa.

## 8.2 REVESTIMENTO DE TETO

Deverá ser obedecido quadro de especificações para teto dos projetos arquitetônicos.

### 8.2.1 Forro Tipo PVC

Os ambientes da edificação terão revestimento de teto em réguas de PVC liso, conforme detalhado no projeto arquitetônico.

## 9 COBERTURA

### 9.1 Estrutura metálica

A estrutura metálica é formada por tesouras em aço, podendo utilizar perfis em “U”. As terças também serão com perfis “U”, e os travamentos e contra-ventamentos serão com barras redondas.

As ligações metálicas deverão ser executadas conforme detalhes específicos do projeto.

Os materiais utilizados deverão ser aço para chapas metálicas (ASTM-A36), soldas e chumbadores.

As medidas deverão ser confirmadas no local da obra;

As peças fabricadas deverão ser marcadas com códigos apropriados para evitar erros e defeitos na montagem;

Não será permitida a execução de furos com maçaricos;



As conexões parafusadas deverão ter no mínimo dois parafusos, exceto para conexões secundárias;

O diâmetro dos furos de conexões parafusadas será de no mínimo o diâmetro do parafuso mais 1/16”;

As superfícies a serem soldadas deverão estar limpas e livres de escórias, ferrugem, óleo, graxa, umidade, restos de tinta e outras impurezas;

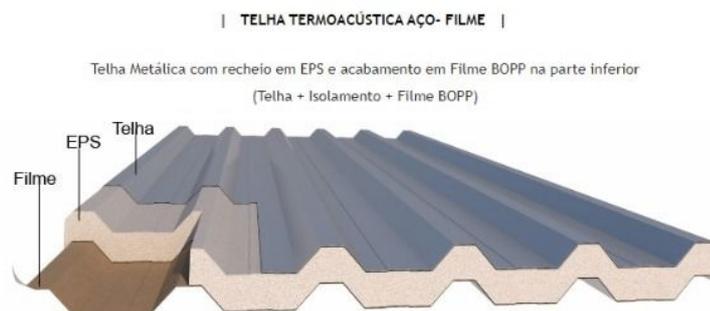
Deverá ser utilizada, na execução das costuras de soldas, a sequência apropriada, a fim de minimizar as deformações das peças conectadas e as tensões residuais;

Toda costura de solda defeituosa, incompleta e/ou mal executada deverá ser removida e reexecutada.

## 9.2 Telha metálica termo acústica TP 40 com EPS

Especificação: cobertura com telhas metálicas termo acústica trapezoidal 40 em zinco-alumínio, espessura da chapa 0,50 mm, com preenchimento em EPS (e=30mm) com padrão de caimento adotado e representado em projeto arquitetônico.

Imagem 08 - Modelo Telha



Fonte: Google (2024).

## 9.3 Capeamentos, algeroz, rufos e calha

Os capeamentos de platibanda, algerozes, rufos e calhas serão em chapas galvanizadas USG #26,



natural sem pintura.

#### 9.4 Cobertura tipo toldo em policarbonato

Local: acesso de serviço da edificação principal Especificação: cobertura em estrutura metálica galvanizada e cobertura de em policarbonato aveolar de 6mm de espessura, fumê. Dimensões conforme projeto.

## 10 PINTURAS

Todo material a ser utilizado na execução da pintura deverá ser de 1ª qualidade. As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

Caso apresente vestígio de óleo, gordura ou graxa nas superfícies, os mesmos deverão ser removidos de acordo com orientação do Fabricante da tinta a ser aplicada, para que não haja problema com a pintura sobre estas superfícies.

Após o lixamento e antes de qualquer demão de tinta, as superfícies deverão ser convenientemente limpas com escovas e panos secos.

A poeira deverá ser totalmente eliminada da superfície, porém, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas, para que a umidade não prejudique a aderência e nem cause a formação de bolhas, soltando a pintura.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se um intervalo de 24 horas, no mínimo, entre

demãos sucessivas, salvo quando indicado de outra forma. Igual cuidado deverá haver entre demãos de massa, observando-se um intervalo mínimo de 48 horas, após cada demão de massa, salvo quando indicado de outra forma.



Os trabalhos de pintura em locais não totalmente abrigados serão suspensos em dias chuvosos ou, quando da ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas em suspensão no ar.

As superfícies pintadas deverão ser manuseadas apenas depois de decorrido o tempo limite estabelecido pelo fabricante. Durante a aplicação, as tintas deverão ser mantidas homogeneizadas com consistência uniforme.

A mistura, homogeneização e aplicação da tinta deverá estar de acordo com as instruções do Fabricante. Todo serviço deverá ser efetuado de maneira esmerada, de modo que as superfícies acabadas fiquem isentas de escorrimentos, respingos, ondas, recobrimentos e marcas de pincel. A superfície acabada deverá apresentar, depois de pronta, textura completamente uniforme, tonalidade e brilho homogêneos.

Devem ser adotados cuidados especiais no sentido de evitar salpicos de tintas em superfícies não destinadas a pintura (esquadrias e ferragens, vidros, pisos, etc.), utilizando-se mantas de tecido ou plástico, papel, fitas-crepe e outros. Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver ainda fresca, utilizando-se um removedor específico. Após toda etapa de lixamento, a superfície deverá ser limpa com escova de pelo e em seguida com pano seco, a fim de remover todo o pó antes da aplicação da demão seguinte.

Todos os custos de materiais e mão de obra para executar a pintura (pincel, solvente, selador, etc.) devem estar incluídos nos itens de pintura.

As cores para a pintura serão definidas pela Secretaria de Planejamento que terá a liberdade para escolher qualquer cor disponível no mercado, fornecendo a empresa executora o código da tinta (referência) a qual foi tomada, conforme um catálogo de tintas.

**OBS: Antes da aplicação deverão ser consultados o fiscal da obra e Arquiteto responsável pelo projeto para aprovação das cores.**

## 10.1 PINTURA DAS PAREDES INTERNAS

As paredes a serem pintadas deverão ser previamente lixadas ou escovadas. Após a preparação da superfície.



Sobre a superfície preparada (reboco novo), se fará a aplicação e lixamento de fundo selador látex PVA, uma demão. Após um período mínimo de 8 horas da aplicação do fundo selador látex PVA, deverá ser aplicada de 3 a 4 demãos de massa PVA (avaliada pelo Fiscal da Obra).

Após um período mínimo de 8 horas da aplicação da massa látex PVA nas paredes, deverá ser aplicada no mínimo 2 demãos de pintura com tinta látex acrílica nas paredes.

## 10.2 PINTURAS EXTERNAS

Sobre a superfície de reboco curado, isento de umidade, lixado (com lixa de 50 ou 80), perfeitamente limpa e totalmente isenta de poeira, deverá ser aplicada uma demão de fundo selador acrílico.

Nas paredes externas, após a secagem do selador e após toda poeira ser eliminada, sobre a superfície da parede totalmente lisa, limpa e seca deverá ser aplicada massa acrílica, em 3 ou 4 demãos conforme a necessidade (avaliada pelo Fiscal da Obra).

## 10.3 PINTURA PORTAS DE MADEIRA

As portas de madeira devem ser lixadas cuidadosamente com remoção posterior do pó, logo após será aplicado 2 demãos + fundo de tinta a esmalte na cor branca, para madeira, em todas as portas de madeira.

## 11 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A entrada de energia deverá ser executada de acordo com as normas da concessionária local, devendo ser colocado a fiação adequada para entrada, conforme projeto elétrico.



## 11.1 TENSÃO

A tensão de fornecimento da energia pela CELESC será de 380/220V.

### 11.1.1 Proteção Geral

O condutor neutro deve ser de seção igual à dos condutores fase, deverá ser contínuo, não podendo ser instalado nenhum dispositivo capaz de causar sua interrupção.

Conforme projeto elétrico teremos sistema de proteção com aterramento de uma haste  $\frac{3}{4}$ " x 2,40m no local demarcado.

### 11.1.2 Disjuntores

Os disjuntores usados deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo "b" (3 a 5 x In), tensão nominal de 380/220V, detalhes de corrente e especificações de cada disjuntor verificar conforme projeto elétrico.

O disjuntor geral do QD. Deve ser do tipo diferencial residual tetrapolar, corrente nominal 63A, 10KA, 380/220V.

### 11.1.3 Fator de Potência

O fator de potência deverá estar sempre acima de 92%, caso contrário deverá ser providenciado a instalação de capacitores para a devida correção.

### 11.1.4 Iluminação

O sistema de iluminação e tomadas será em 220 V F+N. Tanto o arranjo, bem como a quantidade das luminárias foi definido através de cálculo luminotécnico.

O arranjo das tomadas foi realizado, de modo a atender de maneira mais funcional possível a instalação.

As luminárias internas devem ser de modelo quadrado slim de sobrepor Led 26W e as externas devem ser de modelo arandela de sobrepor Led 15W que



deverão ser aprovadas pela Fiscalização, quanto a modelo e especificação, e instaladas segundo disposição do projeto elétrico.

As tomadas foram distribuídas tomando como base a planta layout definida pela arquitetura, onde a locação de cada ponto foi definida pela localização de cada equipamento informado.

A potência de cada ponto foi definida conforme pesquisa em literatura da área, todas tomadas são do tipo hexagonal 2P+T, ou seja, todas devem ser aterradas.

#### **11.1.5 Eletrodutos e caixas de passagem**

Os eletrodutos utilizados serão:

- Flexíveis, corrugados de PEAD com diâmetros nominais de 25 mm (3/4"), 32 mm (1"), 63 mm (2");
- Rígidos, rosqueáveis de PVC com diâmetros nominais de 25 mm (3/4").

As conexões dos eletrodutos com as caixas de passagem deverão ser feitas com roscas, buchas e arruelas e de tubos com luvas apropriadas.

Devem ser utilizadas caixas para derivações, pontos de interruptores e tomadas, devem ser do tipo Poliwetzel, na cor branca, fabricada em PVC, com entradas lisas para simples encaixe do eletroduto, com uma pressão normal.

As tampas devem ser Poliwetzel na cor branca, dimensionadas conforme tipo de aplicação (tomadas e interruptores), fixadas ao corpo por meio de engate rápido ou parafusos.

As caixas de passagem têm como objetivo facilitar a implantação dos circuitos e instalação de interruptores e tomadas.

#### **11.1.6 Condutores**

Os condutores deverão atender as especificações da NBR 6880 e 7288 da ABNT e normas vigentes. Todos condutores deverão ser instalados em eletrodutos e hipótese alguma admita a instalação de condutores aparentes ou fora de condutos. Emendas de condutores de seção com 4mm<sup>2</sup> deverão ser executadas diretamente e em seguida isoladas com fita isolante de autofusão, para bitolas igual



ou superior a 6 mm<sup>2</sup> as emendas deverão ser feitas conectores de pressão montadas com ferramentas adequadas.

Para segurança da utilização das instalações, deverá ser executado teste de isolamento em todos os circuitos. As medidas devem estar acima de 0,25 mega ohms. Os testes devem ser executados entre condutores vivos tomados dois a dois e antes da conexão dos equipamentos de utilização. Testes realizados em corrente contínua.

O fio neutro não poderá ser ligado ao fio terra. Todos os circuitos deverão ser identificados com anilhas incluindo neutros.

Os condutores deverão seguir a seguinte especificação de cores conforme NBR-5410:

- Fase R – Marrom;
- Fase S – Preto;
- Fase T – Vermelho;
- Neutro – Azul Claro;
- Terra – Verde
- Retorno – Amarelo.

Os cabos não deverão ser seccionados exceto onde absolutamente necessário.

Em cada circuito, os cabos deverão ser contínuos desde o disjuntor de proteção até a última carga, sendo que, nas cargas intermediárias, serão permitidas derivações.

Para facilitar a enfição nas tubulações só será permitido o uso de parafina ou talco.

Só serão permitidas emendas dentro de caixas de passagem, devendo ser bem isoladas com fita isolante, anti-chama 3M ou similar.

Não serão admitidas, em nenhuma hipótese, emendas dentro de eletrodutos.

Os condutores deverão ser ligados aos barramentos ou bornes das chaves e disjuntores, através de conectores terminais de pressão, para todas as seções.



### **11.1.7 Tomadas**

Para a alimentação dos equipamentos elétricos de uso geral foram previstas tomadas de força do tipo universal 2P+T (10/250 V). Para a alimentação dos equipamentos de ar condicionado Split foram previstas tomadas de força 2P+T (20/250 V) padrão universal. Todas as tomadas deverão ser conforme as normas NBR e possuir certificação de produto. Todas as tomadas e interruptores serão para instalação em caixa embutida 4x2

### **11.1.8 Quadros**

Os quadros de distribuição serão de embutir em chapa de aço galvanizado, conforme projeto, com fechadura e contra tampa de proteção contra contatos acidentais, fixadas através de chumbadores com argamassa colante ou por porcas e parafusos específicos.

Os quadros devem ser instalados com sua aresta inferior a 1,50 m do piso acabado.

Os barramentos deverão ser em cobre eletrolítico, 99% de pureza, para 10kA. Deverá conter barramento de terra e neutro dotados de furos, parafusos e porcas, para as diversas ligações sendo o neutro isolado. Deverão ter identificação de cores de acordo com o especificado no diagrama unifilar. Não será instalada chave tipo faca de qualquer espécie. Os disjuntores deverão atender as normas vigentes de

fabricação. As capacidades dos disjuntores deverão seguir o apresentado nos diagramas.

Será instalado dispositivo de proteção DR nos circuitos que serão utilizados em áreas molhadas, e também áreas externas, de alta sensibilidade no quadro de distribuição, com valor nominal de acordo com o projeto (ver diagrama unifilar).

Também será instalado junto ao quadro de distribuição principal um DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos) com corrente de descarga nominal de 4x275V – 8 KA.



### **11.1.9 Kit Poste cônico + Luminária LED 150W**

A contratada deverá entregar poste curvo flangeado contínuo galvanizado a fogo na **cor preta** com altura de 6,00m sendo o braço 1,50m. O aterramento deverá ser feito no próprio poste através de uma haste de aterramento 5/8", 2,4m conectado aos postes por meio de um cabo de aterramento isolado na cor verde de 6mm internamente, evitando ficar cabos ou parafuso a mostra.

O modelo deverá ser igual o da figura abaixo, caso não seja o mesmo modelo deverá ser aprovado pelo fiscal da obra.

**OBS: A empresa deverá entregar a ficha técnica do item para conferência dos requisitos abaixo:**

#### **Luminária pública LED 150w**

- **Fluxo Luminoso:** 21.750lm
- **Eficiência:** 145lm/w
- **Temperatura de cor:** 5.000k
- **Fator de potência:** >0,98
- **Grau de proteção:** IP 66
- **Vida útil:** Pelos menos 50.000h
- **Garantia:** 5 anos
- Encaixe para poste ou braço de 60,3mm
- Braço articulável (mínimo 2 opção de uso)

Imagem 16 – Poste cônico e Luminária LED



Fonte: google (2022).

## 12 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E PLUVIAIS

Todas as instalações hidro sanitárias e de águas pluviais deverão obedecer às Normas Brasileiras (ABNT; NBR 5626/98; NBR 8160/99; NBR 5688/18), às normas e padrões adotados pela concessionária de saneamento e abastecimento local, os Projetos e estas especificações.

Os serviços de instalações hidro sanitárias e de águas pluviais deverão ser executadas por mão de obra especializada, conforme o andamento da obra, respeitando-se os itens que se seguem:

- As travessias por elementos estruturais, deixar previamente instaladas tubulações de passagens com diâmetro comercial imediatamente maior a aquelas que constam no projeto;
- Todas as tubulações deverão ser submetidas a testes de estanqueidade e funcionalidades;
- Durante a construção, as extremidades livres das canalizações serão vedadas, a fim de evitar futuras obstruções causadas por detritos e argamassas.



## 12.1 TUBULAÇÕES EMBUTIDAS

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, as mesmas deverão ser recortadas cuidadosamente com serra elétrica com disco (makita) apropriada para essa finalidade, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.

Em alguns casos, será necessário o rasgo na alvenaria existente para passagem das tubulações, pelo fato de ter mudanças no layout interno da edificação.

Não será permitida a passagem de tubulação por qualquer elemento estrutural após a concretagem do mesmo. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

## 12.2 TUBULAÇÕES AÉREAS

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de abraçadeiras e/ou suportes, conforme detalhes do projeto.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

## 12.3 TUBULAÇÕES ENTERRADAS

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento e elevação indicados no projeto. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o



permitam. As tubulações de PVC deverão ser envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10 cm.

Também foi considerado rasgo em contrapiso, para a passagem da tubulação de esgoto na edificação existente, por critérios das mudanças de layout interno.

A critério da Fiscalização, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples ou areia. O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas, conforme as especificações do projeto.

#### 12.4 MEIOS DE LIGAÇÃO

Para a execução das juntas soldadas de canalizações de PVC rígido, deverse-á:

- Limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa adequada;
- Limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- Distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- Encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

Para a execução das juntas elásticas com anel das canalizações de PVC rígido, deverse-á:

- Limpar a bolsa da conexão, a ponta do tubo e principalmente a virola de encaixe do anel de vedação e retirar a sujeira das superfícies a serem unidas com o auxílio de estopa;
- Encaixar corretamente o anel de vedação na virola do tubo ou conexão;
- Aplicar uma camada de lubrificante na ponta do tubo e na parte visível do anel de vedação;
- Unir as extremidades forçando o encaixe até o fundo da bolsa, depois recuar o tubo aproximadamente 1 cm para permitir eventuais dilatações.



Em hipótese alguma será permitido o aquecimento de tubos para se fazer o encaixe das peças (bolsas) de modo improvisado.

**Sempre deverão ser utilizadas conexões da mesma marca e linha dos tubos.**

## 12.5 GERAL

No caso de incoerências entre projeto e situação encontrada no campo, a Contratada deverá consultar a Fiscalização para se informar de como proceder. Devese sempre ter como objetivo a boa execução do serviço e a funcionalidade das instalações quando prontas.

Todas as tubulações de teto aparentes ou em entre forro serão fixadas por meio de suportes, conforme detalhado em projeto. Deverão ser respeitadas as distâncias máximas entre suportes descritas no projeto, respeitando-se o limite mínimo de um suporte para cada trecho de tubulação.

Os testes deverão ser executados na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a Contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

Todas as omissões e dúvidas que vierem a ocorrer durante a instalação das tubulações, deverão ser sanadas com a concordância da fiscalização e do autor do projeto.

## 12.6 ÁGUA FRIA

Partindo da rede pública conforme projeto, a distribuição de água fria será executada em PVC rígido soldável, com conexões apropriadas. As ligações às torneiras, chuveiros, pias, lavatórios, etc., serão feitas com conexões com reforço metálicos soldáveis e roscáveis e utilização de fita tipo “veda rosca”. As tubulações expostas, presas nas paredes, pilares ou outros, deverão ser fixadas através de braçadeiras metálicas de mesmo diâmetro do tubo.



A rede de alimentação (alimentador predial) será feita por tubulação enterrada na região em volta do prédio, ficando aparente, pelo fundo da caixa d'água na cobertura conforme mostrado em projeto.

Do reservatório superior derivarão saídas específicas para alimentação da coluna que atenderá a rede de distribuição dos ambientes e demais pontos de água potável.

## 12.7 REGISTROS

Os registros de gaveta ou de pressões localizadas em ambientes internos, como banheiros, copas e similares, deverão ter acabamento seguindo a linha conforme especificado pelo Projeto Hidráulico. Os registros de ramais localizados em ambientes externos, como pátio, jardins e similares deverão ter acabamento bruto e sua instalação deve, além de seguir o projeto, permitir o acesso para manuseio e manutenção devidos. Todos os registros terão acabamento cromado e deverão possuir características compatíveis com a utilidade para as quais foram projetados, sobretudo quanto a aspectos de qualidade, durabilidade e resistência a pressão hidráulica.

### 12.7.1 Água Fria – Sistema de Acumulação

O reservatório superior será abastecido de forma direta e a partir da rede de abastecimento da Concessionária de Água Potável. A reserva superior é constituída por uma caixa d'água de polietileno de 500l.

Nesse reservatório estão previstas saídas para manutenção, limpeza e extravasores (ladrões), cada qual com seu registro.

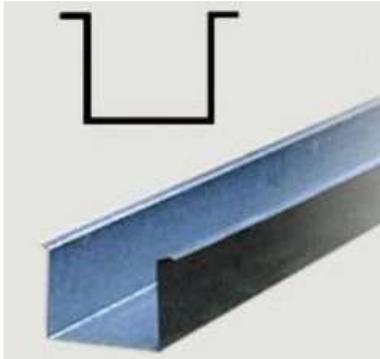
## 12.8 CALHAS

Nos locais indicados em projeto deverão ser instaladas calhas em chapa de aço galvanizado, nº 24 e= 0,65mm, com desenvolvimento de 50 cm, incluso transporte vertical, de dimensões 15x20x15 cm.



Os condutores deverão ser de PVC rígido, não podendo ser de material reciclado para descida das águas. O diâmetro da tubulação deverá ser determinado pela empresa executora (mínimo de 100mm) e aprovado pela fiscalização, para atender as necessidades quanto ao volume de água proveniente do telhado sendo que os condutores deverão ser ligados à rede coletora.

Imagem 17 - Modelo de calha



Fonte: Vius (2024).

## 12.9 RUFOS

Nos locais indicados em projeto deverão ser instalados rufos em chapa de aço galvanizado, nº 24 e= 0,65mm, corte de 25 cm, incluso transporte vertical.

Imagem 18 - Modelo de Rufo



Fonte: Google (2024).

## 12.10 ESGOTO SANITÁRIO

As tubulações e conexões de esgoto serão de PVC rígido (linha esgoto) de diâmetros indicados no projeto. As caixas de inspeção serão de alvenarias de tijolo



maciço 60x60x30cm e 80x80x30cm, revestidas internamente com barra lisa, argamassa de cimento e areia (traço 1:4) espessura de 2 cm, fundo em concreto com fck=15 MPa, e espessura de 15 cm e tampa pré-moldada de concreto com fck=15 MPa. O material que revestir a caixa internamente deverá receber aditivo impermeabilizante.

A caixa de gordura deverá ser especial, retangular em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas 85x85x60cm, fundo em concreto com fck=15 MPa, e espessura de 15 cm e tampão hermético.

Após a instalação de todas as tubulações, será feito teste de estanqueidade, efetuando-se sucessivas descargas nos aparelhos de consumo d'água, verificandose eventuais vazamentos antes das tubulações serem recobertas.

As instalações de filtro anaeróbio, fossa séptica e sumidouro deverão seguir as especificações e tabelas do projeto hidro sanitário, sendo que os mesmos deverão ser instalados conforme localização em planta baixa do projeto.

O tanque séptico será de formato cilíndrico, câmara única, de dimensões 150x140cm (diâmetro interno, profundidade útil), concebidos e anais de concreto com altura de 50cm. O tanque séptico deve ser revestido internamente com massa única e impermeabilizante e devem possuir tampão hermético.

O filtro anaeróbico 2 será de formato cilíndrico, de diâmetro interno de 150cm, altura do vão livre de 30 cm, altura do fundo falso de 60 cm e altura total do leito de 120 cm. Os filtros anaeróbicos serão em concreto pré-moldado, revestidos internamente com massa única e impermeabilizante, devidamente preenchido com brita, e instalação dos tubos conforme especificações em projeto. Devem possuir tampa de concreto armado removível com espessura de 5cm.

### **13 DRENAGEM**

Será executado um dreno longitudinal profundo, conforme detalhado em projeto.

