PREFEITURA DE CAPIVARI DE BAIXO	Contrato:	Nº 23/2026	Ordem de serviço: 23/2026
	Contratante:	Fundo Municipal de Saúde de Capivari de Baixo	Folha: 1 de 75
	Programa:	Projeto Executivo	Data: 02/04/26
	Localização:	Capivari de Baixo – Santa Catarina	
	Título:	**RELATÓRIO TÉCNICO – PROJETO BÁSICO DE ARQUITETURA - PBA CENTRO DE ESPECIALIDADES E SECRETARIA DE SAÚDE**	

LABS CIDADES	Contratada:	FUCRI - FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA	
	Fiscal do contrato:	Eng. Marilene Manoel Alexandre	
	Responsável:	Jóri Ramos Pereira	Crea/SC: 122.398-3

ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
1	**Responsáveis Técnicos:** Prof. Hélen Bernardo Pagani – Arquiteta e Urbanista – CAU A165391-1 Prof. Tiago Rosso Urbano – Engenheiro Civil – CREA/SC 126.160-6 Pedro Ghislandi Nuernberg - Engenheiro Eletricista – CREA/SC 215.044-0
2	**Representante Legal pelo Estabelecimento:** Aline Pereira de Sousa – CPF: 075.726.559-63 (Secretária de Saúde Município de Capivari de Baixo)
3	**Coordenação:** Prof. Jóri Ramos Pereira – Engenheiro Agrimensor – CREA/SC 122.398-3
3.1	**Equipe Técnica:** Henrique Büttner Pereira – Acadêmico de Engenharia Civil Prof. Gabriel da Silva Souza – Engenheiro Agrimensor - CREA/SC 136620-4 Claumir José Inácio Junior – Acadêmico de Arquitetura e Urbanismo Prof. Kaluá Bonassa Rodrigues – Engenheira Civil - CREA/SC 200.339-0 Leticia Machado Cardoso – Acadêmica de Engenharia Civil Maria Fernanda Carvalho Laureano – Arquiteta e Urbanista Mateus Dellabruna Maccarini – Arquiteto e Urbanista - CAU/SC A169.530-4 Prof. Álan Sezara de Souza – Engenheiro Agrimensor – CREA/SC 133.984-3

	REV. 00	REV. 01	REV. 02	REV. 03	REV. 04	REV. 05	REV. 06	
DATA	02/04/2026							
PROJETO								
EXECUÇÃO								
APROVAÇÃO								

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DO FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE CAPIVARI DE BAIXO, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE

Relatório Técnico e Memorial Descritivo

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE ESPECIALIDADES E SECRETARIA DE SAÚDE

CAPIVARI DE BAIXO, SC.

PROJETO EXECUTIVO

Rua Tarcísio Vilela e Rua Ademar Nazário Cardoso, s/n, Bairro Caçador, Capivari de Baixo/SC.

ÁREA CONSTRUÍDA: 774,13 m².

ÁREA TOTAL DE INTERVENÇÃO DO PROJETO = 3.797,43 m².

PROPRIETÁRIO: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE CAPIVARI DE BAIXO - CNPJ 10.971.858/0001-57

ABRIL 2026.

Universidade do Extremo Sul Catarinense

Prof. Dra. Gisele Silveira Coelho Lopes

Reitora em exercício da UNESC

Parque Científico e Tecnológico - Iparque

Renato Gaidzinski Bastos

Diretor do Parque Científico e Tecnológico – IPARQUE

Parque Científico e Tecnológico - Iparque

Prof. Msc. Fernando Marco Bertan

Gerente do Parque Científico e Tecnológico – IPARQUE

LabsCidades

Prof. Dr. Eng. Jóri Ramos Pereira

Coordenador do LabsCidades

OBRA: **CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE ESPECIALIDADES E SECRETARIA DE SAÚDE**

LOCAL: Rua Tarcísio Vilela e Rua Ademar Nazário Cardoso, s/n, Bairro Caçador, Capivari de Baixo/SC.