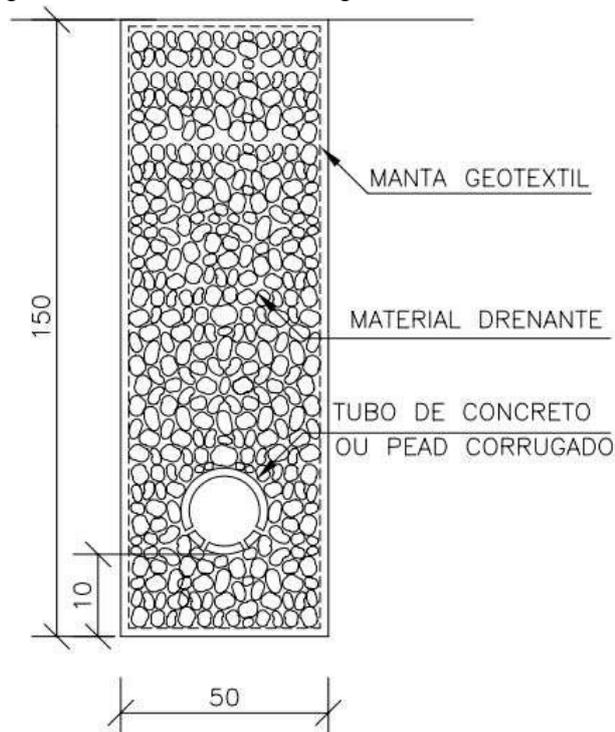
Drenos profundos são dispositivos utilizados para rebaixar o lençol freático, em cortes em solo ou rocha, evitando que a ação das águas subterrâneas possa



afetar a resistência do material do subleito e/ou pavimento, prejudicando o desempenho deste.

O dreno longitudinal profundo será do modelo DPS 08, apresentado pelo DNIT, conforme imagem a seguir:

Imagem 19 - Modelo Dreno Longitudinal Profundo - DPS 08



Fonte: DNIT (2012).

O tubo será PEAD corrugado. O material drenante será brita comercial.

As dimensões do dreno deverão seguir o projeto bem como atender as normas vigentes.

## **14 LOUÇAS SANITÁRIAS E BANCADAS**

O perfeito estado de cada aparelho deverá ser minuciosamente verificado antes de sua colocação. As louças deverão ser fornecidas com todos os parafusos e demais acessórios necessários para sua instalação.



#### 14.1 CUBA

Cuba de lavatório de canto em formato redondo em louça branca de diâmetro 30cm, incluso válvula em metal cromado e sifão flexível cromado e demais vedações e conexões com dimensões especificadas em projeto.

Instalação deve ser executada conforme detalhamento em projeto, segue modelo de cubas a serem instalados em sanitários comuns:

Imagem 20 – modelo cuba banheiros



Fonte: GOOGLE (2022).

#### 14.2 VASO SANITÁRIO PCD

Vaso sanitário sifonado convencional para PCD, sem furo frontal, em louça branca, conforme NBR9050, deve incluir todos os materiais de vedação e conexões necessários, detalhamento seguem em projeto.

As bacias e assentos sanitários acessíveis não podem ter abertura frontal, e devem estar a uma altura máxima de 46 cm do piso acabado, incluso o assento. Essa altura pode ser obtida pela peça sanitária com altura necessária, ou pelo posicionamento das bacias suspensas, ou ainda pela execução de um sóculo sob a base da bacia, isento de cantos vivos e com sua projeção avançando no máximo 5 cm, acompanhando a base da bacia.

As caixas acopladas devem ser com alavanca para acionamento manual, conforme NBR9050/2015, detalhes e dimensões conforme projeto arquitetônico.

Segue modelo de Sanitário PCD:

Imagem 21 – modelo de vaso PCD.



Fonte: GOOGLE (2024).

### 14.3 LAVATÓRIO PNE

Os lavatórios deverão ser de louça branca, sem coluna (ou com meia coluna), junto aos IS com barras de apoio perimetral exceto IS-03 (Funcionários), conforme detalhado em projeto seguindo os padrões e norma da NBR-9050.

Segue modelo de Cuba para Sanitários PNE:

Imagem 22 – modelo cuba PNE



Fonte: GOOGLE (2024).

### 14.4 BANCADAS

Bancada da copa deverá ser em granito branco Itaúna polido em todas as faces aparentes, espessura 30 mm, com roda pia do mesmo material, com altura 15 cm, em toda a extensão da bancada e roda saia, com altura de 15 cm em toda extensão da bancada.



Segue modelo de bancada de copa:

Imagem 23 – modelo de bancada de copa



Fonte: MARMONIC (2022)

As bancadas devem ser instaladas segundo projeto arquitetônico, lembrando que devem ter a altura acessível nos locais específicos, conforme detalhes em Projeto Arquitetônico.

As bancadas serão apoiadas em mão francesa normal, de dimensões 32x6x710 mm, de aço galvanizado a fogo.

## **15 METAIS E ACESSÓRIOS**

Todo material deverá ser obrigatoriamente de primeira qualidade, sem uso anterior. Todo material entregue na obra está sujeito a inspeção da Fiscalização devendo ter todos os requisitos de interesse para um bom funcionamento e aspecto.

Todas as peças e acessórios serão colocados com o máximo esmero, obedecendo às indicações dos detalhes do Projeto de Arquitetura.

Para definição da bitola a ser utilizada em cada material (depende do local de aplicação do mesmo), deverá ser consultado o Projeto de Instalação Hidráulica.

Caberá à Contratada assentar os materiais nos locais apropriados e a responsabilidade quanto aos materiais empregados.

O acabamento de todos os metais sanitários será cromado. As ligações flexíveis e sifões serão metálicos com acabamento cromado.

Os metais deverão ser fornecidos com todos os parafusos e demais acessórios necessários para sua instalação.



### 15.1 TORNEIRA LAVATÓRIOS

Torneira metálica cromada de mesa, temporizada pressão fechamento automático, bica baixa conforme modelo:

Imagem 24 – modelo de torneira.



Fonte: GOOGLE (2022).

### 15.2 TORNEIRA COZINHA

Torneira cromada tubo móvel de mesa bica alta, de dimensões 1/2" ou 3/4", padrão alto, fornecimento conforme modelo:

Imagem 25– modelo torneira de copa.



Fonte: GOOGLE (2022).



### 15.3 TORNEIRA JARDIM/TANQUE

Torneira metálica cromada para jardim/tanque com bico plástico, cano longo, de parede, de dimensões ½" ou ¾".

Segue modelo prático detalhamento em projeto.

Imagem 26 – Torneira de tanque



Fonte: GOOGLE (2024).

### 15.4 TORNEIRA PNE

Torneira bica baixa PNE, hidropneumática com alavanca e fechamento automático seguindo os padrões da NBR9050/2020, com detalhamento em projeto.

Segue modelo prático de torneira para PNE:

Imagem 27 - Torneira PNE



Fonte: GOOGLE (2024).



### 15.5 TANQUE ÁREA DE SERVIÇO

Tanque de mármore sintético 22L com detalhamento especificado em projeto, fixo em alvenaria, sifão flexível em PVC, válvula plástica e torneira de metal cromado padrão.

Modelo prático de tanque para serviços gerais:

Imagem 28 – tanque mármore sintético



Fonte: GOOGLE (2024).

### 15.6 TOALHEIRA, SABONETEIRA E PAPELEIRA

Serão do tipo dispenser ABS na cor branca, instalados em parede, detalhamentos de instalação conforme projeto.

Segue modelo de Dispensers a serem utilizados:

Imagem 29 – dispensers



Fonte: GOOGLE (2022).



## 15.7 BARRAS DE APOIO

Os banheiros PCD deverão ter o conjunto de barras de apoio devidamente instalados, nos vasos sanitários e lavatórios, atendendo os critérios da NBR 9050/2020.

As barras deverão ser instaladas conforme definido em projeto arquitetônico, com parafusos de fixação em inox 6,1 x 60mm e buchas plásticas, em todos os banheiros acessíveis indicados em planta.

Modelos de barras para utilização de PCD:

Imagem 30 – Barras de apoio



Fonte: Google (2022).

## 16 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

As instalações para combate a incêndio serão compostas por:

### 16.1 SISTEMA MÓVEL – EXTINTORES

Será constituído por extintores de incêndio portáteis tipo pó químico (PQS), Classe A/B/C 4,0Kg, de acordo com a categoria de incêndio e conforme indicado no projeto.

A fixação e a sinalização das unidades extintoras deverão se dar conforme detalhe específico apresentado no projeto e deverão constar de selo de certificação atualizado em conformidade com o INMETRO e ABNT.



## 16.2 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Deverão ser fornecidas e instaladas luminárias de emergência, conforme previsto em projeto. Estes dispositivos serão de dois tipos:

- Luminária de emergência com 30 lâmpadas fluorescentes de LED, tensão 220V, sobreposto na parede h = 210cm. Terão baterias seladas com autonomia mínima de 1 hora e as características luminotécnicas conforme projeto;
- Luminária de emergência com 2 faróis de 55w, com lâmpadas fluorescentes de LED, tensão 220V, sobreposto na parede h = 250cm. Terão baterias seladas com autonomia mínima de 2 horas e as características luminotécnicas conforme projeto.

## 16.3 PLACAS DE SINALIZAÇÃO

Deverão ser fornecidas e instaladas as placas de sinalização a seguir:

- Placa de Sinalização de Abandono de Local: fotoluminescente, de face única, com dimensões de 25 x 16 cm ou 50 x 32 cm, conforme identificado em projeto;
- Placa de Sinalização de Abandono de Local com Indicação do Sentido da Rota de Fuga: fotoluminescente, de face única, com dimensões de 25 x 16 cm ou 50 x 32 cm, conforme identificado em projeto;
- Placa Sinalização Proibido Depositar Materiais: fotoluminescente, de face única, auto colante, de formato redondo conforme detalhado em projeto.

Deve atender todas as normas do corpo de bombeiro e NBR 13434.

## 16.4 SINALIZAÇÃO DE CAPACIDADE TOTAL DE PÚBLICO

Deverá ser fornecida e instalada placa acrílica de sinalização face única de capacidade total de público, de dimensões de 20x40cm, conforme detalhamento e locação previstos em projeto.



## 16.5 ABRIGO DE GÁS

Conforme previsto em projeto, será necessária a execução de abrigo de gás.

O abrigo de gás terá dimensões internas com pé direito em conformidade com o projeto. As dimensões externas deverão seguir especificações de projeto. A laje será de concreto maciço com espessura de 10 cm e uma inclinação mínima de 2%. As paredes deverão ser corta fogo, sendo resistentes ao fogo por no mínimo 4h.

Deverá possuir porta metálica, com ventilação na parte inferior através de veneziana com paletas distanciadas 8mm e abertura no sentido do fluxo de saída, conforme detalhado em projeto.

O abrigo terá capacidade de armazenamento de 2 cilindros de aço para G.L.P.

de capacidade de 13 kg que deverão ficar abrigados sobre um estrado de madeira, conforme detalhado em projeto.

Todas as instalações e sinalizações do abrigo de Gás deverá seguir o detalhamento do PPCI bem como atender as normas do corpo de bombeiro.

## 16.6 ABERTURA PERMANENTE

Conforme detalhado em projeto, os locais onde haverá uso de aparelhos de queima de gás deverão possuir aberturas de ventilação permanente superior e inferior. As aberturas possuirão dimensões de 20 x 20 cm.

A abertura permanente inferior deverá estar localizada a 70 cm da parede e, no mínimo, 80 cm do chão. A abertura permanente superior deverá estar alinhada com a abertura permanente inferior e a uma altura mínima de 150 cm do chão.

## 16.7 PROCESSO EXECUTIVO

### 16.7.1 Instalação de Equipamentos

As unidades extintoras deverão ser instaladas conforme indicado no projeto em detalhe específico.



Os blocos autônomos, conforme especificação, devem ser instalados conforme disposições constantes da NBR 10.898/1999 e orientações do fabricante, devendo a fixação dos mesmos ser rígida, impedindo queda acidental ou remoção não autorizada.

Quanto à fiação de alimentação do sistema de iluminação de emergência, não serão admitidos remendos, sob pena de rejeição do sistema.

Os eletrodutos para acondicionamento dos condutores do circuito do sistema de iluminação e emergência deverão ser instalados de forma rígida, conforme detalhe específico apresentado em projeto.

Durante a instalação dos equipamentos deverão ser tomados cuidados especiais para o seu perfeito alinhamento e nivelamento.

#### **16.7.2 Meio de Ligação**

Serão utilizadas nas derivações dos condutores do circuito de alimentação do sistema de iluminação de emergências, caixas de passagem metálicas.

### **17 INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES**

#### **17.1 CORRIMÃOS E GUARDA CORPOS**

Todas as peças e modelos dos guarda-corpos e corrimãos deverão ser executados em conformidade com as legislações vigentes do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina e com as normas da ABNT NBR 9050/2015 e NBR 14718/2008.

O guarda corpo e os corrimãos deverão ser feitos de **tubos de 2" em aço galvanizado** conforme NBR 5580/2015. As barras chatas serão de ferro galvanizado a fogo.

Os guarda-corpos serão de aço galvanizado de 1,10m, montantes de tubo quadrangular de 50x50 mm com tela galvanizada quadrangular 2,11mm (14 BWG), malha 5x5 cm



A montagem e instalação das peças deverá seguir o projeto arquitetônico e projeto preventivo de incêndio, bem como os seus detalhamentos e deverão ser adequados conforme o local em que serão instalados.

Para fixação no piso, seguir detalhe projeto arquitetônico.

As finalizações das barras do guarda-corpo e do corrimão deverão ser arredondadas, com raios variando de 10 cm (quando a fixação for junto à parede ou entre barras horizontais e verticais) a 20 cm (em encontros de canto entre corrimão e parede, ou demais situações).

## 17.2 CANTEIRO EM BLOCOS DE CONCRETO E MURETA PLAYGROUND

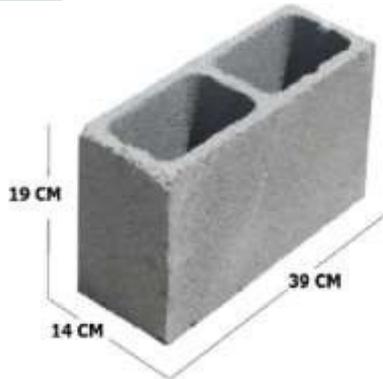
Na área indicada no projeto arquitetônico será executado muro de fechamento em bloco de concreto para a construção de canteiros e mureta para as bordas de travamento do pavimento intertravado. O canteiro será executado com a utilização de alvenaria de blocos vazados de concreto, viga baldrame, chapisco e reboco, a mureta será executada em concreto com armadura de aço.

A abertura das valas será manual. A armadura da viga baldrame será de aço CA-50 com diâmetro conforme detalhado no projeto estrutural conforme NBR 7480. O concreto deverá ter resistência a compressão mínima  $f_{ck}$  20MPa.

As cavas deverão ser abertas com profundidade conveniente até atingir o terreno firme, onde será assentada a base do muro. As cavas deverão ser regularizadas em camada de concreto magro com espessura mínima de 5,00cm.

A alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto será de dimensões 14x19x39 cm e assentados com argamassa traço 1:4. A execução da alvenaria se dará conforme especificado no item 5.1 deste memorial.

Imagem 31 - Bloco de Concreto Vazado



Fonte: Arcisan (2021).

Após a elevação do muro é necessário fazer a sua amarração com canaletas de concreto. As canaletas serão executadas com alvenaria de bloco de concreto tipo canaleta dimensões 14x19x39 cm.

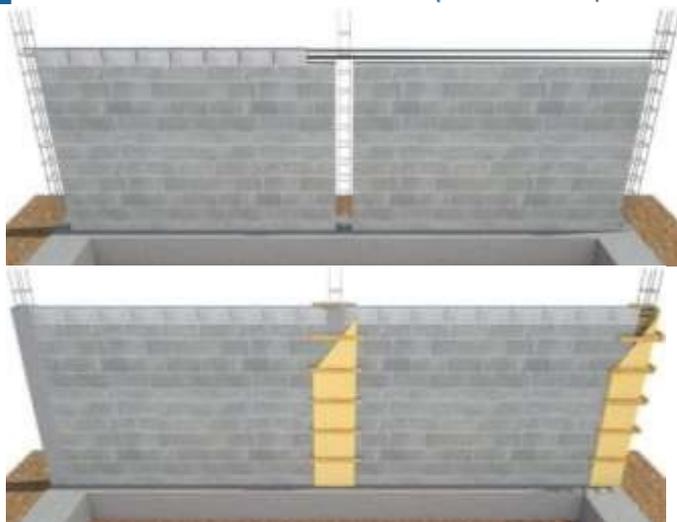
Imagem 32 - Bloco de Concreto tipo Canaleta



Fonte: Almeida (2022).

A armadura de amarração será de aço CA-50, atendendo as especificações da NBR 7480, de diâmetro conforme especificado no projeto estrutural.

Imagem 33 - Modelo de Amarração



Fonte: Desterro Construções (2024).

A impermeabilização do muro de contenção, canteiro e muretas será feita com a aplicação de argamassa polimérica. A argamassa polimérica é um material de base cimentícia, produzido industrialmente com aditivos, polímeros e minerais específicos que conferem ao produto características impermeabilizantes e com uma maior trabalhabilidade do que a argamassa convencional.

Para sua aplicação a superfície precisa estar limpa e livre de qualquer impureza, partes soltas, poeira, etc. Com o auxílio de uma espátula deve-se limpar e regularizar a superfície.

Para a preparação da massa deve-se seguir fielmente as instruções do fabricante. NÃO se deve adicionar água na mistura.

A aplicação da argamassa deve ser feita com uma brocha ou trincha, sendo aplicada em demãos cruzadas (2 demãos + selador). As recomendações do fabricante devem ser seguidas para a sua aplicação.

### 17.3 ÁREA DE DETRITOS

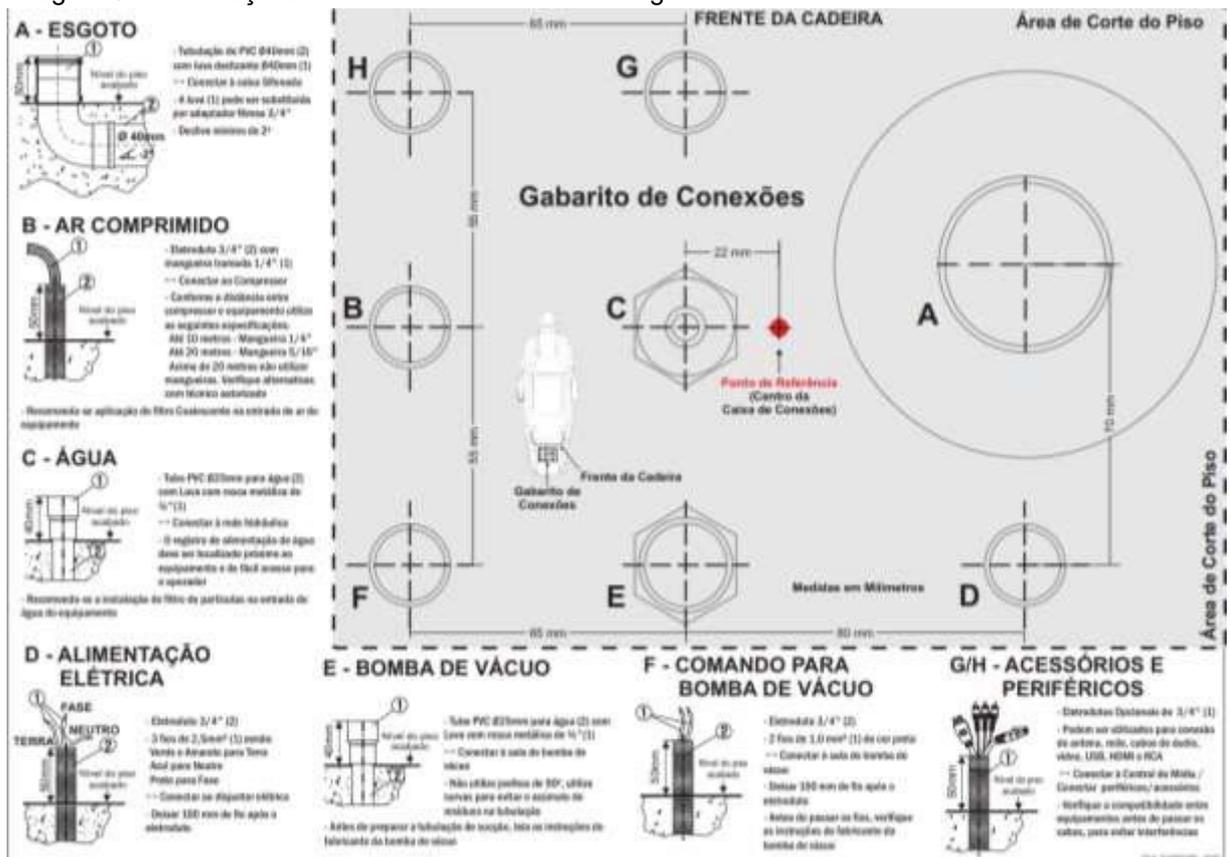
O local indicado no projeto arquitetônico para destinação de materiais será construído em anexo a edificação principal, serão três áreas como já especificado em projeto, seu interior será totalmente revestido em material cerâmico para facilitar limpeza e remoção de qualquer resíduo, seu fechamento será feito com portas de



ferro em modelo chapa conforme projeto e seu exterior conforme o restante da edificação seguindo os padrões do projeto arquitetônico.

Demais detalhes e informações consultar projeto arquitetônico, segue imagem de modelo prático de instalação das tubulações.

Imagem 34 – tubulações e conexões cadeira odontológica



Fonte: OLSEN (2022).

## 18 PAISAGISMO

Conforme projeto arquitetônico e paisagístico, será feito o plantio apenas de grama para gerar um ambiente cuja a arquitetura e a natureza estejam em plena harmonia.



### 18.1 AQUISIÇÃO DE MUDAS

Para a aquisição de mudas os seguintes itens devem ser respeitados:

- As mudas devem ser adquiridas de viveiristas idôneos;
- Observar o estado fitossanitário das mudas, que apresentem brotações novas e sadias, evitando aquelas com sintomas de moléstias ou sinais de ataque de pragas;
- Nas mudas com torrão evitar as que apresentam raízes superficiais ou raízes saindo pelos orifícios de drenagem das embalagens. Nas mudas de raízes nuas, evitar as que apresentem raízes danificadas (quebradas, torcidas etc.);

### 18.2 PREPARO DO LOCAL DE PLANTIO

Para a preparação do local de plantio os seguintes passos deverão ser seguidos:

- Deverão ser eliminados do local, pragas e ervas daninhas, bem como deverão ser removidos todos os entulhos existentes, após a limpeza deverá ser executado o preparo da terra;
- Revolver a terra, eliminando os torrões em toda área de plantio;
- Verificar a existência de tubulações de elétrica, hidráulica e esgoto;
- Nos locais onde será implantada a vegetação preparar o solo descompactando-o e nivelando-o. Deixar a terra perfeitamente nivelada conforme nível especificado no projeto, observar a presença de taludes e demais variações do terreno.

### 18.3 PLANTIO DE VEGETAÇÃO

O plantio da vegetação deverá ser executado nas áreas indicadas no projeto de paisagismo e planta de locação, sendo que a formação e plantio dos canteiros ornamentais deverão ser executados após a execução dos meios-fios, as espécies a serem plantadas estão descritas no projeto e figuras a seguir:



- Grama Esmeralda: tem folhas estreitas, pequenas e pontiagudas, de coloração verde intensa. É rizomatosa, isto é, o caule fica abaixo do solo e emite as folhas para cima;

Imagem 35 - Grama Esmeralda



Fonte: Central da Grama (2022).

### **18.3.1 Plantio de Grama Esmeralda**

Planta herbácea de 10 á 20 cm de altura. A forração escolhida deverá apresentar folhas densas e pilosas. A densidade deverá proporcionar a formação de tapete verde uniforme e ornamental.

Posicionar vários rolinhos de grama ao longo da área de plantio, um ao lado do outro. Para facilitar a instalação deverá ser utilizada linha de nylon ou barbante como guia, proporcionando o alinhamento dos tapetes de grama, os tapetes quebrados ou recortes deverão preencher as áreas de cantos e encontros, na fase de acabamento do plantio.

As fissuras entre os tapetes de grama devem ser rejuntadas com terra de boa qualidade.

## **19 SERVIÇOS FINAIS**

### **19.1 LIMPEZA DA OBRA**

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na limpeza de obras atenderão às recomendações das Práticas de Construção. Os materiais serão cuidadosamente armazenados em local seco e adequado.

Ao final de cada dia será procedida à limpeza geral da obra de modo a evitar o acúmulo de entulhos e materiais que possam prejudicar o bom andamento dos



serviços. Os entulhos deverão ser acondicionados em recipientes apropriados que serão removidos da obra assim que estiverem cheios.

Os serviços de limpeza deverão satisfazer os seguintes requisitos:

- Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos;
- Todas as alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos abundantemente e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por esses serviços de limpeza;
- A lavagem de rodapés/soleiras/peitoris será procedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos;
- Haverá particular cuidado em removerem-se quaisquer detritos, ou salpicos de argamassa endurecida, nas superfícies das alvenarias de pedra, dos azulejos e de outros materiais;
- Todas as manchas e salpicos de tintas serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.
- A limpeza dos pisos será executada com uso de água e sabão, podendo em casos mais difíceis ser empregado ácido muriático diluído em água na dosagem 1:10. Onde foi aplicado ácido, deverá ser abundantemente lavado com água, imediatamente após sua aplicação;
- Os metais de aparelhos sanitários e esquadrias deverão ser limpos com removedor de tinta adequado. Nos casos em que não houver presença de tintas ou vernizes, serão simplesmente esfregados com flanelas até recuperação integral do brilho natural;
- Os aparelhos sanitários deverão ser limpos apenas com água e sabão NÃO sendo permitido o uso de soluções ácidas. Deverá ser retirado todo e qualquer excesso de massa utilizada na colocação dos aparelhos e metais. Precauções que possibilitem uma perfeita vedação dos esgotos e ralos deverão ser adotadas a fim de evitar precipitações de detritos, responsáveis pelos entupimentos;



- Para a limpeza dos vidros deverão ser empregados removedores adequados, a fim de evitar riscos. Deve-se tomar cuidado na limpeza junto aos caixilhos para se evitar estragos na pintura.

### **19.1.1 Procedimentos Específicos**

Serão adotados os seguintes procedimentos específicos:

- Azulejos: remoção do excesso de argamassa de rejuntamento seguida de lavagem com água e sabão neutro;
- Paredes pintadas com tinta látex ou de base acrílica: limpeza com pano úmido e sabão neutro;
- Ferragens e metais: limpeza das peças cromadas e niqueladas com removedor adequado para recuperação do brilho natural, seguida de polimento com flanela;
- Lubrificação adequada das partes móveis das ferragens para o seu perfeito acionamento;
- Aparelhos de iluminação: remoção do excesso de argamassa ou tinta com palha de aço fina, seguida de lavagem com água e sabão neutro.

### **19.2 RESERVA TÉCNICA DE MATERIAIS**

Ao final da obra a CONTRATADA deverá disponibilizar uma reserva de 5% referente ao total utilizado dos materiais de revestimento de piso e paredes a seguir:

- Piso Placas tipo Porcelanato;
- Rodapé Placas tipo Porcelanato;
- Parede Cerâmica placas tipo Esmaltada.
- Pastilhas Cerâmicas Área Externa

Também deverão ser dispostas uma lata de 18l referente a cada cor utilizada tanto para pintura quanto para textura.

Esse estoque de materiais deverá ser garantido para que em futuros reparos ou substituições de revestimentos defeituosos o mesmo possa ser feito



sem perder suas características, mantendo a uniformidade e arquitetura do ambiente.

**OBS: Todos os materiais de Reserva deverão, obrigatoriamente, ter as mesmas características técnicas e visuais dos utilizados na obra, sujeitos a aprovação da FISCALIZAÇÃO. As peças deverão estar em perfeito estado, tendo dimensões uniformes, arestas vivas e sua coloração deverá apresentar-se homogêneas sendo de uma mesma tonalidade e calibre. Não poderão apresentar deformações, gretagem, empenamentos, eflorescência e escamas.**

### 19.3 RECEBIMENTO DEFINITIVO

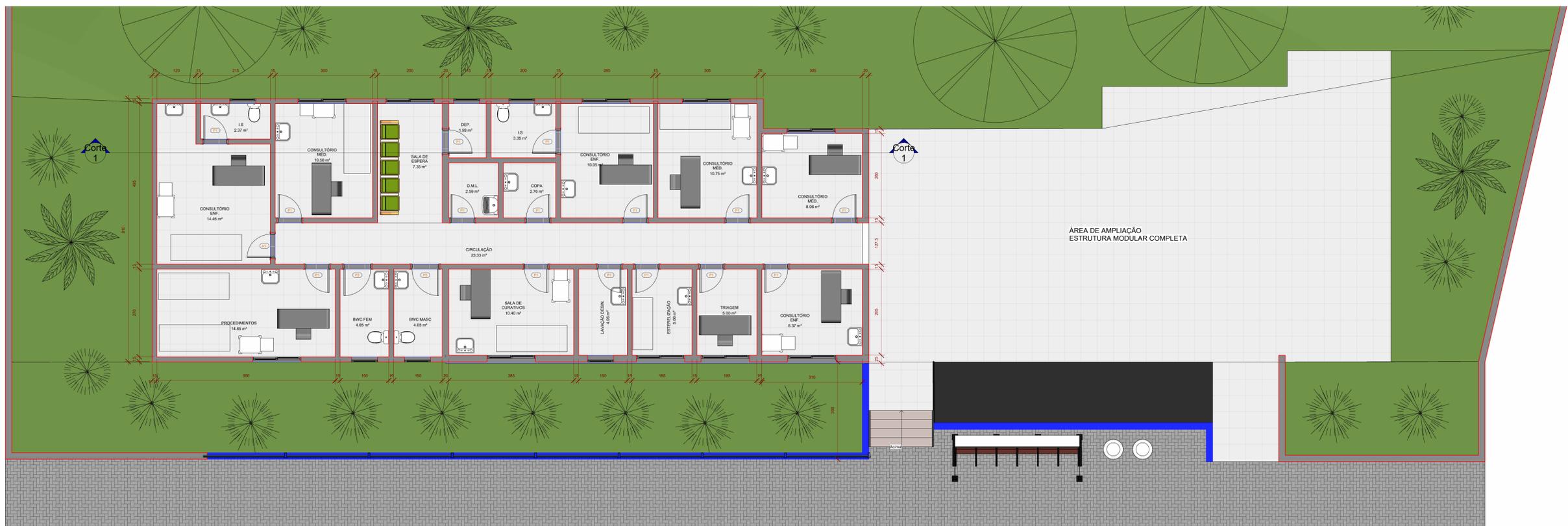
Para recebimento definitivo a obra deverá estar totalmente limpa e sem entulhos e/ou restos de materiais utilizados depositados na rua ou no passeio.

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da Fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgoto, águas pluviais, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, esquadrias e demais sistemas.

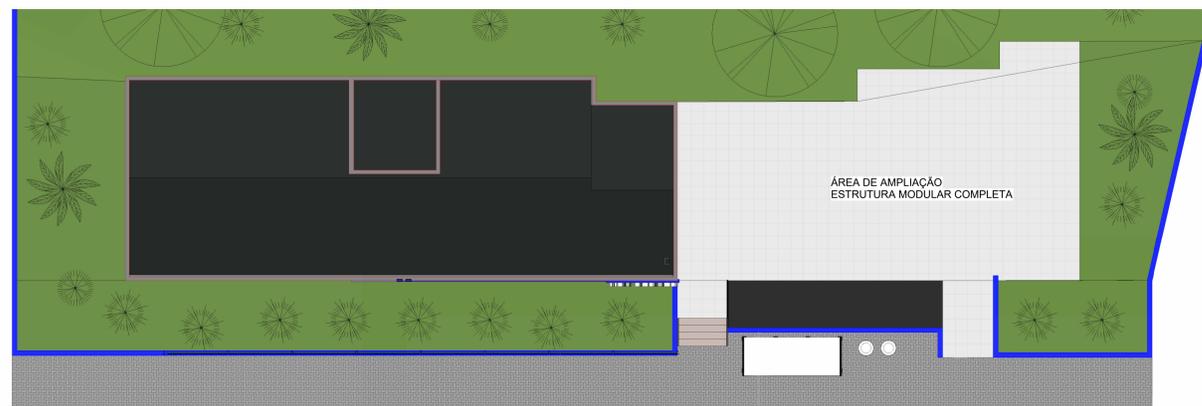
---

**ANDREY MARCOS HUBERT**

*Engenheiro Civil*  
*CREA/SC 1545390*



1 Térreo  
1 : 50



2 Cobertura  
1 : 100



3 {3D}

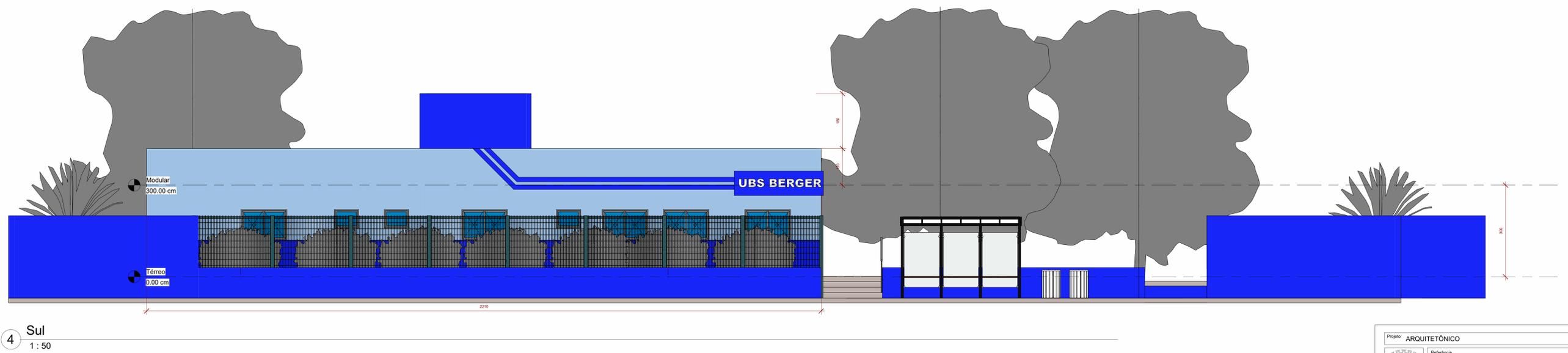
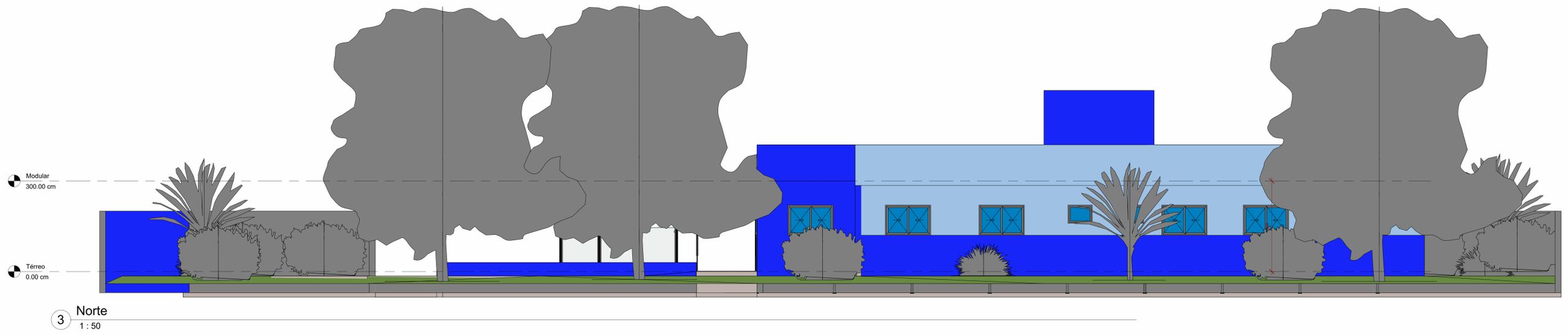
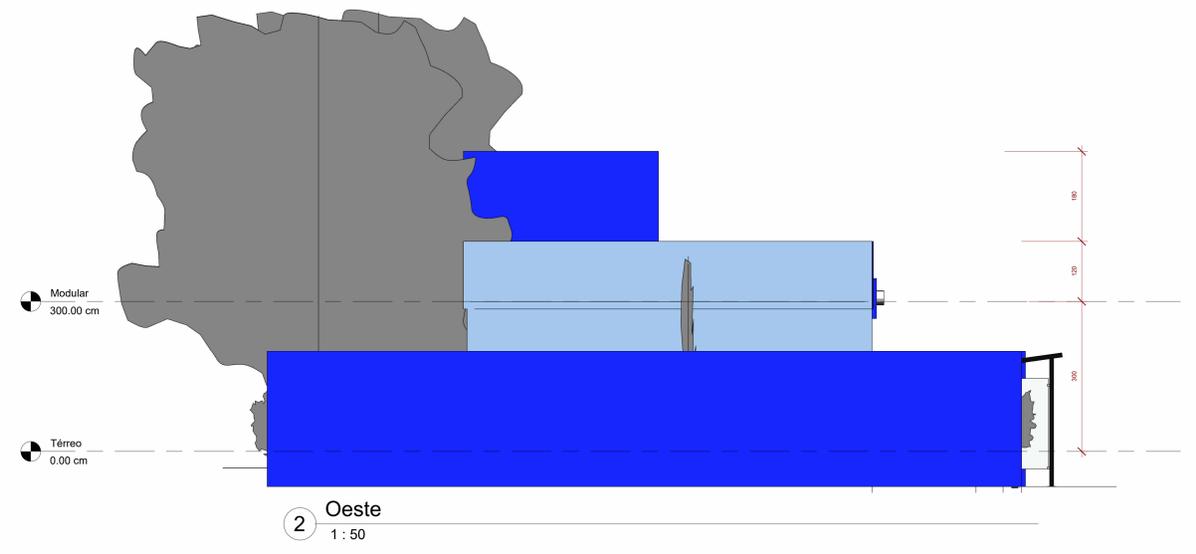
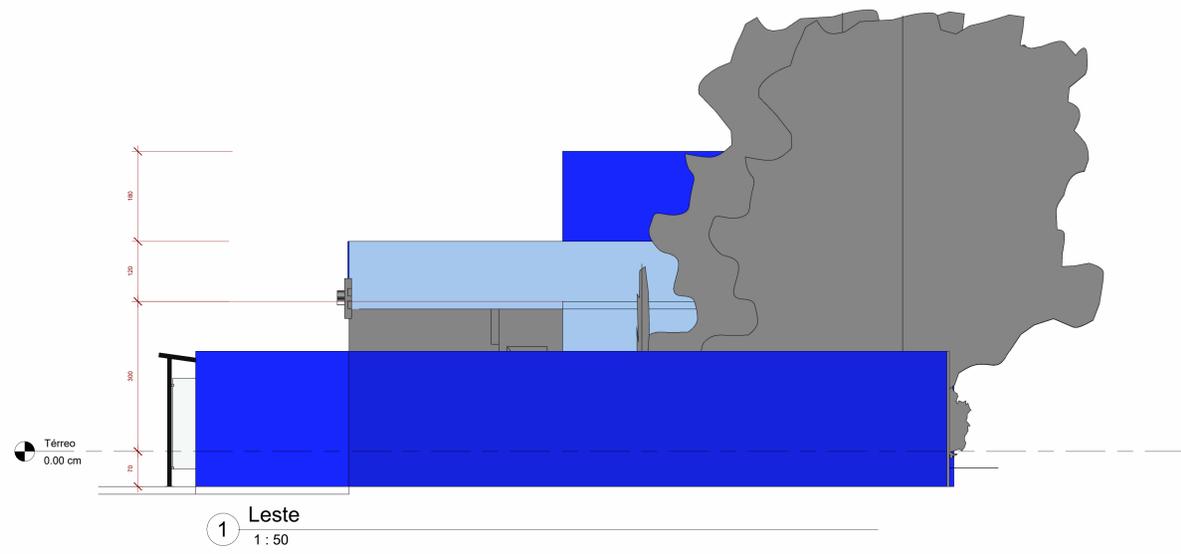
Tabela da área	
Área	Nível
175,76 m <sup>2</sup>	Térreo
133,11 m <sup>2</sup>	Modular
308,88 m <sup>2</sup>	

Tabela de janela			
Família	Tipo	Contagem	Modelo
Janela de correr - 2 Painéis	Janela de correr - 2 Painéis 150X100	10	J1
Janela fixa - 1 Painel	Janela fixa - 1 Painel 80X60	6	J2
Total geral: 16		16	

Tabela de porta				
Família	Tipo	Modelo	Contagem	Custo
Porta única com revestimento	P2 (80X210)	P1	16	0,00
Porta única com revestimento	P3 (90X210)	P2	2	0,00
Total geral: 18			18	0,00

Projeto: ARQUITETÔNICO		FOLHA
Referência: Planta baixa		1/4
Revisão: Secretaria de planejamento		Data: 22/08/2024
Responsável Técnico: ANDREY MARCOS HUBERT CREA/SC 154.539-0	Área: 308,87m <sup>2</sup> Escala: Indicada Desenho: ANDREY Arquivo:	

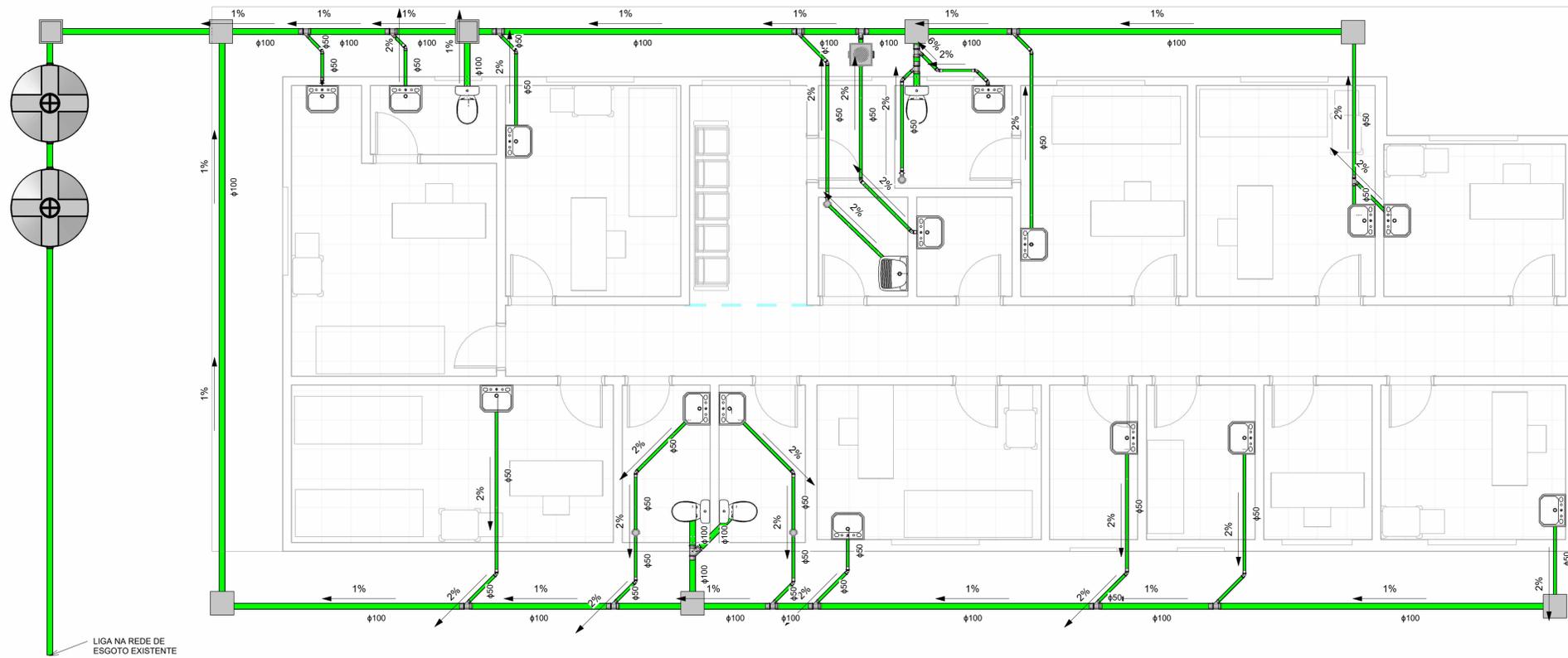




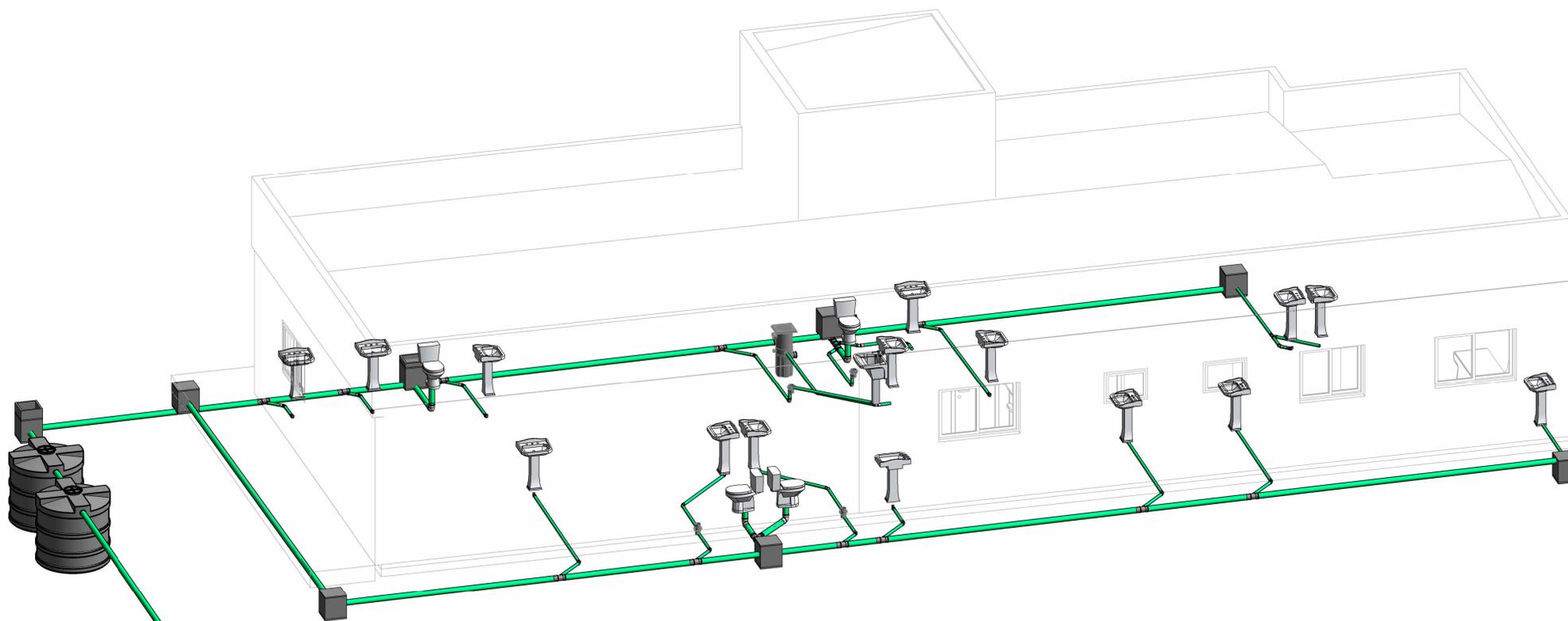
Projeto ARQUITETÔNICO		FOLHA
Referência CORTES		3/4
Revisão Secretaria de planejamento		Data 22/08/2024
Responsável Técnico ANDREY MARCOS HUBERT CREA/SC 154.539-0	Área 308,87m²	Escala Indicada
	Desenho ANDREY	Arquivo



Projeto ARQUITETÔNICO		FOLHA
	Referência Projeto 3D	4/4
	Revisão Secretaria de planejamento	Data 22/08/2024
Responsável Técnico <b>ANDREY MARCOS HUBERT</b> CREA/SC 154.539-0	Área 308,87m <sup>2</sup> Escala Indicada Desenho ANDREY Arquivo	