PROPRIETÁRIO: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE CAPIVARI DE BAIXO - CNPJ 10.971.858/0001-57

ESTATÍSTICAS:

ÁREA TERRENO (TOTAL)	7.035,48 m²
ÁREA 01	5.791,16 m²
ÁREA 02	1.244,32 m²
ÁREA DE CONSTRUÇÃO	**774,13 m²**

PROPRIETÁRIO:
FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE
DE CAPIVARI DE BAIXO
CNPJ 10.971.858/0001-57

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO PROJETO:

Hélen Bernardo Pagani
Arquiteta e Urbanista – CAU A165391-1

Tiago Rosso Urbano
Engenheiro Civil - CREA/SC 126.160-6

Pedro Ghislandi Nuernberg
Engenheiro Eletrista - CREA/SC 215.044-0

SUMÁRIO

CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROJETO 9
MEMORIAL DESCRITIVO 12
1. SERVIÇOS PRELIMINARES 12
1.1 Placa da Obra 13
1.2 Equipamento de segurança (EPI's) 13
1.3 Escavação Manual do Terreno 13
1.4 Instalações Provisórias 13
1.5 Locação da Obras 13
1.6 Limpeza da Obra 14
1.7 Demolições 14
2. TERRAPLENAGEM 14
2.1 Considerações iniciais e objetivos 14
2.2 Terraplenagem 14
2.2.1 Corte 15
2.2.2 Aterro 15
2.2.3 Bota-fora 16
3. PAVIMENTAÇÃO EXTERNA 16
3.1 Regularização do subleito 17
3.2 Base e sub-base de bica corrida 17
3.3 Base de areia para assentamento 17
3.4 Pavimentação em bloco sextavado (lajota) 18
3.4.1 Compactação inicial 19
3.4.2 Rejuntamento, compactação final e limpeza 19
3.5 Pavimento em concreto para pedestres (calçada) 20
3.6 Área de Grama 20
3.7 Área de ajuste do greide do terreno natural 20
3.8 Sinalização Tátil no Piso 21
3.8.1 Área externa 21
3.8.2 Área interna 22
3.8.3 Sinalização Tátil de Alerta 22
3.8.4 Sinalização Tátil Direcional 23
4. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS 24
4.1 ACESSO AO PRÉDIO 24

4.2 ESTACIONAMENTO 25
4.3 CERCAMENTO 25
4.3.1 Muro 25
4.3.2 Portão Acesso Funcionários e Serviço 25
4.4 INFRAESTRUTURA 25
4.4.1 Fundações do tipo Hélice Contínua Monitorada 25
4.5 ESTRUTURA 27
4.5.1 Estrutura em concreto armado 28
4.5.2 Execução das estruturas de concreto 38
4.5.3 Escoramentos 38
4.5.4 Descimbramento e desforma 38
4.5.5 Formas e Ferragens 39
4.5.6 Concretagem 41
4.6 PAREDES EM GERAL 41
4.6.1 Alvenaria 41
4.6.2 Gesso acartonado (Drywall) 41
4.6.3 Acabamento das paredes 42
4.6.4 Protetor de parede (batemaca) e corrimão 42
4.6.5 Cantos De Paredes 43
4.7 PINTURAS 43
4.8 REVESTIMENTOS 43
4.8.1 Revestimento das alvenarias e estruturas em geral 43
4.8.2 Revestimento Cerâmico 44
4.8.3 Rejuntes 46
4.8.4 Rodapé 46
4.8.5 Cantos de Paredes 47
4.8.6 Soleiras 47
4.9 CONTRAPISO E IMPERMEABILIZAÇÃO 48
4.9.1 Impermeabilização 48
4.9.2 Regularização de contrapiso 48
4.10 COBERTURA 48
4.10.1 Telhas, calhas, rufos e tubos de queda 49
4.10.2 Condições Gerais 50
4.11 FORRO 51
4.11.1 Forro de gesso 51