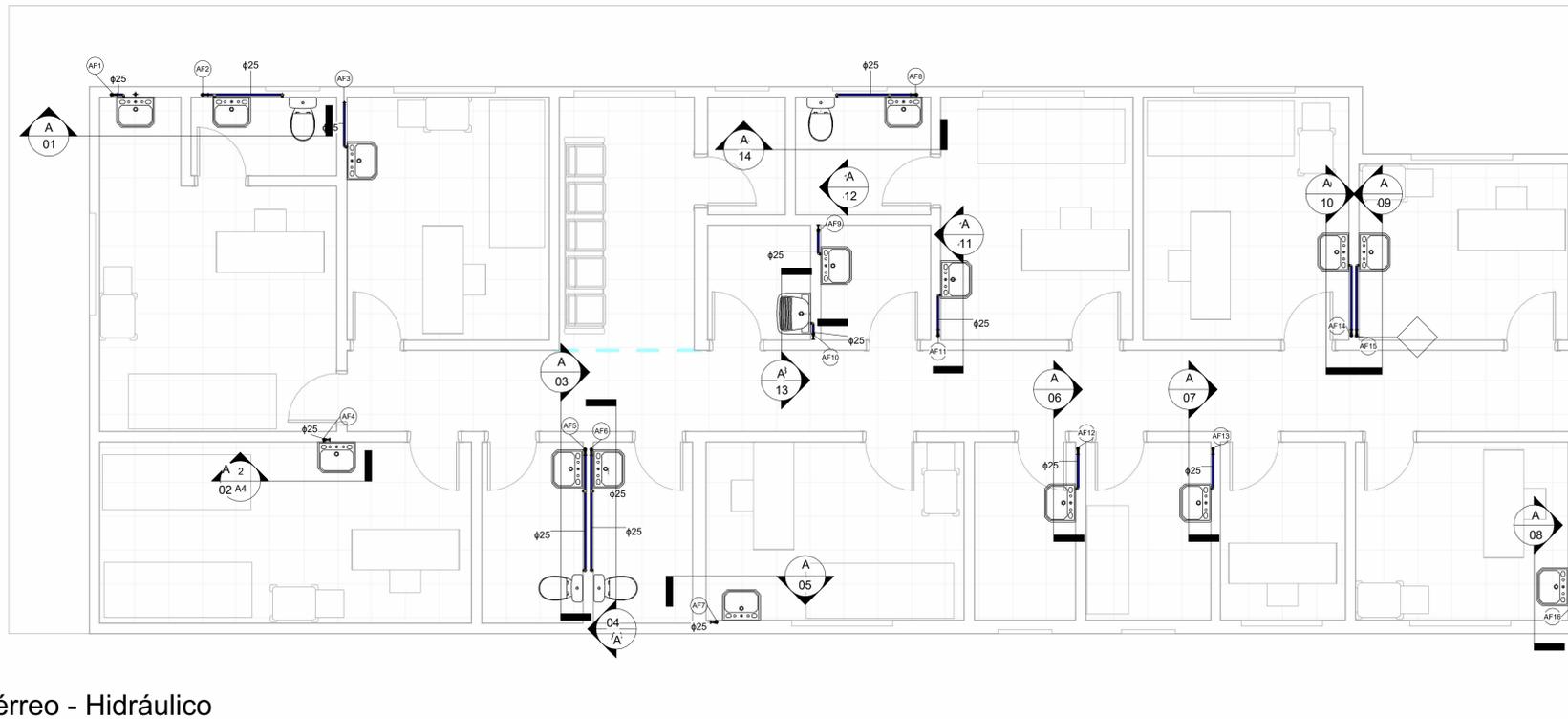
1 Térreo - esgoto  
1:50



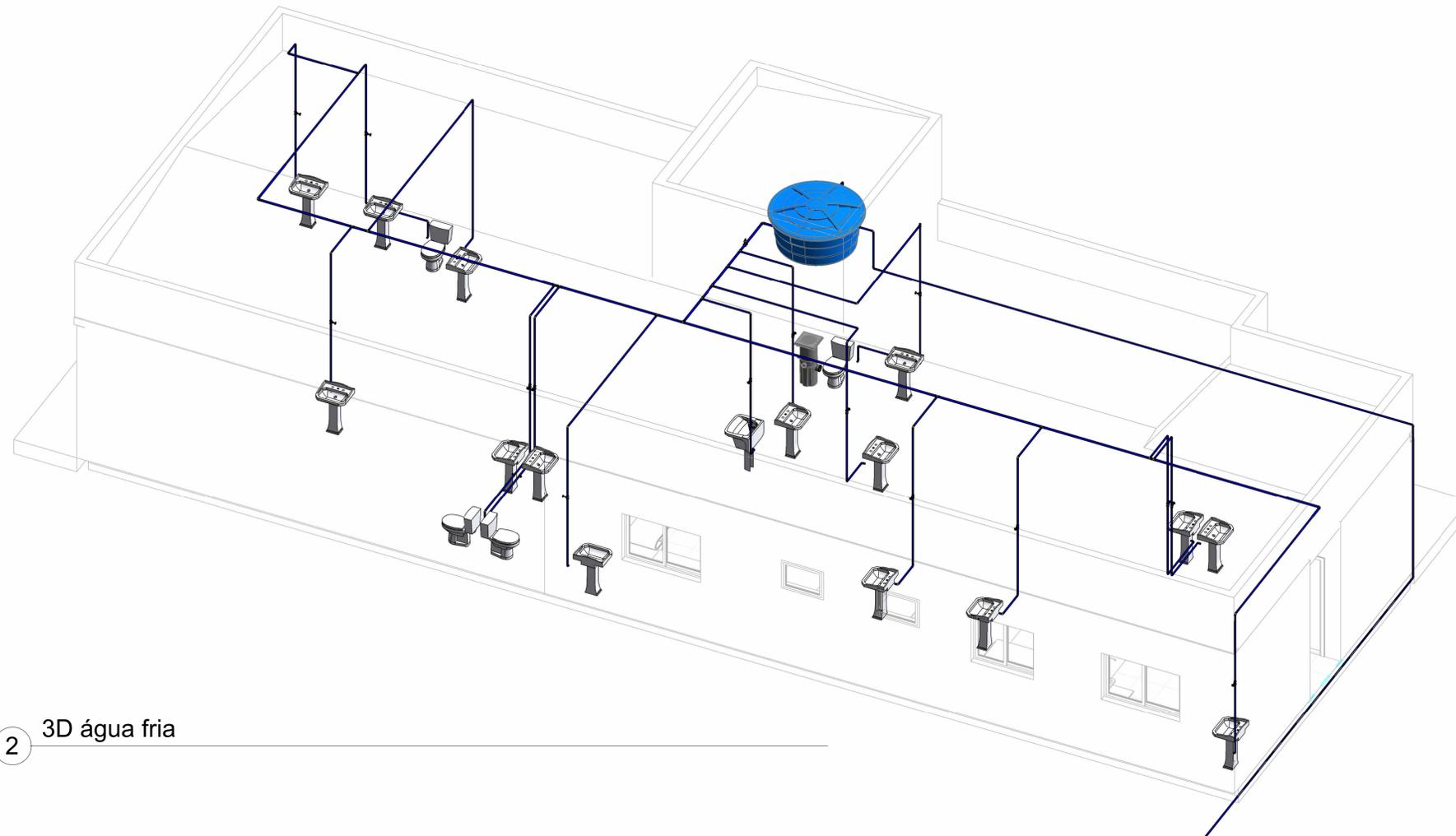
2 3D Esgoto

Projeto <b>HIDROSSANITÁRIO</b>		
	Referência <b>Projeto Esgoto sanitário - planta baixa e 3D</b>	FOLHA <b>1/4</b>
	Revisão	Data <b>22/08/2024</b>
Responsável Técnico <b>ENG. CIVIL ANDREY HUBERT</b> CREA/SC 154.539-0	Área <b>308,87m²</b> Escala <b>Indicada</b> Desenho <b>Andrey</b> Arquivo	

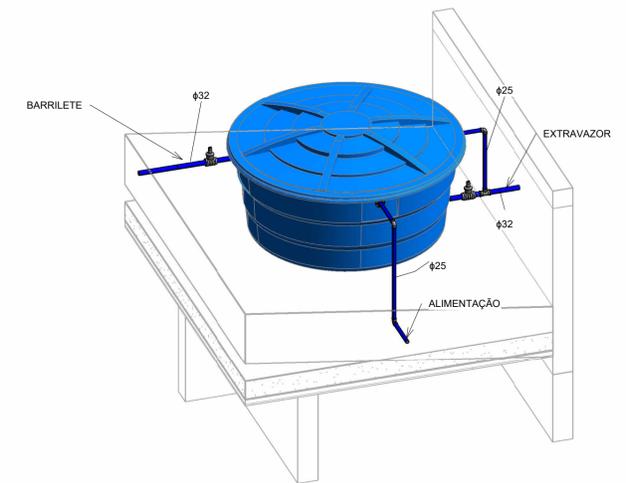




1 Térreo - Hidráulico  
1 : 50

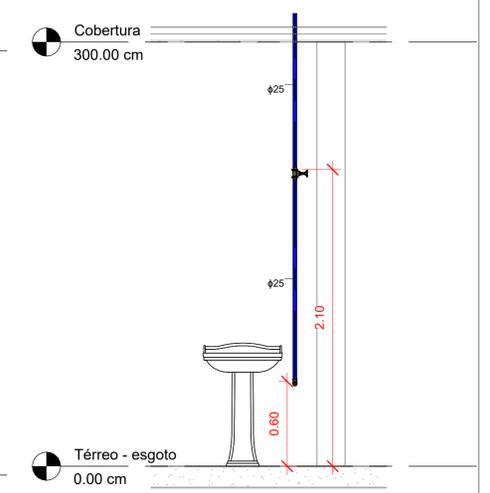
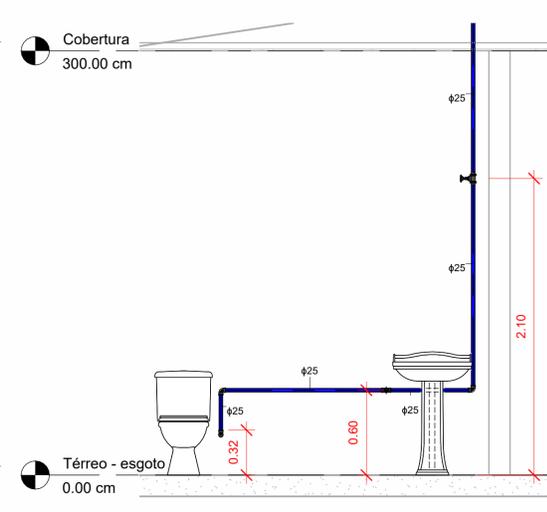
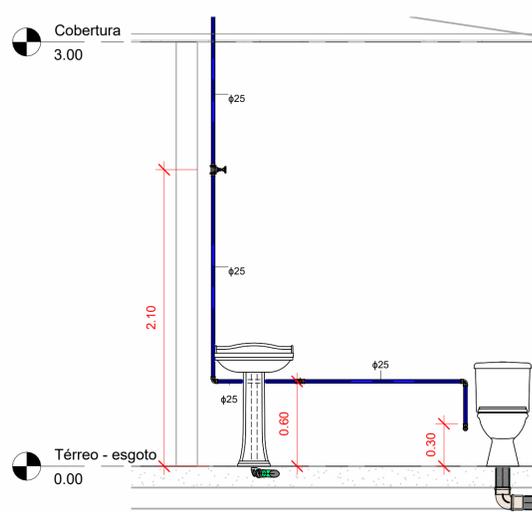
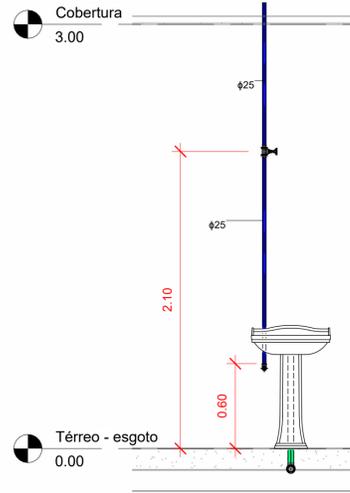
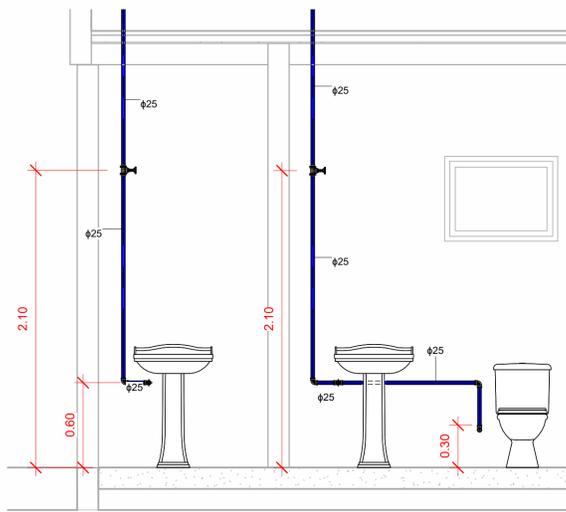


2 3D água fria



3 3D caixa d'água

Projeto <b>HIDROSSANITÁRIO</b>		
	Referência <b>Projeto agua fria - planta baixa e 3D</b>	FOLHA <b>3/4</b>
	Revisão	Data <b>22/08/2024</b>
Responsável Técnico <b>ENG. CIVIL ANDREY HUBERT</b> CREA/SC 154.539-0	Área <b>308,87m²</b> Escala <b>Indicada</b> Desenho <b>Andrey</b> Arquivo	



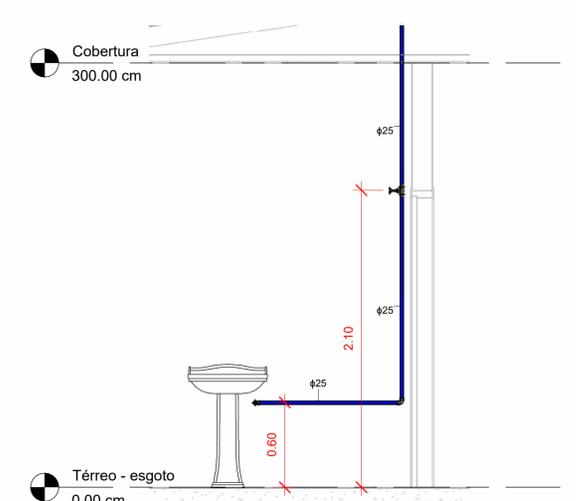
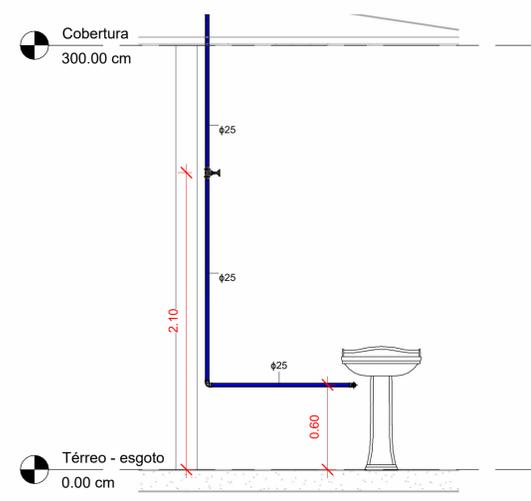
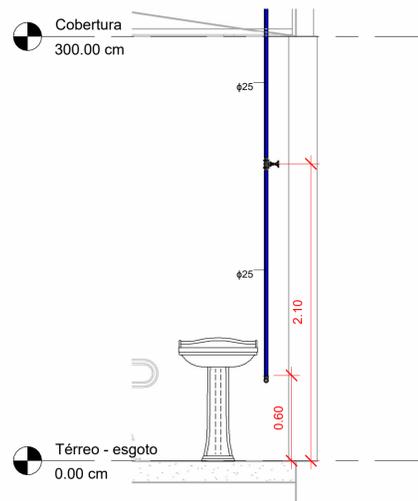
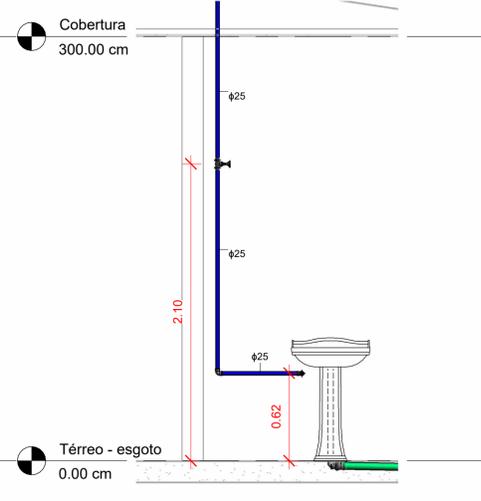
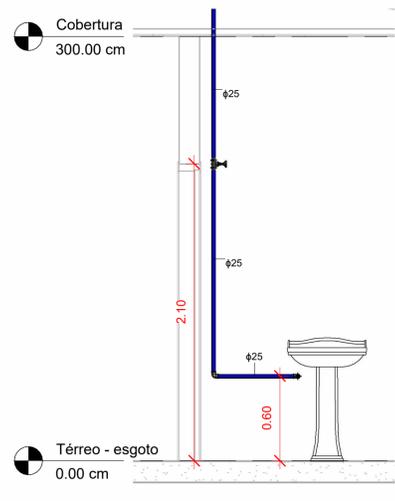
1 CORTE A1  
1 : 25

2 CORTE A2  
1 : 25

3 CORTE A3  
1 : 25

4 CORTE A4  
1 : 25

5 CORTE A5  
1 : 25



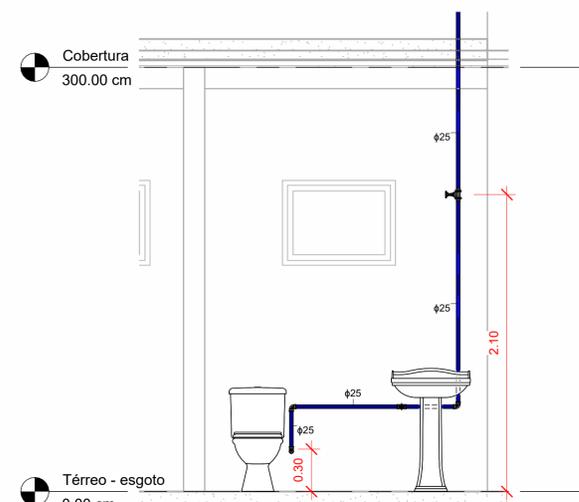
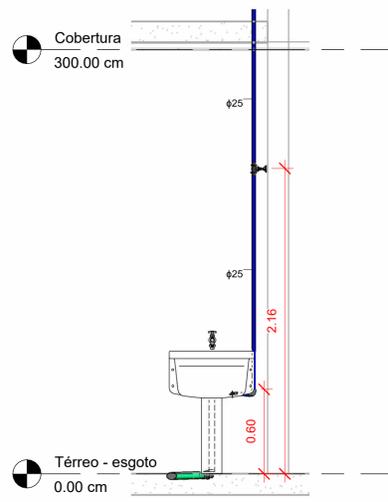
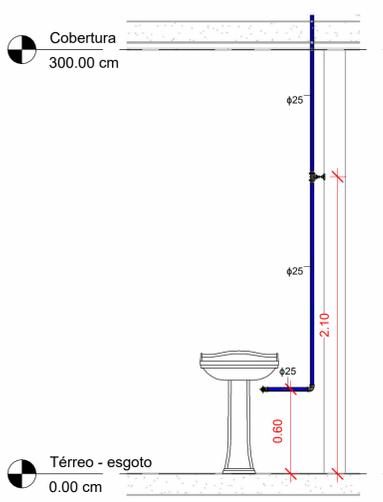
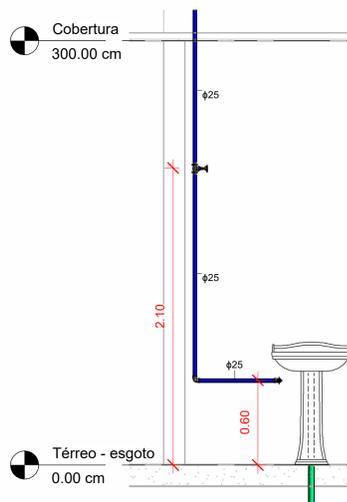
6 CORTE A6  
1 : 25

7 CORTE A7  
1 : 25

8 CORTE A8  
1 : 25

9 CORTE A9  
1 : 25

10 CORTE A10  
1 : 25



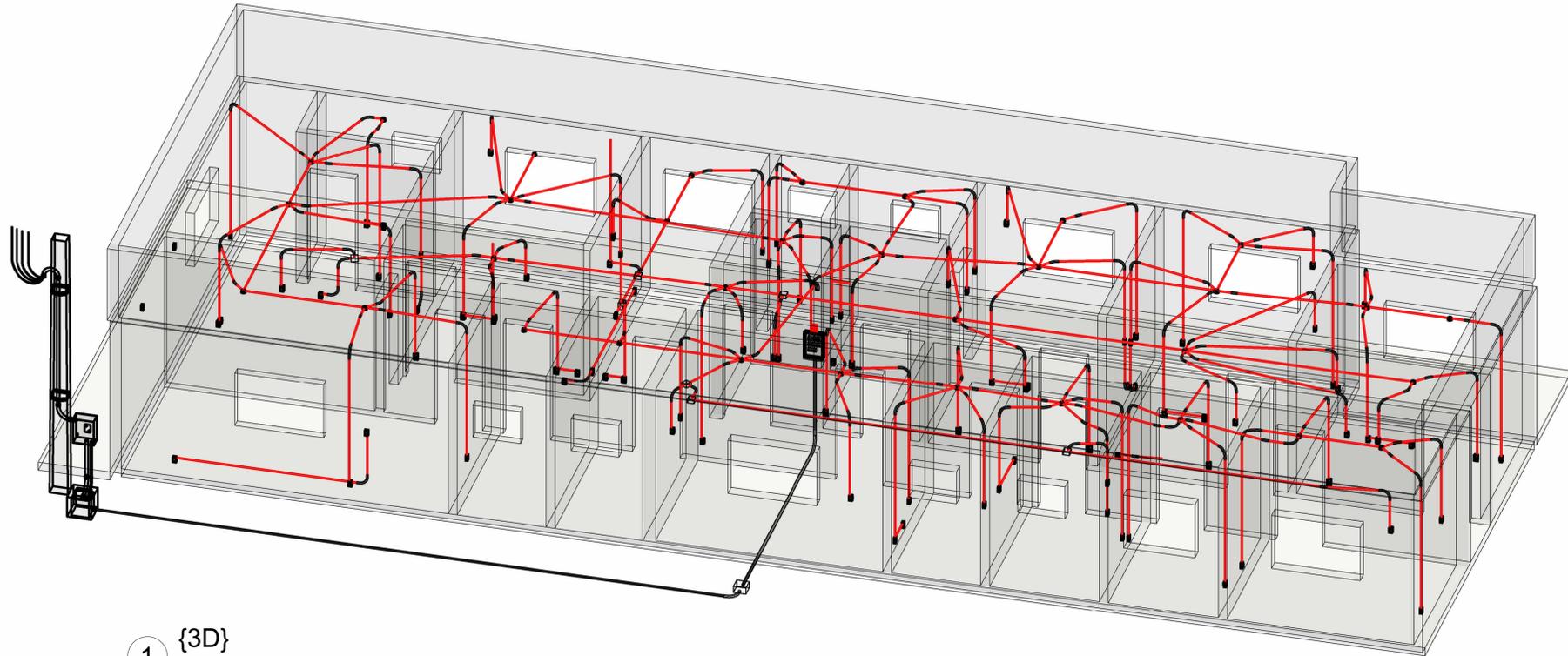
11 CORTE A11  
1 : 25

12 CORTE A12  
1 : 25

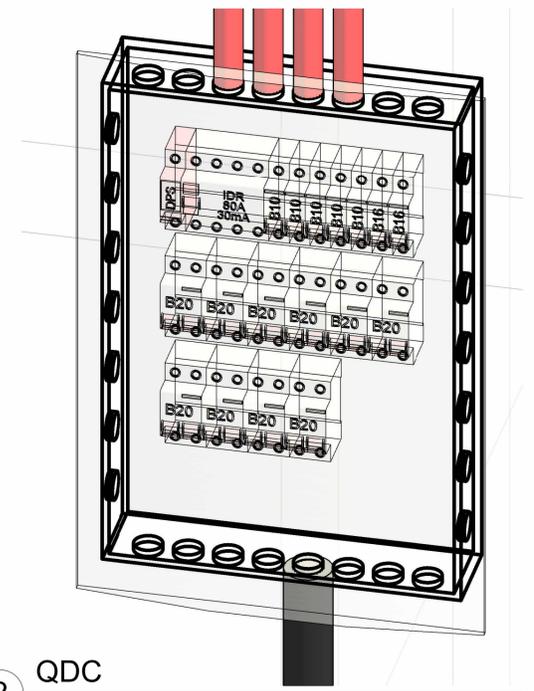
13 CORTE A13  
1 : 25

14 CORTE A14  
1 : 25

Projeto <b>HIDROSSANITÁRIO</b>		
	Referência <b>Projeto agua fria - detalhes e cortes</b>	FOLHA <b>4/4</b>
	Revisão	Data <b>22/08/2024</b>
Responsável Técnico <b>ENG. CIVIL ANDREY HUBERT</b> CREA/SC 154.539-0	Área <b>308,87m²</b>	Escala <b>Indicada</b>
	Desenho <b>Andrey</b>	Arquivo



1 {3D}



2 QDC

Tabela de circuito elétrico

Panel	Número do circuito	Nome da carga	Carga real	Corrente verdadeira	FCT	FC A	Diametro da Fiação	capacidade do fio	Correção da Capacidade A.T	Disjuntor	Carga aparente fase A	Carga aparente fase B	Carga aparente fase C
QDC	1	Iluminação+TUGs (Residencial)	1100 W	8.66 A	0.85	0.7	1.5 mm <sup>2</sup>	15.50 A	9.22 A	10.00 A	1100 VA	0 VA	0 VA
QDC	2	Iluminação+TUGs (Residencial)	700 W	5.51 A	0.85	0.7	1.5 mm <sup>2</sup>	15.50 A	9.22 A	10.00 A	0 VA	700 VA	0 VA
QDC	3	Iluminação+TUGs (Residencial)	1500 W	11.81 A	0.85	0.7	1.5 mm <sup>2</sup>	15.00 A	8.93 A	10.00 A	0 VA	0 VA	1500 VA
QDC	4	TUGs	2240 W	17.64 A	0.85	0.6	2.5 mm <sup>2</sup>	21.00 A	11.60 A	10.00 A	2800 VA	0 VA	0 VA
QDC	5	TUGs	1440 W	11.34 A	0.85	0.6	2.5 mm <sup>2</sup>	21.00 A	11.60 A	10.00 A	0 VA	1800 VA	0 VA
QDC	6,7	Torneira elétrica 5500w	4400 W	20.00 A	0.85	0.7	6.0 mm <sup>2</sup>	36.00 A	21.42 A	20.00 A	2750 VA	0 VA	2750 VA
QDC	8	TUGs (Residencial)	1360 W	10.71 A	0.85	0.7	2.5 mm <sup>2</sup>	21.00 A	12.50 A	10.00 A	0 VA	1700 VA	0 VA
QDC	9,10	Ar-condicionado 9000 btu	2088 W	9.49 A	0.85	0.8	4.0 mm <sup>2</sup>	28.00 A	19.04 A	20.00 A	1305 VA	0 VA	1305 VA
QDC	11,12	Ar-condicionado 9000 btu	2088 W	9.49 A	0.85	0.8	4.0 mm <sup>2</sup>	28.00 A	19.04 A	20.00 A	0 VA	1305 VA	1305 VA
QDC	13,14	Ar-condicionado 9000 btu	2088 W	9.49 A	0.85	0.8	4.0 mm <sup>2</sup>	28.00 A	19.04 A	20.00 A	1305 VA	1305 VA	0 VA
QDC	15,16	Ar-condicionado 9000 btu	2088 W	9.49 A	0.85	0.8	4.0 mm <sup>2</sup>	28.00 A	19.04 A	20.00 A	1305 VA	0 VA	1305 VA
QDC	17,18	Ar-condicionado 9000 btu	2088 W	9.49 A	0.85	0.8	4.0 mm <sup>2</sup>	28.00 A	19.04 A	20.00 A	0 VA	1305 VA	1305 VA
QDC	19,20	Ar-condicionado 9000 btu	2088 W	9.49 A	0.85	0.8	4.0 mm <sup>2</sup>	28.00 A	19.04 A	20.00 A	1305 VA	1305 VA	0 VA
QDC	21,22	Ar-condicionado 9000 btu	2088 W	9.49 A	0.85	0.8	4.0 mm <sup>2</sup>	28.00 A	19.04 A	20.00 A	1305 VA	0 VA	1305 VA
QDC	23,24	Ar-condicionado 9000 btu	2088 W	9.49 A	0.85	0.8	4.0 mm <sup>2</sup>	28.00 A	19.04 A	20.00 A	0 VA	1305 VA	1305 VA
QDC	25,26	Ar-condicionado 9000 btu	2088 W	9.49 A	0.85	0.8	4.0 mm <sup>2</sup>	28.00 A	19.04 A	20.00 A	1305 VA	1305 VA	0 VA
QDC	27	TUGs (Residencial)	1120 W	8.82 A	0.85	0.8	2.5 mm <sup>2</sup>	21.00 A	14.28 A	16.00 A	0 VA	0 VA	1400 VA
<não nomeado>	QDC		32652 W	148.42 A							14275 VA	11897 VA	13211 VA

Total geral: 18 65304 W

Tabela de condutas

Comprimento	Descrição
<varia>	<varia>

Total geral: 326

Tabela de Potência de Instalação

Nome	Área	Perímetro	P Iluminação (VA)	F. D	P.D ilum(W)	Distancia entre Tugs	Qty Tugs	P. Min Tugs	P.Total Tugs	P.D Tugs (W)	TUEs	P.TUEs (W)	F.D Tucs	P.D Tucs	Potencia Instalada
CONSULTÓRIO ENF.	14.31	16.92	220	0.86	189	5	4	100	400	275	1	2610	0.6	1566	2136.84 W
I.S	3.50	7.50	100	0.86	86	3.5	3	100	300	206	0	0	0.6	0	307.37 W
DEPÓSITO	2.01	5.80	100	0.86	86	3.5	2	100	200	138	0	0	0.6	0	235.79 W
COPA	2.76	6.65	100	0.86	86	3.5	2	100	200	138	1	5500	0.6	3300	3709.47 W
D.M.L	2.59	6.45	100	0.86	86	3.5	2	100	200	138	0	0	0.6	0	235.79 W
CONSULTÓRIO ENF.	10.26	12.90	160	0.86	138	5	3	100	300	206	1	2610	0.6	1566	2010.53 W
I.S	2.53	6.65	100	0.86	86	3.5	2	100	200	138	0	0	0.6	0	235.79 W
SALA DE CURATIVOS	10.10	12.93	160	0.86	138	5	3	100	300	206	1	2610	0.6	1566	2010.53 W
LAVAÇÃO DESINF.	3.96	8.28	100	0.86	86	5	2	100	200	138	0	0	0.6	0	235.79 W
ESTERELIZAÇÃO	4.88	8.98	100	0.86	86	5	2	100	200	138	0	0	0.6	0	235.79 W
TRIAGEM	4.88	8.98	100	0.86	86	5	2	100	200	138	1	2610	0.6	1566	1884.21 W
CONSULTÓRIO ENF.	8.32	11.58	100	0.86	86	5	3	100	300	206	1	2610	0.6	1566	1955.79 W
CONSULTÓRIO MED.	10.80	13.20	160	0.86	138	5	3	100	300	206	1	2610	0.6	1566	2010.53 W
BWC MASC.	3.97	8.33	100	0.86	86	3.5	3	100	300	206	0	0	0.6	0	307.37 W
BWC FEM.	4.04	8.38	100	0.86	86	3.5	3	100	300	206	0	0	0.6	0	307.37 W
PROCEDIMENTO S	14.80	16.38	220	0.86	189	5	4	100	400	275	1	2610	0.6	1566	2136.84 W
CONSULTÓRIO MED.	8.06	11.40	100	0.86	86	5	3	100	300	206	1	2610	0.6	1566	1955.79 W
CONSULTÓRIO MED.	10.98	13.30	160	0.86	138	5	3	100	300	206	1	2610	0.6	1566	2010.53 W
SALA DE ESPERA	7.50	11.50	100	0.86	86	5	3	100	300	206	0	0	0.6	0	307.37 W
CIRCULAÇÃO	22.14	39.02	340	0.86	292	5	8	100	800	550	0	0	0.6	0	886.32 W
Total geral: 20			2720		2340		60		6000	4126		28990		17394	25115.79 W

Projeto de Instalações elétricas

Referência: Projeto de Instalações elétricas

FOLHA: 0001

Revisão: Secretaria de Planejamento

Data: 20/08/2024

Responsável Técnico: Eng. Civil CREA 154.539/0

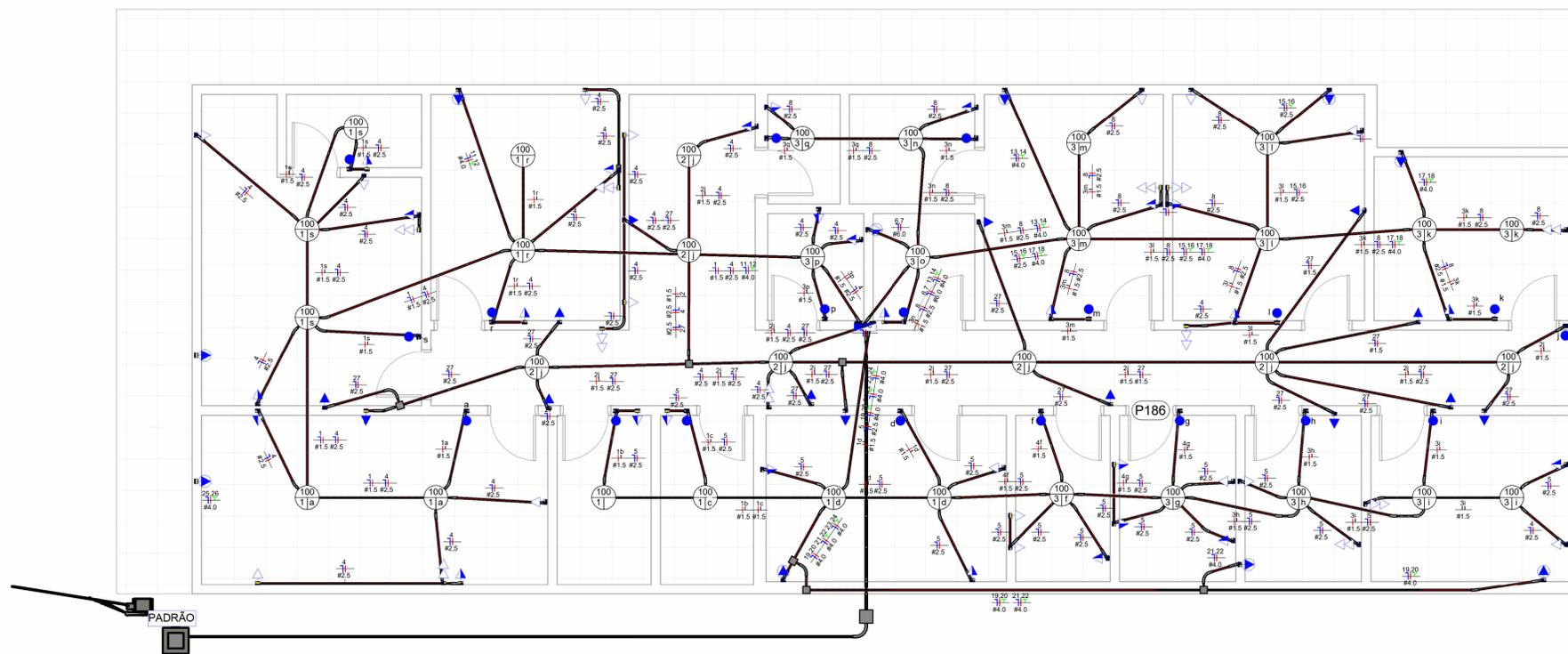
Verificador: Eng. Civil CREA 154.539/0

Área: 308.87m<sup>2</sup>

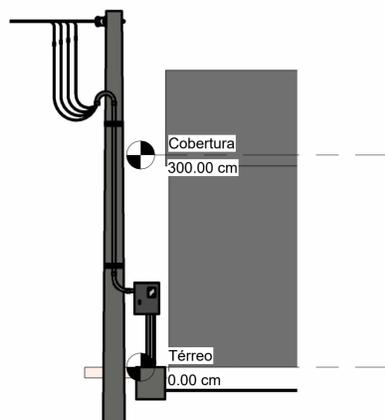
Escala: 1/50

Desenho: Autor

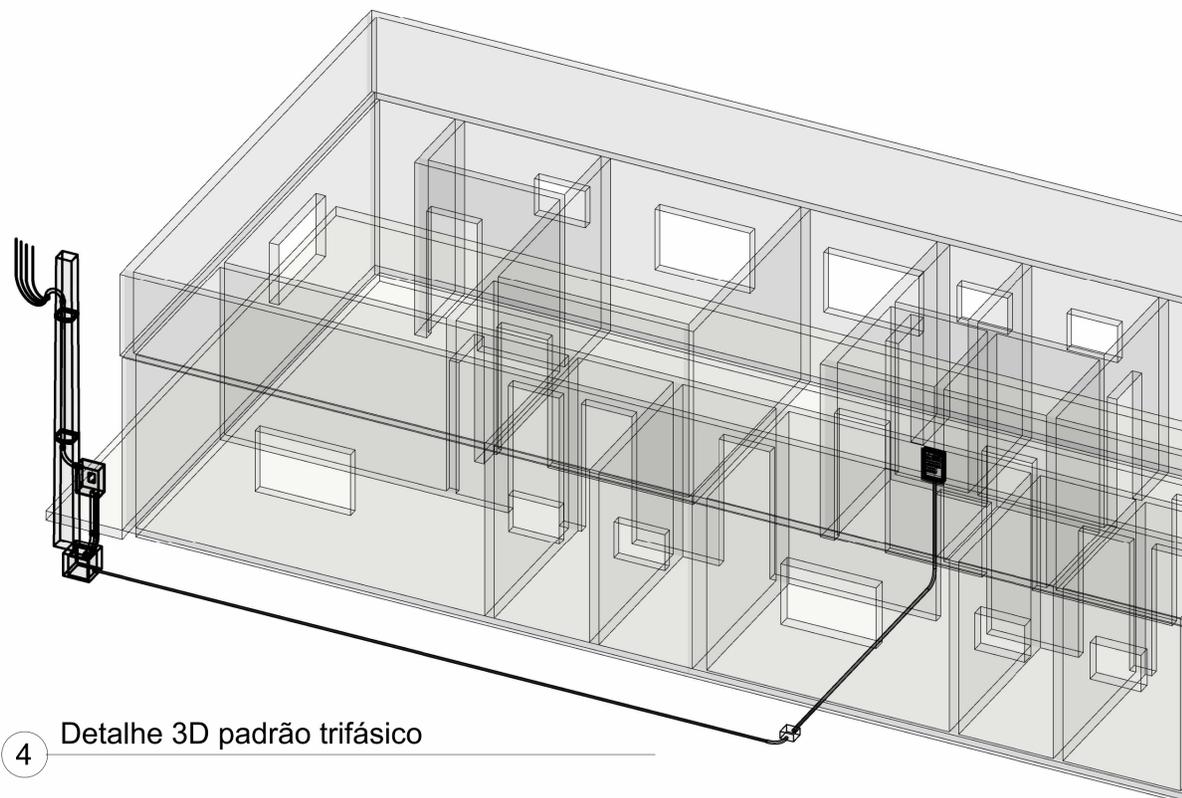
Arquivo: C:\Users\maq\OneDrive\Desktop\Secretaria de Planejamento\Projetos diversos\Posto Saude Berter\Estm\soo - UBS Berger.rvt



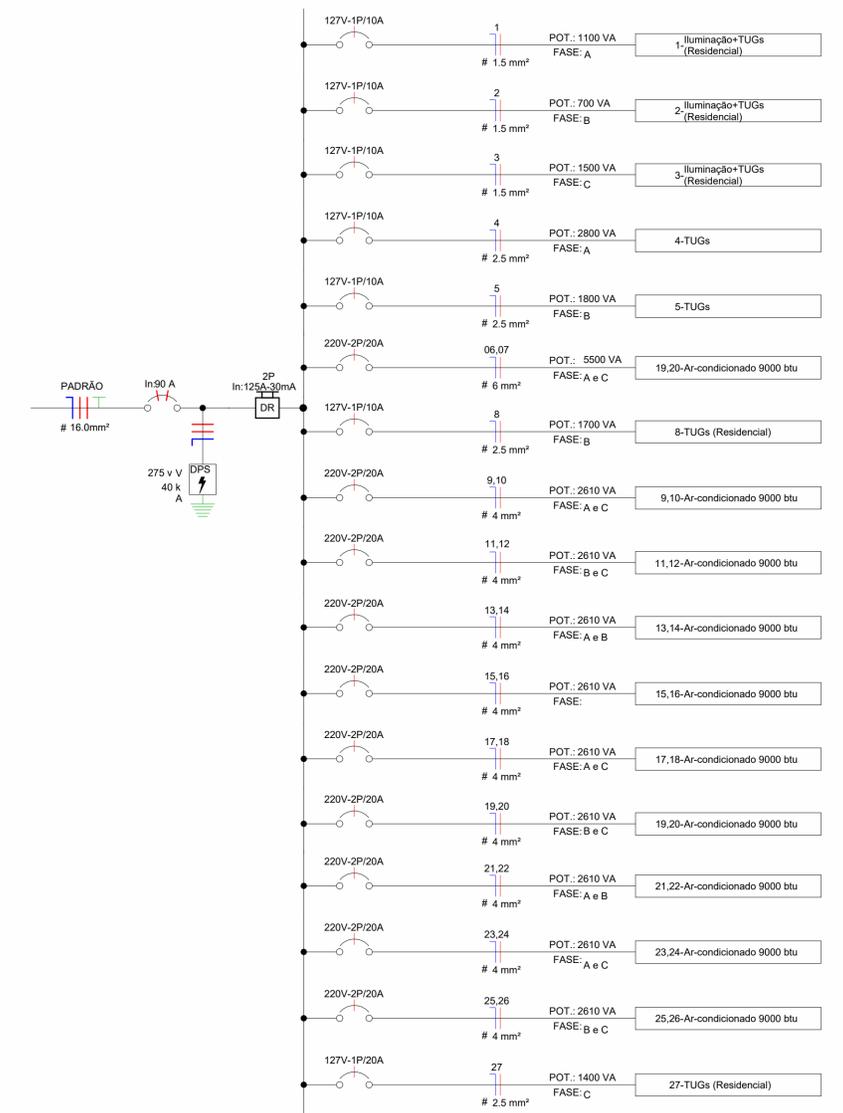
1 - Planta Elétrica  
1 : 50



3 Detalhe padrão trifásico  
1 : 50



4 Detalhe 3D padrão trifásico



2 Diagrama unifilar  
1 : 50

LEGENDA PONTOS ELÉTRICOS

VISTA	PLANTA	DESCRIÇÃO
	↘	Tomada baixa simples. H= 0,30 cm do piso acabado
	↘↘	Tomada baixa dupla. H= 0,30 cm do piso acabado
	↗	Tomada média simples. H= 130 cm do piso acabado
	↗↗	Tomada média dupla. H= 230 cm do piso acabado
	↗↗↗	Tomada alta simples. H= 230 cm do piso acabado
	○	Interruptor de seções. H= 120 cm do piso acabado

Projeto Projeto de Instalações elétricas		FOLHA
Referência Projeto de Instalações elétricas		0001
Revisão	Andrey	Data
		20/08/2024
Responsável Técnico	Área	308,87m <sup>2</sup>
Andrey M. Hubert	Escala	1/50
Eng. Civil CREA 154.538/0	Desenho	Andrey
	Arquivo	C:\Users\maq30\Desktop\Secretaria de Planejamento\Projetos diversos\Posto Saúde Berstel\Elétrico - UBS Berger.rvt



SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

ESTADO DE SANTA CATARINA  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇADOR  
 SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
 PLANILHA DE ORÇAMENTO DISCRIMINADA

BDI (%)

24,68%

OBRA: REFORMA DO POSTO DE SAÚDE NO BAIRRO BERGER, CAÇADOR, SANTA CATARINA

PRAZO DE EXECUÇÃO - 210 DIAS

REFERENCIAIS UTILIZADOS COMO BASE:

SINAPI 06/2024 – DESONERADO DATA TÉCNICA: 13/07/2024

DEINFRA JAN/2021 - DATA TÉCNICA 12/04/2021 (reajustado em 27,31%)

REFERÊNCIAL	CÓDIGO	Sub Item	Discriminação	Und	Quant.	Material		Mão de Obra		Valor Total com BDI
						Unit.	Total sem BDI	Unit.	Total sem BDI	
<b>1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>										
Composição 01										
		1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA 2,00X1,20m	m²	2,00	R\$ 309,74	R\$ 619,48	R\$ 68,42	R\$ 136,84	R\$ 942,98
SINAPI	97622	1.2	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	m²	30,22	R\$ 10,14	R\$ 306,43	R\$ 44,55	R\$ 1.346,30	R\$ 2.060,62
SINAPI	97631	1.3	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	m²	396,00	R\$ 1,97	R\$ 780,12	R\$ 9,15	R\$ 3.623,40	R\$ 5.490,31
SINAPI	97652	1.4	REMOÇÃO DE TESOURAS DE MADEIRA, COM VÃO MAIOR OU IGUAL A 8M, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	unid	16,00	R\$ 32,97	R\$ 527,52	R\$ 174,35	R\$ 2.789,60	R\$ 4.135,79
SINAPI	97647	1.5	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	m²	219,70	R\$ 0,57	R\$ 125,23	R\$ 2,88	R\$ 632,74	R\$ 945,04
SINAPI	97650	1.6	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	m²	179,50	R\$ 1,29	R\$ 231,56	R\$ 7,10	R\$ 1.274,45	R\$ 1.877,69
SINAPI	104803	1.7	REMOÇÃO CALHAS E RUFOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	m	118,10	R\$ 0,73	R\$ 86,21	R\$ 4,36	R\$ 514,92	R\$ 749,49
SINAPI	97662	1.8	REMOÇÃO DE TUBULAÇÕES (TUBOS E CONEXÕES), DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. (ÁGUA E ESGOTO).	m	70,00	R\$ 0,06	R\$ 4,20	R\$ 0,49	R\$ 34,30	R\$ 48,00
SINAPI	99814	1.9	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO.	m²	391,00	R\$ 0,32	R\$ 125,12	R\$ 1,51	R\$ 590,41	R\$ 892,12
SINAPI	98519	1.10	REVOLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO.	m²	580,94	R\$ 0,34	R\$ 197,52	R\$ 1,60	R\$ 929,50	R\$ 1.405,17
SINAPI	98519	1.11	<b>SUB-TOTAL</b>				<b>R\$ 3.003,39</b>		<b>R\$ 11.872,46</b>	<b>R\$ 18.547,21</b>
<b>2.0 INFRA-ESTRUTURA</b>										
SINAPI	104918	2.1	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM	kg	4,80	R\$ 10,65	R\$ 51,12	R\$ 3,53	R\$ 16,94	R\$ 84,86
SINAPI	96527	2.2	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS).	m³	0,48	R\$ 18,07	R\$ 8,67	R\$ 81,79	R\$ 39,26	R\$ 59,76
SINAPI	96530	2.3	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO	m²	1,20	R\$ 99,56	R\$ 119,47	R\$ 48,12	R\$ 57,74	R\$ 220,95
SINAPI	94965	2.4	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.	m³	0,15	R\$ 464,78	R\$ 69,72	R\$ 71,80	R\$ 10,77	R\$ 100,35
SINAPI	103685	2.5	CONCRETAGEM DE MURETAS, FCK=25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (rampa)	m³	0,40	R\$ 665,40	R\$ 266,16	R\$ 38,47	R\$ 15,39	R\$ 351,04
			<b>SUB-TOTAL</b>				<b>R\$ 515,14</b>		<b>R\$ 140,10</b>	<b>R\$ 816,96</b>
<b>3.0 IMPERMEABILIZAÇÃO</b>										
DEINFRA	42805	3.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE BALDRAMES - 2 DE MÃOS	m²	1,20	R\$ 7,65	R\$ 14,57	R\$ 18,87	R\$ 35,94	R\$ 62,98
			<b>SUB-TOTAL</b>				<b>R\$ 14,57</b>		<b>R\$ 35,94</b>	<b>R\$ 62,98</b>

4.0 PAREDES E PAINÉIS										
SINAPI	103330	4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19CM (ESPESSURA 11,5CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	m²	45,12	R\$ 52,89	R\$ 2.386,40	R\$ 39,69	R\$ 1.790,81	R\$ 5.208,15
SINAPI	93187	4.2	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *20* CM.	m	4,00	R\$ 69,35	R\$ 277,40	R\$ 26,72	R\$ 106,88	R\$ 479,12
SINAPI	93197	4.3	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *20* CM.	m	4,00	R\$ 53,79	R\$ 215,16	R\$ 16,70	R\$ 66,80	R\$ 351,55
<b>SUB-TOTAL</b>							<b>R\$ 2.878,96</b>		<b>R\$ 1.964,49</b>	<b>R\$ 6.038,82</b>

5.0 ESQUADRIAS										
SINAPI	94573	5.1	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m²	25,00	R\$ 384,11	R\$ 9.602,75	R\$ 30,91	R\$ 772,75	R\$ 12.936,17
SINAPI	94569	5.2	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	3,00	R\$ 638,23	R\$ 1.914,69	R\$ 54,97	R\$ 164,91	R\$ 2.592,85
SINAPI	90790	5.3	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 80X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXADA COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	unid	17,00	R\$ 762,06	R\$ 12.955,02	R\$ 16,97	R\$ 288,49	R\$ 16.512,01
SINAPI	90797	5.4	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 90X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXADA COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	unid	2,00	R\$ 603,68	R\$ 1.207,36	R\$ 78,42	R\$ 156,84	R\$ 1.700,88
SINAPI	98695	5.5	SOLEIRA EM MARMORE BRANCO ITAÚNA, LARGURA 15CM, ESPESSURA 3CM	m	41,96	R\$ 103,64	R\$ 4.348,73	R\$ 14,14	R\$ 593,31	R\$ 6.161,74
SINAPI	102183	5.6	PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DE 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS	unid	2,00	R\$ 1.715,42	R\$ 3.430,84	R\$ 139,47	R\$ 278,94	R\$ 4.625,35
SINAPI	101965	5.7	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO	m	27,00	R\$ 141,44	R\$ 3.818,88	R\$ 21,80	R\$ 588,60	R\$ 5.495,25
<b>SUB-TOTAL</b>							<b>R\$ 37.278,27</b>		<b>R\$ 2.843,84</b>	<b>R\$ 50.024,25</b>

6.0 PAVIMENTAÇÃO										
SINAPI	103075	6.1	EXECUÇÃO DE PISO DE CONCRETO, COM ACABAMENTO SUPERFICIAL, ESPESSURA DE 15 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA.	m²	7,50	R\$ 201,08	R\$ 1.508,10	R\$ 22,70	R\$ 170,25	R\$ 2.092,57
SINAPI	92396	6.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF 10/2022	m²	57,00	R\$ 58,10	R\$ 3.311,70	R\$ 14,96	R\$ 852,72	R\$ 5.192,20
SINAPI	94273	6.3	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA)	m	44,00	R\$ 34,26	R\$ 1.507,44	R\$ 9,52	R\$ 418,88	R\$ 2.401,74
<b>SUB-TOTAL</b>							<b>R\$ 6.327,24</b>		<b>R\$ 1.441,85</b>	<b>R\$ 9.686,51</b>

7.0 PISO E REVESTIMENTOS CERÂMICOS										
SINAPI	87622	7.1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 2CM	m²	179,50	R\$ 24,21	R\$ 4.345,70	R\$ 14,39	R\$ 2.583,01	R\$ 8.638,72
SINAPI	87259	7.2	PORCELANATO DIMENSÕES 45X45, PEI-5/ ARGAMASSA COLANTE AC III (ANTI DERRAPANTE)	m²	200,70	R\$ 93,20	R\$ 18.705,24	R\$ 24,18	R\$ 4.852,93	R\$ 29.372,33
<b>SUB-TOTAL</b>							<b>R\$ 23.050,94</b>		<b>R\$ 7.435,94</b>	<b>R\$ 38.011,05</b>

8.0 REVESTIMENTOS										
SINAPI	87879	8.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.	m²	31,22	R\$ 2,15	R\$ 67,12	R\$ 2,42	R\$ 75,55	R\$ 177,88
SINAPI	87529	8.2	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E= 17,5MM, COM TALISCAS	m²	11,20	R\$ 18,24	R\$ 204,29	R\$ 18,40	R\$ 206,08	R\$ 511,65
SINAPI	88497	8.3	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL	m²	391,00	R\$ 9,04	R\$ 3.534,64	R\$ 10,36	R\$ 4.050,76	R\$ 9.457,48
SINAPI	88415	8.4	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASA	m²	391,00	R\$ 2,43	R\$ 950,13	R\$ 1,46	R\$ 570,86	R\$ 1.896,37
SINAPI	88489	8.5	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.	m²	391,00	R\$ 7,23	R\$ 2.826,93	R\$ 4,67	R\$ 1.825,97	R\$ 5.801,24

SINAPI	88424	8.6	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS CORES (muros e muretas)	m²	152,30	R\$ 16,40	R\$ 2.497,72	R\$ 6,25	R\$ 951,88	R\$ 4.300,96
SINAPI	99814	8.7	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO	m²	391,00	R\$ 0,32	R\$ 125,12	R\$ 1,51	R\$ 590,41	R\$ 892,12
SINAPI	87269	8.8	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES.	m²	463,24	R\$ 46,64	R\$ 21.605,51	R\$ 20,39	R\$ 9.445,46	R\$ 38.714,35
<b>SUB-TOTAL</b>							<b>R\$ 31.811,46</b>		<b>R\$ 17.716,97</b>	<b>R\$ 61.752,05</b>

<b>9.0 COBERTURA E PROTEÇÕES</b>										
SINAPI	42729	9.1	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 8 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO	unid.	10,00	R\$ 1.644,86	R\$ 16.448,60	R\$ 208,24	R\$ 2.082,40	R\$ 23.104,45
SINAPI	42729	9.2	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	m²	175,76	R\$ 57,50	R\$ 10.106,20	R\$ 6,48	R\$ 1.138,92	R\$ 14.020,42
SINAPI	101979	9.3	COLOCAÇÃO DE RUFOS, CHAPIM, EM AÇO GALVANIZADO.	m	75,51	R\$ 34,67	R\$ 2.617,93	R\$ 5,76	R\$ 434,94	R\$ 3.806,32
SINAPI	94228	9.4	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	m	43,50	R\$ 69,28	R\$ 3.013,68	R\$ 13,32	R\$ 579,42	R\$ 4.479,88
SINAPI	94216	9.5	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS , INCLUSO IÇAMENTO.	m²	10,00	R\$ 178,86	R\$ 1.788,60	R\$ 2,35	R\$ 23,50	R\$ 2.259,33
<b>SUB-TOTAL</b>							<b>R\$ 33.975,01</b>		<b>R\$ 4.259,18</b>	<b>R\$ 47.670,40</b>

<b>10.0 FORROS</b>										
SINAPI	96114	10.1	FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIRECIONAL DE FIXAÇÃO.	m²	170,95	R\$ 58,71	R\$ 10.036,47	R\$ 17,67	R\$ 3.020,69	R\$ 16.279,67
SINAPI	99054	10.2	ACABAMENTOS PARA FORRO (SANCA DE GESSO, MONTADA NA OBRA). AF_08/2023_P	m	230,00	R\$ 23,08	R\$ 5.308,40	R\$ 36,13	R\$ 8.309,90	R\$ 16.979,30
<b>SUB-TOTAL</b>							<b>R\$ 15.344,87</b>		<b>R\$ 11.330,59</b>	<b>R\$ 33.258,97</b>

<b>11.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>										
SINAPI	101883	11.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO PARA 18 DISJUNTOR	pç	1,00	R\$ 463,02	R\$ 463,02	R\$ 27,25	R\$ 27,25	R\$ 611,27
SINAPI	90456	11.2	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2)	pç	79,00	R\$ 0,76	R\$ 60,04	R\$ 5,24	R\$ 413,96	R\$ 590,98
SINAPI	91924	11.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO 1,5 MM² ANTI-CHAMA 450/750 KV	m	379,00	R\$ 2,07	R\$ 784,53	R\$ 1,07	R\$ 405,53	R\$ 1.483,77
SINAPI	91926	11.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO 2,5 MM² ANTI-CHAMA 450/750 KV	m	948,00	R\$ 3,21	R\$ 3.043,08	R\$ 1,34	R\$ 1.270,32	R\$ 5.377,95
SINAPI	91928	11.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO 4.0 MM² ANTI-CHAMA 450/750 KV	m	1380,00	R\$ 5,24	R\$ 7.231,20	R\$ 1,80	R\$ 2.484,00	R\$ 12.112,91
SINAPI	91930	11.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO 6.0 MM² ANTI-CHAMA 450/750 KV	m	50,00	R\$ 7,49	R\$ 374,50	R\$ 2,35	R\$ 117,50	R\$ 613,43
SINAPI	91932	11.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO 10.0 MM² ANTI-CHAMA 450/750 KV	m	18,00	R\$ 14,11	R\$ 253,98	R\$ 3,52	R\$ 63,36	R\$ 395,66
SINAPI	92008	11.8	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	pç	11,00	R\$ 25,40	R\$ 279,40	R\$ 25,56	R\$ 281,16	R\$ 698,91
SINAPI	92000	11.9	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO) 2P+T 10A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA	pç	20,00	R\$ 15,76	R\$ 315,20	R\$ 17,24	R\$ 344,80	R\$ 822,89
SINAPI	91996	11.10	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO) 2P+T 10A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA	pç	23,00	R\$ 16,38	R\$ 376,74	R\$ 20,72	R\$ 476,56	R\$ 1.063,89
SINAPI	91992	11.11	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA	pç	14,00	R\$ 17,97	R\$ 251,58	R\$ 29,75	R\$ 416,50	R\$ 832,96
SINAPI	91997	11.12	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA	pç	1,00	R\$ 18,66	R\$ 18,66	R\$ 20,72	R\$ 20,72	R\$ 49,10
SINAPI	91993	11.13	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA	pç	10,00	R\$ 20,25	R\$ 202,50	R\$ 29,75	R\$ 297,50	R\$ 623,40
SINAPI	91953	11.14	INTERRUPTOR SIMPLES 1 MÓDULO, INCLUINDO SUPORTE E PLACA	pç	19,00	R\$ 14,70	R\$ 279,30	R\$ 16,77	R\$ 318,63	R\$ 745,50

DEINFRA	40165	11.15	LUMINÁRIA TUBULAR LED 2 X 16W - 120 CM - COMPLETA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	pç	35,00	R\$ 160,15	R\$ 5.605,25	R\$ 15,76	R\$ 551,60	R\$ 7.676,36
SINAPI-i	5044	11.16	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 200 A 300 DAN, TIPO C-14	unid.	1,00	R\$ 1.286,01	R\$ 1.286,01	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.603,40
SINAPI	100599	11.17	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL DE 150 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO	unid.	1,00	R\$ 440,94	R\$ 440,94	R\$ 114,38	R\$ 114,38	R\$ 692,37
SINAPI	101530	11.18	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, SUBTERRÂNEA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 16 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSA MURETA DE ALVENARIA).	pç	1,00	R\$ 1.178,29	R\$ 1.178,29	R\$ 294,07	R\$ 294,07	R\$ 1.835,74
SINAPI	96985	11.19	HASTE DE ATERRAMENTO COM 5/8" X 2,4M, DE COBRE CONFORME NBR.	pç	1,00	R\$ 61,91	R\$ 61,91	R\$ 11,53	R\$ 11,53	R\$ 91,56
DEINFRA	43029	11.20	CAIXA DE INSPEÇÃO, ATERRAMENTO 30X30X40CM	pç	2,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
DEINFRA	43375	11.21	Tampa de FeFu padrao CELESC 90x70cm	unid.	2,00	R\$ 993,15	R\$ 2.528,76	R\$ 1,97	R\$ 5,02	R\$ 3.159,12
SINAPI	93653	11.22	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, 10A	pç	5,00	R\$ 9,57	R\$ 47,85	R\$ 1,62	R\$ 8,10	R\$ 69,76
SINAPI	93655	11.23	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, 20A	pç	15,00	R\$ 10,14	R\$ 152,10	R\$ 3,07	R\$ 46,05	R\$ 247,05
SINAPI	93654	11.24	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, 16 A	pç	2,00	R\$ 9,68	R\$ 19,36	R\$ 2,19	R\$ 4,38	R\$ 29,60
SINAPI	93673	11.25	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	pç	1,00	R\$ 68,79	R\$ 68,79	R\$ 26,39	R\$ 26,39	R\$ 118,67
SINAPI-i	39470	11.26	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE *30* KA (TIPO AC)	pç	1,00	R\$ 79,14	R\$ 79,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 98,67
SINAPI-i	39448	11.27	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 80 A, TIPO AC	pç	1,00	R\$ 236,09	R\$ 236,09	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 294,36
SINAPI	91836	11.28	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	100,00	R\$ 8,16	R\$ 816,00	R\$ 11,02	R\$ 1.102,00	R\$ 2.391,36
SINAPI	91834	11.29	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	375,00	R\$ 6,12	R\$ 2.295,00	R\$ 10,37	R\$ 3.888,75	R\$ 7.709,90
SINAPI	104780	11.30	RASGO LINEAR MECANIZADO EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM.	m	100,00	R\$ 0,66	R\$ 66,00	R\$ 5,13	R\$ 513,00	R\$ 721,90
SINAPI	88264	11.31	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES LIGAÇÃO DA ELÉTRICA REFORMA E MODULAR)	h	8,00	R\$ 4,09	R\$ 32,72	R\$ 28,21	R\$ 225,68	R\$ 322,17
<b>SUB-TOTAL</b>							<b>R\$ 28.847,94</b>		<b>R\$ 13.728,74</b>	<b>R\$ 53.084,61</b>

12.0 INSTALAÇÕES LÓGICAS										
SINAPI	98295	12.1	CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 5E, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	110,00	R\$ 6,67	R\$ 733,70	R\$ 0,11	R\$ 12,10	R\$ 929,86
SINAPI	98301	12.2	PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 5E - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	unid	1,00	R\$ 320,08	R\$ 320,08	R\$ 288,40	R\$ 288,40	R\$ 758,65
SINAPI	98307	12.3	TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	unid	24,00	R\$ 39,04	R\$ 936,96	R\$ 9,57	R\$ 229,68	R\$ 1.454,57
SINAPI	98308	12.4	TOMADA PARA TELEFONE RJ11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	unid	2,00	R\$ 22,85	R\$ 45,70	R\$ 9,58	R\$ 19,16	R\$ 80,87
<b>SUB-TOTAL</b>							<b>R\$ 2.036,44</b>		<b>R\$ 549,34</b>	<b>R\$ 3.223,95</b>

13.0 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS										
SINAPI	95472	13.1	VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, COM CAIXA ACOPLADA	unid	2,00	R\$ 708,34	R\$ 1.416,68	R\$ 37,67	R\$ 75,34	R\$ 1.860,25
SINAPI	100849	13.2	ASSENTO PLÁSTIO	unid	4,00	R\$ 40,63	R\$ 162,52	R\$ 4,57	R\$ 18,28	R\$ 225,42
SINAPI	86888	13.3	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA E INSTALAÇÃO	unid	2,00	R\$ 449,94	R\$ 899,88	R\$ 26,46	R\$ 52,92	R\$ 1.187,95
SINAPI	86942	13.4	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30 CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid	2,00	R\$ 254,26	R\$ 508,52	R\$ 27,77	R\$ 55,54	R\$ 703,27
SINAPI	86939	13.5	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSOSIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	unid	11,00	R\$ 413,72	R\$ 4.550,92	R\$ 42,61	R\$ 468,71	R\$ 6.258,47

SINAPI	86895	13.6	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M, PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (PARA LAVATORIOS SALAS)	unid	11,00	R\$ 336,61	R\$ 3.702,71	R\$ 50,10	R\$ 551,10	R\$ 5.303,65
SINAPI	86911	13.7	TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	unid	1,00	R\$ 100,20	R\$ 100,20	R\$ 3,46	R\$ 3,46	R\$ 129,24
SINAPI	95544	13.8	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO.	unid	13,00	R\$ 41,38	R\$ 537,94	R\$ 9,44	R\$ 0,00	R\$ 670,70
SINAPI	86929	13.9	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO	unid	1,00	R\$ 384,84	R\$ 384,84	R\$ 33,51	R\$ 0,00	R\$ 479,82
SINAPI	89356	13.10	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	124,30	R\$ 6,95	R\$ 863,89	R\$ 16,26	R\$ 2.021,12	R\$ 3.597,03
SINAPI	89357	13.11	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	25,00	R\$ 12,38	R\$ 309,50	R\$ 19,35	R\$ 483,75	R\$ 989,02
SINAPI	95675	13.12	HIDRÔMETRO DN 3/4", 5,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid	1,00	R\$ 189,16	R\$ 189,16	R\$ 22,78	R\$ 22,78	R\$ 264,25
SINAPI	102611	13.13	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 500 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	unid	1,00	R\$ 404,82	R\$ 404,82	R\$ 4,90	R\$ 4,90	R\$ 510,84
SINAPI	94796	13.14	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	unid	1,00	R\$ 44,46	R\$ 44,46	R\$ 8,11	R\$ 8,11	R\$ 65,54
SINAPI	94703	13.15	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	unid	1,00	R\$ 13,31	R\$ 13,31	R\$ 5,70	R\$ 5,70	R\$ 23,70
SINAPI	94704	13.16	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	unid	1,00	R\$ 19,52	R\$ 19,52	R\$ 5,85	R\$ 5,85	R\$ 31,63
SINAPI	89351	13.17	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	unid	16,00	R\$ 27,87	R\$ 445,92	R\$ 4,68	R\$ 74,88	R\$ 649,33
SINAPI	94490	13.18	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	unid	1,00	R\$ 43,71	R\$ 43,71	R\$ 3,89	R\$ 3,89	R\$ 59,35
SINAPI	86913	13.19	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid	1,00	R\$ 60,08	R\$ 60,08	R\$ 4,54	R\$ 4,54	R\$ 80,57
SINAPI	97974	13.20	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 0,90 M, EXCLUINDO TAMPÃO.	pç	8,00	R\$ 410,59	R\$ 3.284,72	R\$ 89,19	R\$ 713,52	R\$ 4.985,01
SINAPI	98102	13.21	CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO:0,4M, ALTURA INTERNA: 0,4M	pç	1,00	R\$ 181,80	R\$ 181,80	R\$ 5,28	R\$ 5,28	R\$ 233,25
SINAPI	89714	13.22	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	m	71,50	R\$ 14,83	R\$ 1.060,35	R\$ 21,86	R\$ 1.562,99	R\$ 3.270,78
SINAPI	89712	13.23	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	m	45,00	R\$ 10,67	R\$ 480,15	R\$ 13,61	R\$ 612,45	R\$ 1.362,25
SINAPI	89711	13.24	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	m	10,00	R\$ 7,17	R\$ 71,70	R\$ 12,50	R\$ 125,00	R\$ 245,25
SINAPI	89580	13.25	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.	m	79,00	R\$ 47,08	R\$ 3.719,32	R\$ 5,56	R\$ 439,24	R\$ 5.184,89
SINAPI	98054	13.26	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 6245,8 L (PARA 32 CONTRIBUINTES)	unid	1,00	R\$ 4.435,16	R\$ 4.435,16	R\$ 331,28	R\$ 331,28	R\$ 5.942,80
SINAPI	98060	13.27	FILTRO ANAERÓBIO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,38 M, ALTURA INTERNA = 1,50 M, VOLUME ÚTIL: 5338,6 L (PARA 34 CONTRIBUINTES).	unid	1,00	R\$ 4.883,06	R\$ 4.883,06	R\$ 584,95	R\$ 584,95	R\$ 6.817,51
COMPOSIÇÃO		13.28	CAIXA CLORADORA 100L	unid	1,00	R\$ 916,03	R\$ 916,03	R\$ 68,57	R\$ 68,57	R\$ 1.227,60
SINAPI	89495	13.29	RALO SIFONADO, PVC, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	unid	5,00	R\$ 13,74	R\$ 68,70	R\$ 4,77	R\$ 23,85	R\$ 115,39
SINAPI	86875	13.30	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO COM COLUNA, 22L OU EQUIVALENTE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	unid	1,00	R\$ 544,58	R\$ 544,58	R\$ 31,41	R\$ 31,41	R\$ 718,14
SINAPI	90445	13.31	RASGO LINEAR MECANIZADO EM CONTRAPISO, PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM.	m	50,00	R\$ 2,23	R\$ 111,50	R\$ 12,99	R\$ 649,50	R\$ 948,81
<b>SUB-TOTAL</b>							<b>R\$ 34.415,65</b>		<b>R\$ 9.008,91</b>	<b>R\$ 54.141,71</b>

14.0 JARDINAGEM										
SINAPI	98520	14.1	APLICAÇÃO DE ADUBO EM SOLO	m²	580,95	R\$ 3,64	R\$ 2.114,66	R\$ 1,30	R\$ 755,24	R\$ 3.578,19
SINAPI	98521	14.2	APLICAÇÃO DE CALCÁRIO PARA CORREÇÃO DO PH DO SOLO	m²	580,94	R\$ 0,04	R\$ 23,24	R\$ 0,32	R\$ 185,90	R\$ 260,76
SINAPI	94319	14.3	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILLO-ARENOSO	m³	8,00	R\$ 58,72	R\$ 598,05	R\$ 17,90	R\$ 182,31	R\$ 972,95
SINAPI	98519	14.4	REVOLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO.	m²	580,95	R\$ 0,34	R\$ 197,52	R\$ 1,60	R\$ 929,52	R\$ 1.405,19

SINAPI	98511	14.5	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MAIOR QUE 2,00 M E MENOR OU IGUAL A 4,00 M	unid.	4,00	R\$ 114,41	R\$ 457,64	R\$ 21,52	R\$ 86,08	R\$ 677,91
SINAPI	98516	14.6	PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M.	unid.	6,00	R\$ 231,56	R\$ 1.389,36	R\$ 135,28	R\$ 811,68	R\$ 2.744,26
SINAPI	103946	14.7	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS.	m²	580,94	R\$ 12,77	R\$ 7.418,60	R\$ 3,24	R\$ 1.882,25	R\$ 11.596,30
<b>SUB-TOTAL</b>							<b>R\$ 12.199,07</b>		<b>R\$ 4.832,98</b>	<b>R\$ 21.235,56</b>

<b>15.0 INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO</b>										
SINAPI-i	10891	15.1	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE PO QUIMICO SECO (PQS) DE 4 KG, CLASSE ABC	unid	2,00	R\$ 159,07	R\$ 318,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 396,66
SINAPI	97599	15.2	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid	13,00	R\$ 12,33	R\$ 160,29	R\$ 6,43	R\$ 83,59	R\$ 304,07
SINAPI-I	37558	15.3	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *20 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	unid	3,00	R\$ 40,83	R\$ 122,49	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 152,72
<b>SUB-TOTAL</b>							<b>R\$ 600,92</b>		<b>R\$ 83,59</b>	<b>R\$ 853,45</b>

<b>16.0 RAMPA MURO E CALÇADA</b>										
SINAP	105000	16.1	RAMPA DE ACESSIBILIDADE PARA ACESSO A EDIFICAÇÕES COM INCLINAÇÃO DE 8,33% EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, COM LARGURA DE 1,20M, FCK 25MPA, NÃO ARMADA, COM JUNTA A CADA 2M COM CORTE À SECO.	m	8,40	R\$ 835,45	R\$ 7.017,78	R\$ 455,33	R\$ 3.824,77	R\$ 13.518,49
SINAPI	103339	16.3	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL	m²	6,72	R\$ 73,20	R\$ 491,90	R\$ 43,75	R\$ 294,00	R\$ 979,86
SINAPI	96530	16.4	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO.	m²	1,20	R\$ 99,56	R\$ 119,47	R\$ 48,12	R\$ 57,74	R\$ 220,95
SINAPI	92759	16.5	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. (PARA RAMPA)	kg	21,75	R\$ 9,59	R\$ 208,58	R\$ 4,39	R\$ 95,48	R\$ 379,10
SINAPI	96555	16.6	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	m³	0,44	R\$ 584,30	R\$ 257,09	R\$ 176,97	R\$ 77,87	R\$ 417,63
SINAPI	104410	16.7	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	m²	31,14	R\$ 2,88	R\$ 89,68	R\$ 2,33	R\$ 72,56	R\$ 202,28
SINAPI	87794	16.8	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM.	m²	31,14	R\$ 21,20	R\$ 660,17	R\$ 21,90	R\$ 681,97	R\$ 1.673,38
SINAPI	103330	16.9	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19CM (ESPESSURA 11,5CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. (VÃO ABERTO NO MURO)	m²	10,53	R\$ 52,89	R\$ 556,93	R\$ 39,69	R\$ 521,08	R\$ 1.344,06
SINAPI	88497	16.10	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS (MURO FRONTAL)	m²	66,24	R\$ 9,04	R\$ 598,81	R\$ 10,36	R\$ 855,61	R\$ 1.813,37
SINAPI	88424	16.11	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS CORES (muro frontal)	m²	66,24	R\$ 16,40	R\$ 1.086,34	R\$ 6,25	R\$ 516,18	R\$ 1.998,02
SINAPI	104790	16.12	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. (Calçada)	m³	6,56	R\$ 57,84	R\$ 379,43	R\$ 46,22	R\$ 378,03	R\$ 944,40
SINAPI	96624	16.13	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM* (Calçada)	m³	6,56	R\$ 143,19	R\$ 939,33	R\$ 48,33	R\$ 395,29	R\$ 1.664,00
SINAPI	101094	16.14	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA.	m	48,00	R\$ 139,51	R\$ 6.696,48	R\$ 14,05	R\$ 840,84	R\$ 9.397,53
SINAPI	88315	16.15	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (REPARO DA CERCA EXISTENTE)	h	4,00	R\$ 4,10	R\$ 16,40	R\$ 23,76	R\$ 118,50	R\$ 168,19
SINAPI	100717	16.16	LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA. (Cerca)	m²	30,60	R\$ 3,13	R\$ 95,78	R\$ 6,94	R\$ 264,78	R\$ 449,55
SINAPI	100725	16.17	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM O BRA (POR DEMÃO).	m²	30,60	R\$ 13,15	R\$ 402,39	R\$ 12,20	R\$ 465,46	R\$ 1.082,04
<b>SUB-TOTAL</b>							<b>R\$ 19.616,56</b>		<b>R\$ 9.460,16</b>	<b>R\$ 38.252,85</b>

<b>17.0 INSTALAÇÕES AR CONDICIONADO</b>										
SINAPI	103246	17.1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid.	12,00	R\$ 2.093,97	R\$ 25.127,64	R\$ 105,41	R\$ 1.264,92	R\$ 32.906,24
SINAPI	103252	17.2	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid.	2,00	R\$ 3.489,38	R\$ 6.978,76	R\$ 113,97	R\$ 227,94	R\$ 8.985,31

SINAPI	103290	17.3	TUBO EM COBRE FLEXIVEL, DN 3/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR	M	120,00	R\$ 40,96	R\$ 4.915,20	R\$ 4,39	R\$ 526,80	<b>R\$ 6.785,09</b>
SINAPI	103290	17.4	TUBO EM COBRE FLEXIVEL, DN 1/2", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR	M	20,00	R\$ 52,17	R\$ 1.043,40	R\$ 4,63	R\$ 92,60	<b>R\$ 1.416,36</b>
COMPOSIÇÃO		17.5	PERFIL DE LED DE EMBUTIR, INCLUSO FITA LED E INSTALAÇÃO	unid.	12,00	R\$ 18,90	R\$ 226,80	R\$ 15,82	R\$ 189,84	<b>R\$ 519,47</b>
SINAPI	89355	17.6	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (DRENO AR CONDICIONADO)	M	30,00	R\$ 6,10	R\$ 183,00	R\$ 14,02	R\$ 420,60	<b>R\$ 752,57</b>
SINAPI	104780	17.7	RASGO LINEAR MECANIZADO EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM	M	48,00	R\$ 0,66	R\$ 31,68	R\$ 5,10	R\$ 244,80	<b>R\$ 344,72</b>
<b>SUB-TOTAL</b>						<b>R\$ 38.506,48</b>		<b>R\$ 2.967,50</b>		<b>R\$ 51.709,76</b>

<b>18.0 INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES</b>										
SINAPI	100868	18.1	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid.	6,00	R\$ 356,74	R\$ 2.140,44	R\$ 28,37	R\$ 170,22	<b>R\$ 2.880,93</b>
SINAPI	100866	18.2	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	unid.	8,00	R\$ 323,94	R\$ 2.591,52	R\$ 28,37	R\$ 226,96	<b>R\$ 3.514,08</b>
SINAPI	86889	18.3	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 1,50 X 0,60 M, PARA PIA DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	unid.	4,00	R\$ 777,27	R\$ 3.109,08	R\$ 42,58	R\$ 170,32	<b>R\$ 4.088,76</b>
SINAPI	100861	18.4	SUPORTE MÃO FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 30 CM, CAPACIDADE MINIMA 60 KG, BRANCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (bancadas de marmores e granitos)	unid.	15,00	R\$ 28,38	R\$ 425,70	R\$ 14,19	R\$ 212,85	<b>R\$ 796,14</b>
SINAPI	102254	18.5	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM MÁRMORE BRANCO POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. (DIVISÓRIAS CABINE DENTISTA)	M²	8,00	R\$ 922,23	R\$ 7.377,84	R\$ 71,19	R\$ 569,52	<b>R\$ 9.908,77</b>
COMPOSIÇÃO		18.6	PERFIL DE LED DE EMBUTIR, INCLUSO FITA LED E INSTALAÇÃO	M	32,00	R\$ 18,90	R\$ 604,80	R\$ 15,82	R\$ 506,24	<b>R\$ 1.385,24</b>
SINAPI	10848	18.5	PLACA DE INAUGURACAO METALICA, *40* CM X *60* CM	unid.	1,00	R\$ 753,75	R\$ 753,75	R\$ 0,00	R\$ 0,00	<b>R\$ 939,78</b>
SINAPI	99855	16.2	CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM AÇO GALVANIZADO. (duas alturas)	m	24,00	R\$ 64,98	R\$ 1.559,52	R\$ 36,36	R\$ 872,64	<b>R\$ 3.032,42</b>
SINAPI	99837	16.19	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4 M " ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	9,00	R\$ 342,87	R\$ 3.085,83	R\$ 211,38	R\$ 1.902,42	<b>R\$ 6.219,35</b>
<b>SUB-TOTAL</b>						<b>R\$ 21.648,48</b>		<b>R\$ 4.631,17</b>		<b>R\$ 32.765,47</b>

TOTAL MATERIAL
<b>R\$ 312.071,39</b>

TOTAL MÃO DE OBRA	TOTAL GERAL C/ BDI
<b>R\$ 104.303,75</b>	<b>R\$ 519.136,56</b>

Andrey Marcos Hubert  
 ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC 154.539-0

**OBRA: REFORMA DO POSTO DE SAÚDE NO BAIRRO BERGER, CAÇADOR, SANTA CATARINA**

Item	Discriminação	Valor Total	PRAZO DE EXECUÇÃO - 210 DIAS														ACUMULADO	
			MÊS 01 - 30 DIAS		MÊS 02 - 60 DIAS		MÊS 03 - 90 DIAS		MÊS 04 - 120 DIAS		MÊS 05 - 150 DIAS		MÊS 06 - 180 DIAS		MÊS 07 - 210 DIAS		%	R\$
			%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	18.547,21	100,00%	R\$ 18.547,21	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	100%	R\$ 18.547,21
2	INFRA-ESTRUTURA	816,96	100,00%	R\$ 816,96	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	100%	R\$ 816,96
3	IMPERMEABILIZAÇÃO	62,98	100,00%	R\$ 62,98	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	100%	R\$ 62,98
4	PAREDES E PAINÉIS	6.038,82	100,00%	R\$ 6.038,82	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	100%	R\$ 6.038,82
5	ESQUADRIAS	50.024,25	10,00%	R\$ 5.002,43	10,00%	R\$ 5.002,43	30,00%	R\$ 15.007,28	50,00%	R\$ 25.012,13	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	100%	R\$ 50.024,25
6	PAVIMENTAÇÃO	9.686,51	0,00%	R\$ 0,00	15,00%	R\$ 1.452,98	15,00%	R\$ 1.452,98	30,00%	R\$ 2.905,95	40,00%	R\$ 3.874,60	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	100%	R\$ 9.686,51
7	PISO E REVESTIMENTOS CERÂMICOS	38.011,05	0,00%	R\$ 0,00	20,00%	R\$ 7.602,21	20,00%	R\$ 7.602,21	60,00%	R\$ 22.806,63	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	100%	R\$ 38.011,05
8	REVESTIMENTOS	61.752,05	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	40,00%	R\$ 24.700,82	20,00%	R\$ 12.350,41	20,00%	R\$ 12.350,41	20,00%	R\$ 12.350,41	100%	R\$ 61.752,05
9	COBERTURA E PROTEÇÕES	47.670,40	0,00%	R\$ 0,00	60,00%	R\$ 28.602,24	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	20,00%	R\$ 9.534,08	20,00%	R\$ 9.534,08	0,00%	R\$ 0,00	100%	R\$ 47.670,40
10	FORROS	33.258,97	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	25,00%	R\$ 8.314,74	25,00%	R\$ 8.314,74	30,00%	R\$ 9.977,69	20,00%	R\$ 6.651,79	100%	R\$ 33.258,97
11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	53.084,61	10,00%	R\$ 5.308,46	20,00%	R\$ 10.616,92	20,00%	R\$ 10.616,92	50,00%	R\$ 26.542,31	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	100%	R\$ 53.084,61
12	INSTALAÇÕES LÓGICAS	3.223,95	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	50,00%	R\$ 1.611,98	50,00%	R\$ 1.611,98	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	100%	R\$ 3.223,95
13	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	54.141,71	10,00%	R\$ 5.414,17	30,00%	R\$ 16.242,51	60,00%	R\$ 32.485,03	0,00%	R\$ 0,00	100%	R\$ 54.141,71						
14	JARDINAGEM	21.235,56	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	50,00%	R\$ 10.617,78	50,00%	R\$ 10.617,78	100%	R\$ 21.235,56
15	INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO	853,45	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	50,00%	R\$ 426,73	50,00%	R\$ 426,73	100%	R\$ 853,45
16	RAMPA MURO E CALÇADA	36.252,85	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	50,00%	R\$ 18.126,43	50,00%	R\$ 18.126,43	0,00%	R\$ 0,00	100%	R\$ 36.252,85
17	INSTALAÇÕES AR CONDICIONADO	51.709,76	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	20,00%	R\$ 10.341,95	20,00%	R\$ 10.341,95	60,00%	R\$ 31.025,86	100%	R\$ 51.709,76
18	INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES	32.765,47	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	50,00%	R\$ 16.382,74	50,00%	R\$ 16.382,74	100%	R\$ 32.765,47
	<b>TOTAL</b>	<b>519.136,56</b>	<b>7,93%</b>	<b>R\$ 41.191,03</b>	<b>#####</b>	<b>R\$ 69.519,29</b>	<b>#####</b>	<b>R\$ 67.164,42</b>	<b>21,55%</b>	<b>R\$ 111.894,56</b>	<b>#####</b>	<b>R\$ 64.154,19</b>	<b>16,90%</b>	<b>R\$ 87.757,81</b>	<b>14,92%</b>	<b>R\$ 77.455,31</b>	<b>TOTAL</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
			<b>7,93%</b>	<b>R\$ 41.191,03</b>	<b>#####</b>	<b>R\$ 110.710,32</b>	<b>#####</b>	<b>R\$ 177.874,74</b>	<b>55,82%</b>	<b>R\$ 289.769,30</b>	<b>#####</b>	<b>R\$ 353.923,49</b>	<b>85,08%</b>	<b>R\$ 441.681,30</b>	<b>100,00%</b>	<b>R\$ 519.136,61</b>	<b>100%</b>	<b>519.136,56</b>

ANDREY MARCOS HUBERT  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA/SC 154.539-0



## COMPOSIÇÃO DO BDI

<b>OBRA:</b>	<b>OBRA: REFORMA DO POSTO DE SAÚDE NO BAIRRO BERGER, CAÇADOR, SANTA CATARINA</b>
--------------	--

<b>COMPOSIÇÃO DO B.D.I.</b>	
RIS = total risco e imprevistos /garantia	<b>1,30%</b>
risco e imprevisto	1,00%
garantia	0,30%
DEF = despesas financeiras e seguros	<b>1,20%</b>
ADM = administração central	<b>3,80%</b>
LB = lucro bruto	<b>6,60%</b>
IMP = impostos sobre faturamento*	<b>9,02%</b>
ISS	2,00%
PIS	0,65%
COFINS	6,37%
<b>BDI utilizado</b>	<b>24,68%</b>

\* soma dos impostos (ISS, PIS, COFINS)

\*\* ] Fórmula para cálculo:

$$BDI = [( (1/(1-IMP)) * (1+ADM) * (1+DEF) * (1+RIS) * (1+LB) ) - 1] * 100$$

onde,

IMP: impostos incidentes sobre o faturamento (tributos);

impostos considerando PIS, COFINS, ISS

ADM: despesas administrativas (administração central);

DEF: despesas financeiras e despesas com seguros;

RIS: riscos e imprevistos / garantia;

LB: lucro bruto;

Caçador, SC, 28 de agosto de 2024

---

### **Responsável Técnico**

Nome: Andrey Marcos Hubert

Engenheiro Civil

CREA SC 154.539-0



1. Responsável Técnico

**ANDREY MARCOS HUBERT**

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2517162379  
Registro: 154539-0-SC

Empresa Contratada: MUNICIPIO DE CACADOR

Registro: C00043-9-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: Prefeitura municipal de Caçador  
Endereço: AVENIDA SANTA CATARINA  
Complemento:  
Cidade: CACADOR  
Valor: R\$ 519.136,53  
Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Bairro: CENTRO  
UF: SC

Ação Institucional:  
Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 83.074.302/0001-31  
Nº: 195

CEP: 89500-124

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Prefeitura Municipal de Caçador  
Endereço: R. Marcos Gonçalves Cordeiro  
Complemento: UBS BERGER  
Cidade: CACADOR  
Data de Início: 01/08/2024  
Finalidade:

Previsão de Término: 31/12/2024

Coordenadas Geográficas:

Bairro: BERGER  
UF: SC

CPF/CNPJ: 83.074.302/0001-31  
Nº: 0

CEP: 89500-000

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto

**Rede Hidrossanitária**

Dimensão do Trabalho: 388,87 Metro(s) Quadrado(s)

Projeto

**Instalação elétrica residencial e/ou comercial em baixa tensão com medição individual ou coletiva**

Dimensão do Trabalho: 388,87 Metro(s) Quadrado(s)

Projeto

**Adequação de áreas comuns de Edificações as Normas de Acessibilidade**

Dimensão do Trabalho: 388,87 Metro(s) Quadrado(s)

Projeto Arquitetônico

Reforma

**Posto de Saúde**

Dimensão do Trabalho: 388,87 Metro(s) Quadrado(s)

Projeto Arquitetônico

Reforma

**Edificação de Alvenaria Para Fins Especiais**

Dimensão do Trabalho: 388,87 Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

- . A ART é válida somente após o pagamento da taxa.  
Situação do pagamento da taxa da ART em 28/08/2024: TAXA DA ART A PAGAR  
Valor ART: R\$ 99,64 | Data Vencimento: 27/09/2024 | Registrada em:  
Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
- . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-sc.org.br/art](http://www.crea-sc.org.br/art).
- . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- . Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

CACADOR - SC, 28 de Agosto de 2024

ANDREY MARCOS HUBERT  
091.970.679-70



# Prefeitura Municipal de Caçador

Avenida Santa Catarina, 195 - Centro - 89.500-124 - Caçador/ SC  
CNPJ: 83.074.302/0001-31 [administracao@cacador.sc.gov.br](mailto:administracao@cacador.sc.gov.br)  
<http://www.cacador.sc.gov.br>

<b>Usuário:</b> Claudete Maraffon	<b>Chave de Autenticação Digital</b> 1601-0232-412	<b>Página</b> 1 / 1
-----------------------------------	---	------------------------

## Certidão de Bloqueio Orçamentário da Despesa

Valores em R\$

Data de movimento: 12/09/2024

Sequência: **8593405**

Sequência estornada:

Número: 81433

Unidade gestora: 1 - Prefeitura Municipal de Caçador

Orgão orçam.: 2000 - CHEFIA DO EXECUTIVO

Un. orçam.: 2003 - SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA

Função: 15 - Urbanismo

Subfunção: 452 - Serviços Urbanos

Programa: 15 - URBANISMO

Ação: 2.19 - MANUTENÇÃO DAS ATIVIDADES DA SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

Despesa: 56 - 4.4.90.00.00 - Aplicações Diretas

Valor: **550.000,00**

Fonte recurso: 183 - Operações de Crédito Internas - Outros Programas

Id-Uso: 1.754.0000

Importa este movimento o valor de: quinhentos e cinquenta mil reais

Fundamento:

Ementa:

Convênio:

Sol. Compra/Contr.:

Compra direta:

Licitação:

Contrato

Pré-empenho:

Objetivo:

### Movimentos Contábeis

Débitos		Créditos	
Orçamentário		Orçamentário	
6.2.2.1.1 - CREDITO DISPONÍVEL	550.000,00	6.2.2.1.2.01.02.01 - Crédito bloqueado (reserva de saldo)	550.000,00

Histórico: Bloqueio Orçamentário da Despesa

Complemento: CERTIDÃO BLOQUEIO ORÇAMENTÁRIO CONFORME SOLICITAÇÃO 17.524/2024 .

ORDENADOR DA DESPESA

SECRETÁRIO MUNICIPAL

SÉRGIO INHAIA

Contador

CRC-SC 028.242/O-2

**NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO PARA  
EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS**



# **NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO PARA EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS**

## **1. OBJETIVO**

Este manual foi desenvolvido com o intuito de estabelecer as normas que as Empresas Prestadoras de Serviços devem seguir, quando realizarem atividades na Prefeitura Municipal de Caçador, no tocante ao cumprimento dos procedimentos de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional.

## **2. SIGLAS E DEFINIÇÕES ABNT:**

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas;

APR: Análise Preliminar de Risco;

ASO: Atestado de Saúde Ocupacional, define se o colaborador está apto ou inapto à realização de suas funções dentro da empresa, sendo obrigatório na admissão, na demissão, periodicamente no curso do vínculo empregatício, na ocorrência de mudança de função e no retorno ao trabalho após licença médica. Geralmente é realizado por médico do trabalho;

CA: Certificado de Aprovação, um documento que o Ministério do Trabalho e Emprego expede para garantir a qualidade e funcionalidade de um determinado equipamento de proteção individual;

CIPA: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, estabelecida pela NR 5, composta por representantes dos empregados e do empregador. Tem por objetivo observar e relatar condições de risco nos ambientes de trabalho e solicitar medidas para reduzir até eliminar os riscos existentes;

CLT: Consolidação das Leis do Trabalho, Decreto Lei nº. 5.452 de 01 de maio de 1943;

EPI: Equipamento de Proteção Individual é todo dispositivo de uso individual, de fabricação nacional ou estrangeira, destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador, conforme NR 6;

Espaço Confinado: Qualquer área ou ambiente não projetado para ocupação humana contínua, possui meios limitados de entrada e saída, a ventilação existente é insuficiente para remover contaminantes ou onde possa existir deficiência ou enriquecimento de oxigênio, conforme NR 33;

FISPQ: Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico;

PCMAT: Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil, conforme NR 18 e Portaria 4/1995, é definido como sendo um conjunto de ações relativas à segurança e a saúde do trabalho, visando à preservação da saúde e da integridade física de todos os trabalhadores de um canteiro de obras, incluindo-se terceiros e o meio ambiente;

## **NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO PARA EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS**

PCMSO: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, definido na NR 7 e Portaria 24/1994 do MTE, tem o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto de seus trabalhadores;

PET: Permissão de Entrada e Trabalho;

PPRA: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, definido na NR 9 e Portaria 25/1994 do

MTE, visa a preservação da saúde e da integridade física e mental dos trabalhadores; PT: Permissão de Trabalho;

SESMT: Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, tem a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade física do trabalhador no seu local de trabalho, conforme NR 4;

Trabalho em Altura: Trabalho que envolve atividades acima de 2 metros de altura do nível inferior, onde haja risco de queda do trabalhador, conforme NR 35;

### **3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**

- Decreto - Lei N.º 5.452, DE 1º de Maio de 1943 (Consolidação das Leis do Trabalho – CLT);
- Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977;
- Portaria Nº 3.214, de 08 de junho de 1978, suas Normas Regulamentadoras – NR's, no que couber;
- Associação Brasileiras de Normas Técnicas e legislação complementar aplicável.

### **4. RESPONSABILIDADES**

#### **4.1 DO SETOR DE ADMINISTRAÇÃO**

- Remeter a equipe de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho – todos os Termos de Referência para a contratação de Empresas Prestadoras de Serviços, para análise das obrigações do contratado, a fim de cumprir o que determina a legislação pertinente à Saúde e Segurança Ocupacional e a portaria nº. 3.214/78 do Ministério do Trabalho;
- Encaminhar o responsável pela empresa prestadora de serviços ao departamento de Segurança do Trabalho antes da assinatura do contrato, para orientações sobre os procedimentos e documentação obrigatórios e divulgação desta Norma.

#### **4.2 DA EQUIPE DE SAÚDE OCUPACIONAL E SEGURANÇA DO TRABALHO**

## **NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO PARA EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS**

- Divulgar esta Norma de procedimentos ao responsável pela empresa prestadora de serviços, gestores e fiscais dos contratos de mão de obra terceirizada;
- Orientar o responsável pela empresa prestadora de serviços sobre as exigências e procedimentos;
- Receber da empresa prestadora de serviços a documentação exigida no Anexo II deste Manual, conferir a documentação apresentada e encaminhar ao gestor do contrato para arquivar no processo de contratação;
  - Ministar a integração de segurança para todos os colaboradores da empresa contratada de prestação de serviços contínuos;
  - Solicitar a Permissão de Trabalho – PT (Anexos V), da empresa prestadora de serviços que irá desenvolver atividades dentro da Prefeitura Municipal de Caçador
- Fiscalizar, regularmente, o local de trabalho da empresa prestadora de serviços contratada;
  - Notificar ao fiscal do contrato acerca do descumprimento das Normas de segurança pela empresa prestadora de serviços e estabelecer prazos para correção;
  - Solicitar a Gerência Administrativa o embargo da obra ou interdição dos serviços da empresa prestadora de serviços, em desacordo com as regras de segurança.

### **4.3 DA EMPRESA PRESTADORA DE SERVIÇOS**

- Cumprir toda a legislação trabalhista vigente;
- Providenciar e entregar ao Departamento de segurança toda a documentação exigida no Anexo II deste manual;
- Receber e executar as orientações de segurança do trabalho emitidas pelo Departamento de segurança do Trabalho
- Não executar as atividades sem a emissão da Permissão de Trabalho – PT (Anexos V) pelo Departamento de Segurança do trabalho
- O cumprimento dos procedimentos e recomendações constantes nesta Norma, não desobriga a empresa a cumprir outras Normas e regulamentos que sejam incluídos por acordos coletivos de trabalho, códigos sanitários dos estados e municípios.

# **NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO PARA EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS**

## **4.4 DOS GESTORES E FISCAIS DOS CONTRATOS**

▪ Informar ao Departamento de Segurança, antes do início da execução das atividades, a ocorrência de serviços que abrangerem trabalhos com eletricidade, em altura, espaço confinado, em equipamento de elevação e transporte de materiais e/ou atividades que necessitem habilidades específicas.

## **5. PROCEDIMENTOS A SEREM ADOTADOS**

### **5.1 ANTES DO INÍCIO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS**

▪ O responsável pela empresa prestadora de serviços deverá comparecer a sala do departamento de Segurança do trabalho para receber as orientações acerca das exigências e procedimentos relativos a segurança do trabalho e assinar o termo de Aceitação dos Procedimentos (Anexo I) que serão encaminhados para o Gestor do contrato para arquivamento no processo. Antes do início da prestação dos serviços, a empresa contratada deverá executar as ações elencadas abaixo:

▪ Fornecer cópia desta Norma de Procedimentos à sua equipe de liderança, e exigir o seu cumprimento de acordo com o Artigo 157 Item I da CLT. (CLT Decreto Lei 5452/43);

▪ Encaminhar ao Departamento de Segurança do trabalho, cópia da documentação relacionada no Anexo II, com prazo mínimo de 72 horas antes do início de suas atividades, que será analisada e encaminhada ao Gestor do contrato para arquivamento no processo;

▪ Informar ao Gestor/Fiscal do contrato e ao Departamento de Segurança do Trabalho o nome do responsável pelo serviço, as metodologias e equipamentos que serão utilizadas para a realização das tarefas, por meio do preenchimento do formulário Anexo III deste manual;

▪ Prover aos empregados uniformes e crachás de identificação com foto;

▪ Fornecer gratuitamente, treinar e exigir o uso dos EPI's necessários para o desempenho das atividades de seus funcionários, comprovando através de fichas de controle, que deverão permanecer no local de realização das atividades;

▪ Utilizar de ferramentas em perfeitas condições de segurança e uso, adequadas e destinadas à atividade que será desenvolvida.

▪ Elaborar uma APR (Análise Preliminar de Risco), antes do início do trabalho, verificando todos os riscos envolvidos nas atividades e propondo as soluções cabíveis para a execução dos trabalhos;

▪ Comprovar a capacitação de seus funcionários em trabalhos com eletricidade, em altura, espaço confinado, em equipamento de elevação e transporte de materiais e/ou atividades que necessitem habilidades específicas (verificar Anexo IV);

## **NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO PARA EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS**

- Apresentar estudo preliminar do ambiente de trabalho de seus funcionários, viabilizando o cumprimento das condições sanitárias, de alimentação e de conforto contidas na NR-24;
- Apresentar Plano de Emergência;
- Apresentar a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), conforme NR 18 item 18.15.1.1, em caso da utilização de andaimes tipo suspensos, fachadeiro ou de balanço;
- Apresentar um cronograma de visitas aos postos de trabalho, além das ações que serão desenvolvidas por seu SESMT, caso a contratada se enquadre no quadro II da NR 4 da Portaria 3.214/78.

### **5.2 DURANTE A EXECUÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS**

São competências da empresa prestadora de serviços:

- Comunicar ao Gestor/Fiscal do Contrato , todo e qualquer incidente ou acidente ocorrido no trabalho, seguido de ações realizadas pelo SESMT da contratada, quando houver, como avaliação médica do acidentado, investigação do acidente e estabelecimento de medidas corretivas e preventivas, no prazo máximo de 2 dias úteis, entregando uma cópia da CAT ao Gestor/Fiscal e uma cópia para o Departamento de segurança do Trabalho.
- Cumprir todas as normas legais e técnicas de segurança no trabalho e meio ambiente, vigentes no país;
- Armazenar as ferramentas, as máquinas e os equipamentos em locais apropriados, bem como mantê-los em perfeitas condições de uso;
- Responsabilizar-se por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes do trabalho, quando, em ocorrência da espécie, forem vítimas os seus empregados no desempenho dos serviços.
- Manter a ordem, higiene e organização do local de trabalho;
- Isolar o local adequadamente, quando as atividades forem realizadas em áreas de circulação de pessoas e veículos e nos locais onde houver riscos de queda de materiais, pessoas e objetos.
- Providenciar toda a sinalização necessária à execução da obra, no sentido de evitar qualquer tipo de acidente, no caso das empresas prestadoras de serviços de construção civil.

## **NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO PARA EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS**

- Manter atualizada a documentação relativa aos colaboradores que estão desenvolvendo atividades no hospital. Toda alteração no quadro de colaboradores deve ser comunicada ao Gestor/Fiscal do contrato.

### **6. DISPOSIÇÕES GERAIS**

#### **6.1 PROIBIÇÕES GERAIS**

Durante a realização das atividades, é terminantemente proibido:

- Trajar camiseta regata (sem mangas), bermuda, chinelos;
- Consumir, portar ou vender bebidas alcoólicas, entorpecentes ou substâncias que causem qualquer tipo de dependência, no recinto da empresa;
- Apresentar-se em estado de embriaguez;
- Fumar;
- Portar armas, de qualquer espécie (exceto de uso profissional, previsto em contrato);
- Operar veículos, equipamentos e máquinas para os quais não esteja habilitado ou autorizado pela empresa contratada;
- O descumprimento de qualquer das disposições citadas poderá acarretar a retenção do pagamento, o ressarcimento por perdas e danos e a aplicação das sanções previstas no contrato celebrado.

### **7. EXIGÊNCIAS**

#### **7.1 PLANO DE EMERGÊNCIA**

A contratada deverá apresentar um fluxograma indicando as ações que serão executadas por sua liderança em caso de uma emergência (incêndios, alagamentos, explosões, choque elétrico, queimaduras, quedas, desmaios, variação abrupta de pressão arterial, mal súbito, acidente de trabalho, entre outras). No Fluxograma deverá conter os telefones, endereços e vias de acesso de postos de urgência/emergência mais próximos ao local .

#### **7.2 PROVIDÊNCIAS EM CASO DE ACIDENTE DO TRABALHO**

## **NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO PARA EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS**

- Comunicar o Gestor/Fiscal do Contrato e Departamento de Segurança imediatamente, caso ocorra algum acidente onde haja lesões ou danos aos colaboradores;
- Seguir o Fluxograma do Plano de Emergência estabelecido para o posto de trabalho;
- A CIPA da contratada deverá investigar os acidentes ocorridos, para que o Departamento de segurança da contratada emita os relatórios de acidentes;
- Emitir CAT, imediatamente após o ocorrido, encaminhando cópia devidamente registrada no órgão competente, no prazo máximo de dois dias úteis para o Departamento de segurança do Trabalho.

### **7.3 SERVIÇO ESPECIALIZADO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO – SESMT**

As empresas contratadas, que possuam colaboradores regidos pela CLT, manterão obrigatoriamente, Serviços Especializados de Engenharia, Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT, devidamente registrado, quando enquadradas no quadro II da NR 4 da Portaria 3.214/78.

Os profissionais do SESMT da contratada devem realizar suas atividades conforme previsto na NR 4, sendo vedado o exercício de atividades que não sejam aquelas previstas pela norma. Os profissionais da contratada devem estar sob a orientação direta dos profissionais da contratante, para que possam integrar as ações inerentes à prevenção de acidentes do trabalho.

### **7.4 PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS – PPRA**

As prestadoras de serviços devem apresentar, antes do início dos trabalhos, o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA específico para a atividade a ser realizada, contemplando os riscos e condições encontradas nas dependências do Hospital.

### **7.5 PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO –**

PCMAT As empresas que realizam serviços na Indústria da Construção Civil devem atender os requisitos abaixo:

- É obrigatório a elaboração e o cumprimento do PCMAT nos estabelecimentos com 20 (vinte) trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos da NR 18 e outros dispositivos complementares de segurança;
- O PCMAT deve contemplar as exigências contidas na NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais – PPRA.

## **NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO PARA EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS**

### **7.6 PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO E SAÚDE OCUPACIONAL – PCMSO**

As prestadoras de serviços devem apresentar no ato do início dos trabalhos o Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional – PCMSO. O PCMSO deverá ter por base as informações contidas no PPRA. Deverá relacionar no ASO os exames complementares, tendo em vista os riscos ocupacionais específicos para cada cargo/atividade, por exemplo: Trabalho em altura, espaço confinado, eletricidade, etc.

### **7.7 ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO**

A prestadora de serviços, antes do início das atividades, deverá apresentar Análise Preliminar de Risco – APR, elaborada por profissional conhecedor da área de saúde e segurança do trabalho.

A APR deverá conter a metodologia que será utilizada para a realização das atividades, a avaliação qualitativa e/ou quantitativa dos riscos envolvidos e as medidas de controle pertinentes.

### **7.8 PERMISSÃO PARA TRABALHOS – PT**

As atividades que contemplem trabalhos com solda, altura, escavação, espaço confinado, movimentação e transporte de cargas e instalações elétricas, devem ser precedidas de uma Permissão de Trabalho – PT - Caso a atividade, seja, por qualquer motivo suspensa/ encerrada, a PT para esta atividade deve ser encerrada também, e aberta uma nova PT para continuação das

atividades. O responsável da empresa deverá elaborar a PT, e a mesma deverá ser assinada em conjunto com um representante do Departamento de Segurança do trabalho. A Permissão de Trabalho deve conter os requisitos mínimos a serem atendidos para a execução dos trabalhos, as disposições e medidas estabelecidas na Análise Preliminar de Risco – APR e, a relação de todos os envolvidos e suas autorizações.

### **7.9 COMUNICAÇÃO, ISOLAMENTO E SINALIZAÇÃO DE ÁREA**

O comunicado de execução de Obras/Serviços (Anexo III) deverá ser preenchido pelo responsável da empresa que realizará o serviço, juntamente com o Gestor/Fiscal do contrato. Os locais onde houver riscos de queda de materiais, pessoas e objetos deverão possuir isolamento e sinalização de advertência, restrição e/ou proibição.

As atividades realizadas em áreas de circulação de veículos deverão possuir isolamento e sinalização de advertência de material refletivo, inclusive uniformes dos trabalhadores, deverão atender este requisito quando necessário.

### **7.10 REALIZAÇÃO DE TRABALHO EM ALTURA**

As prestadoras de serviço deverão elaborar a APR e a Permissão de Trabalho. As prestadoras de serviço deverão comprovar que seus colaboradores são capacitados e estão aptos a realizar atividades nestas condições, ou seja, apresentar Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) e

## **NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO PARA EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS**

Certificado de treinamento para trabalho em altura, conforme preconizado na NR-35 (Trabalho em altura).

As prestadoras de serviços deverão apresentar a metodologia que será adotada para realização dos serviços, por exemplo: se farão uso de andaimes, escadas ou plataforma elevatória, e ainda, e quais alternativas de ancoragem que serão utilizadas.

Nota: Para sistemas de ancoragem, deverá ser apresentado Anotação de Responsabilidade Técnica.

### **7.11 REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES EM ESPAÇO CONFINADO**

As prestadoras de serviço deverão elaborar a APR e a Permissão de Entrada e Trabalho - PET conforme preconizado na NR-33. As prestadoras de serviço deverão comprovar a capacitação de seus colaboradores; conforme preconizado no item 33.3.5 da NR-33 (Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaço Confinado). Nunca permitir a permanência de apenas um trabalhador no espaço confinado. As atividades devem ser acompanhadas e supervisionadas por pessoa capacitada. Avaliar as condições ambientais antes de entrar e durante as atividades no espaço confinado, utilizando medidor de quatro gases (Oxigênio, Gases Explosivos, Monóxido de Carbono e Gás Sulfídrico). As prestadoras de serviços devem elaborar e implementar procedimentos de emergência e resgate adequados aos espaços confinados. Interromper todo e qualquer tipo de trabalho em caso de suspeita de condição de risco grave e iminente, procedendo ao imediato abandono do local.

### **7.12 TRABALHO COM MÁQUINAS, FERRAMENTAS MANUAIS E ELÉTRICAS**

- As máquinas deverão possuir proteção nas partes móveis;
- Os comandos de acionamento e de parada de emergência devem ser testados antes da utilização;
- Para o manuseio de máquinas, o operador deve ser capacitado e autorizado;
- As máquinas e ferramentas devem estar em boas condições de operação, com manutenção periódica, e ser utilizada apenas para a atividade a que se destina;
- Para a realização de manutenção das máquinas, estas devem estar completamente desligadas, paradas e sinalizadas;
- As ferramentas elétricas devem ser utilizadas sempre na tensão e na rotação correta, verificando sempre antes de ligar, se a fiação está em perfeitas condições e se o material está bem fixado;
- As extensões devem possuir duplo isolamento e serem utilizadas de maneira adequada e segura.
- Deve-se garantir que os cabos não permaneçam soltos na área de circulação de pessoas de forma a ocasionar acidentes;

## **NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO PARA EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS**

- Reparos e manutenções elétricas deverão ser feitas somente por pessoal especializado e autorizado;
- Os equipamentos elétricos deverão ser aterrados;
- O operador deverá ser treinado no manuseio das máquinas e ferramentas, conforme orientação do fabricante, devendo estar ciente dos riscos envolvidos;
- As atividades que envolvam quebra, perfurações ou soldas devem ser precedidas de estudo da planta, a fim de verificar a existência de rede de distribuição de gás, elétrica, hidráulica, entre outras;
- A operação de máquinas ou ferramentas que possam gerar faísca deve ser realizada a uma distância segura de materiais inflamáveis.

### **7.13 EQUIPAMENTOS DE ELEVAÇÃO E TRANSPORTE DE CARGA**

- Os operadores de equipamentos de elevação e transporte de carga devem ser qualificados e capacitados, de acordo com legislação pertinente, bem como portarem cartão de identificação, com nome e fotografia;
- Todos os equipamentos de elevação e transporte de carga devem possuir indicação da carga máxima permitida, a qual não poderá ser excedida;
- Todo raio de movimentação da carga a ser transportada deve estar isolado e sinalizado e com acesso restrito;
- A empresa contratada deverá apresentar documentação referente a manutenção periódica do veículo;
- Os trabalhos de transporte e/ou elevação de carga, devem ser auxiliados por um funcionário devidamente treinado;
- Os equipamentos de elevação e transporte de carga devem manter distância segura das redes de energia elétrica.

### **7.14 CONDIÇÕES SANITÁRIAS, CONFORTO NOS LOCAIS DE TRABALHO**

- A prestadora de serviço (temporário) deverá garantir condições sanitárias e de conforto (locais adequados para alimentação, higiene, vestiário) de acordo com o preconizado nas Normas Regulamentadoras 18 e 24;
- Instalações móveis, inclusive contêineres, serão aceitos em áreas de vivência de canteiro de obras e frentes trabalho, desde que:
- Possua área de ventilação natural e garanta condições de conforto térmico;

## **NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO PARA EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS**

- Atenda aos requisitos mínimos de conforto e higiene (limpeza dos containers periodicamente);
- Os circuitos e equipamentos elétricos estejam protegidos, além de aterrados eletricamente;
- Separados por módulos os vestiários, dos refeitórios e das instalações sanitárias;
- Todas as áreas de trabalho da prestadora de serviço devem ser mantidas limpas e organizadas;
- Os entulhos deverão ser acondicionados em caçambas e a prestadora de serviço deverá garantir a destinação final adequada para os mesmos.

### **7.15 PRODUTOS QUÍMICOS**

- Antes da utilização dos produtos químicos, os responsáveis pela prestadora de serviço, deverão informar oficialmente a SOST, anexando sua Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ.
- O armazenamento e fracionamento de produtos químicos devem ser feitos em local específico, distante de locais que possam gerar faísca, materiais combustíveis, refeitórios, vestiários etc.
- Os trabalhadores devem receber treinamento para compreender a rotulagem preventiva e a ficha com dados de segurança do produto.
- A prestadora de serviço deverá garantir a destinação final adequada para resíduos químicos.

### **7.16 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL -**

EPI Os EPI's deverão ser adequados aos riscos previstos em cada atividade, conforme descrito no PPRA da Empresa Prestadora de Serviços e a mesma deverá fornecer, treinar e fiscalizar o uso dos EPIs, mantendo cópias das fichas de controle de entrega, assinadas pelos funcionários e respectivos C.A, no local de trabalho.

## **8. DESVIOS E SANÇÕES DISCIPLINARES**

Quando constatado o não cumprimento da legislação, das normas de segurança, ou na evidência de condições que exponham pessoas a risco grave e iminente, o Departamento de segurança do Trabalho, reserva-se o direito de paralisação/interdição imediata da atividade, até que sejam tomadas as medidas cabíveis à regularização, independentemente do cumprimento do cronograma da obra/serviço em execução.

# NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO PARA EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS

## ANEXO I

TERMO DE ACEITAÇÃO DOS REQUISITOS DESCRITOS NA NORMA DE PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO PARA EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS Eu, \_\_\_\_\_, representante \_\_\_\_\_ da \_\_\_\_\_ empresa \_\_\_\_\_, na qual exerço a função \_\_\_\_\_, declaro que na data de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, efetuei a leitura e tomei conhecimento da NORMA DE PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO PARA EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS da Prefeitura Municipal de Caçador, bem como repassei as informações constantes nesta Norma a todos os funcionários que prestarão serviços dentro da Administração Pública. Por meio deste, declaro para todos os fins, que a empresa acima mencionada e todos os seus funcionários e prepostos estão cientes e concordam com o conteúdo previsto na presente Norma e na legislação vigente, se obrigando a respeitar todas as exigências ali previstas, arcando a empresa exclusivamente com os danos e prejuízos causados pelo eventual descumprimento de tais exigências.

Sem mais,

Caçador/SC \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

ASSINATURA DO RESPONSÁVEL / CARIMBO DA EMPRESA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇADOR

# **NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO PARA EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS**

## **ANEXO II**

**RELAÇÃO DE DOCUMENTOS QUE A CONTRATADA DEVERÁ ENTREGAR AO DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA DO TRABALHO.**

Os documentos abaixo deverão ser apresentados ao Departamento de Segurança do Trabalho do contrato antes do início das atividades.

- ✓ Cópia do Registro Funcional dos trabalhadores;
- ✓ Cópia do Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) específico para a função, válido;
- ✓ PGR; Programa de Gerenciamento de Riscos
- ✓ PCMSO; Programa Médico de Saúde Ocupacional
- ✓ Ordem de serviço;
- ✓ CIPA;
- ✓ Registro do SEESMT; quando existir
- ✓ Fichas de recibo de EPI's com respectivo CA e treinamento de uso correto;
- ✓ Comprovante de treinamento para atividades específicas;

**NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO PARA  
EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS**

ANEXO III



**COMUNICADO DE EXECUÇÃO DE OBRAS / SERVIÇOS**

NOME DA EMPRESA PRESTADORA DE SERVIÇOS RESPONSÁVEL PELA OBRA / SERVIÇO:

\_\_\_\_\_

PREVISÃO DE INÍCIO E TÉRMINO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ a \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

HORÁRIO DE REALIZAÇÃO DA OBRA/SERVIÇO: das \_\_\_\_\_ às \_\_\_\_\_ horas.

Dias: ( ) segunda ( ) terça ( ) quarta ( ) quinta ( ) sexta ( ) finais de semana.

RESPONSÁVEL DA PRESTADORA DE SERVIÇO:

Nome \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

RESPONSÁVEL PELO SETOR ONDE SERÁ EXECUTADO O SERVIÇO:

Nome: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

GESTOR/FISCAL DO CONTRATO Prefeitura Municipal de Caçador:

Nome \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

DESLOCAMENTO DOS FUNCIONÁRIOS: SIM ( ) NÃO( )

MEDIDAS DE ISOLAMENTO: ( ) Tapume; ( ) Cavalete; ( ) Fita zebra; ( ) Cone; ( ) Outros

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇADOR

# NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO PARA EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS

## ANEXO IV

### LISTAGEM DE TREINAMENTOS EXIGIDOS NAS ATIVIDADES TÍPICAS REALIZADAS POR PRESTADORAS DE SERVIÇO NA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇADOR

#### \* FUNÇÃO: TREINAMENTOS NECESSÁRIOS

- ✓ Eletricista/ ajudante de manutenção elétrica: Comprovante de qualificação e/ou Habilitação; Cursos para Atendimento as Exigências da NR 10: (Curso Básico, SEP, etc.)
- ✓ Operador de empilhadeira/guincho/ponte rolante: Comprovante de treinamento de capacitação; C.N.H (Carteira Nacional de Habilitação)
- ✓ Motoristas C.N.H (Carteira Nacional de Habilitação)
- ✓ Trabalhadores em altura: Comprovação do Treinamento para Trabalho em Altura (mínimo de 8 horas); ASO específico para trabalho em altura.
- ✓ Trabalhadores em espaço confinado: Certificado de Treinamento para todos os trabalhadores autorizados e vigias com carga horária mínima de 16 horas conforme NR 33, item 33.3.5 com validade de 12 meses; Certificado de Treinamento para todos os supervisores de entrada com carga horária mínima de 40 horas conforme a NR 33, item 33.3.5.6.
- ✓ Soldadores: Comprovante de qualificação.
- ✓ Trabalhadores de obras em geral: Comprovante de treinamento referente a NR 18 (6 horas).

**\*As atividades que não constarem nesta tabela deverão ser consultadas junto ao Departamento de Segurança do Trabalho**

# **NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO PARA EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS**

## **ANEXO V**

### **PT – PERMISSÃO DE TRABALHO**

As Permissões para trabalho em altura e Espaço confinado deverão ser elaboradas pela empresa contratada e apresentadas para o Departamento de Segurança do Trabalho.

## **NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO PARA EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS**

### **10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL - MTE. Portaria 3.214, de 08/06/1978. Normas Regulamentadoras - NR. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 08 jun 1978.

BRASIL. Portaria n.º 25, de 29/12/1994, Norma Regulamentadora 09 - Programa de prevenção a riscos ambientais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 dez 1995. Seção 1, pt. 1.987 a 1.989.

FUNDACENTRO. Diretrizes sobre Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho. São Paulo: Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho, 2005.

MORAES, Giovanni Araújo. Normas Regulamentadoras Comentadas. 6º edição. Rio de Janeiro, 2007.

SALIBA, Tuffi Messias. Manual prático de higiene ocupacional e PPRA: Avaliação e controle dos riscos ambientais. São Paulo: Ltr, 2005.

SPINELLI, Robson / Breviglieri, Ezio e Possebon, José. Higiene Ocupacional: agentes biológicos, químicos e físicos. 2º ed. São Paulo: Editora Senac SP, 2008.

# **NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO PARA EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS**

## **11 DISPOSIÇÕES FINAIS**

Este documento é emitido em via impressa e digital. A via impressa é assinada pelos responsáveis pela elaboração do MANUAL e pela Secretária de Administração e ficará à disposição da Inspeção do Trabalho. As situações e atividades não contempladas neste manual deverão ser tratadas de acordo com a legislação vigente.

Caçador, SC ,01 de janeiro 2022.

---

**Cleony Lopes Barboza Figur**  
**Secretária Municipal de Administração**

---

**Vânia Moraes Schirrmann**  
**Técnico de Segurança do Trabalho**  
**Reg nº RS/003599.8**

---

**Eduardo kmeliuskas**  
**Técnico de Segurança do Trabalho**  
**Reg nº SC/0006880**