4.11.2 Forro de PVC acabamento liso 51
4.12 ESQUADRIAS 52
4.12.1 Janelas de alumínio 52
4.12.2 Tela de proteção contra vetores 53
4.12.3 Fechaduras 53
4.12.4 Portas internas 54
4.12.5 Porta externa 54
4.12.6 Faixas de identificação visual portas 55
4.13 VIDROS 56
4.14 IDENTIFICAÇÃO DO CENTRO E DA SECRETARIA 56
4.15 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS 57
4.15.1 Rede de Alimentação 57
4.15.2 Rede de Extravasão/Limpeza 57
4.15.3 Características dos materiais utilizados na rede de água fria 57
4.15.4 Características dos materiais utilizados na rede de esgoto 58
4.15.5 Dimensionamento de Reserva de Água POTÁVEL 59
4.15.6 Canalizações 59
4.15.7 Caixas de inspeção 60
4.15.8 Ralo em Inóx Escamoteável 60
4.15.9 Rede de esgoto da Edificação 60
4.16 MOBILIÁRIOS 60
4.16.1 Mesas de Exames Clínicos – Consultórios e Salas de Atendimento 61
4.16.2 Tampos das mesas, bancada (apoio de atendimento) e postos de trabalho 61
4.16.3 Estofados 61
4.17 INSTALAÇÕES ESPECIAIS 61
4.17.1 Vasos sanitários - sanitários acessíveis 61
4.17.2 Barras metálicas de segurança 63
4.17.3 Trocador articulado 64
4.17.4 Metais, louça e acabamentos sanitários 64
4.17.5 Aço Inox - AISI 304 ligas 18.8 66
4.17.6 Espelhos 67
4.17.7 Caixa d'água 67
4.17.8 Sala de Curativos e Suturas 67
4.18 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 67
4.18.1 Quadro de medição 68

4.18.2 Quadros de Distribuição 68
4.18.3 Infraestruturas 68
4.18.4 Condutores 68
4.18.5 Notas Técnicas 69
4.19 CLIMATIZAÇÃO 71
4.19.1 Pré-instalação dos equipamentos de ar condicionado 71
4.19.2 Condicionadores de ar tipo air split 72
4.20 INSTALAÇÃO DE PREVENÇÃO DE INCÊNDIO 72
4.20.1 PPCI 72
4.21 ABRIGO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 72
4.22 MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO 73
4.23 ENTREGA DA OBRA 73
5. ANOTAÇÃO E REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART / RRT) 75

FIGURAS

Figura 1 - Área de Intervenção. 9
Figura 2 - Região Centro Especializado. 10
Figura 3 - Região Secretaria de Saúde. 11
Figura 4 - Região de uso Comum. 11
Figura 5 - Área de Intervenção Externa. 12
Figura 6 - Exemplo assentamento lajota sextavada. 20
Figura 7 – Rodapé vinílico, canto curvo; e rodapé cerâmico embutido. 47
Figura 8 – Tratamento de desníveis (chanfro) – NBR9050 48
Figura 9 - Indicação da NBR9050 sobre sinalização visual em portas de vidro. 56
Figura 10 - Indicação da NBR 9.050 sobre altura da bacia sanitária e assento. 62
Figura 11 - Indicação da NBR 9.050 sobre instalação de papeleiras. 62
Figura 12 - Indicação da NBR 9.050 sobre símbolos em portas dos sanitários ou das cabines acessíveis. 63
Figura 13 - Indicação da NBR 9050 sobre barras de apoio em sanitários acessíveis. Aplicação das barras junto à bacia sanitária, conforme NBR 9050. 63
Figura 14 - Indicação da NBR 9050 sobre barras de apoio em sanitários acessíveis. Aplicação das barras junto à bacia sanitária, conforme NBR 9050. 64
Figura 15 - Indicação da NBR 9050 sobre barras de apoio em sanitários acessíveis. Aplicação das barras junto à bacia sanitária, conforme NBR 9050. 64

TABELAS

Tabela 1 - Volumetria. 16
Tabela 2 - Áreas do pavimento. 17

CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROJETO

O Presente Relatório Técnico e Memorial Descritivo, refere-se ao Centro de Especialidades e Secretaria de Saúde, situada no Município de Capivari de Baixo, junto à Rua Tarcísio Vilela e Rua Ademar Nazário Cardoso, s/n, Bairro Caçador. Edificação térrea com área construída de A= 774,13 m² e sendo A= 745,93 m² correspondente ao térreo e A= 28,20 m² reservatório superior. A área de intervenção externa corresponde a A= 3.051,50 m², sendo A= 336,60 m² de Passeios e Estacionamento (Interno) e A= 2.714,90 m² de Passeio Público. Desta forma a Área Total de intervenção do Projeto é de 3.797,43 m².

Figura 1 - Área de Intervenção.



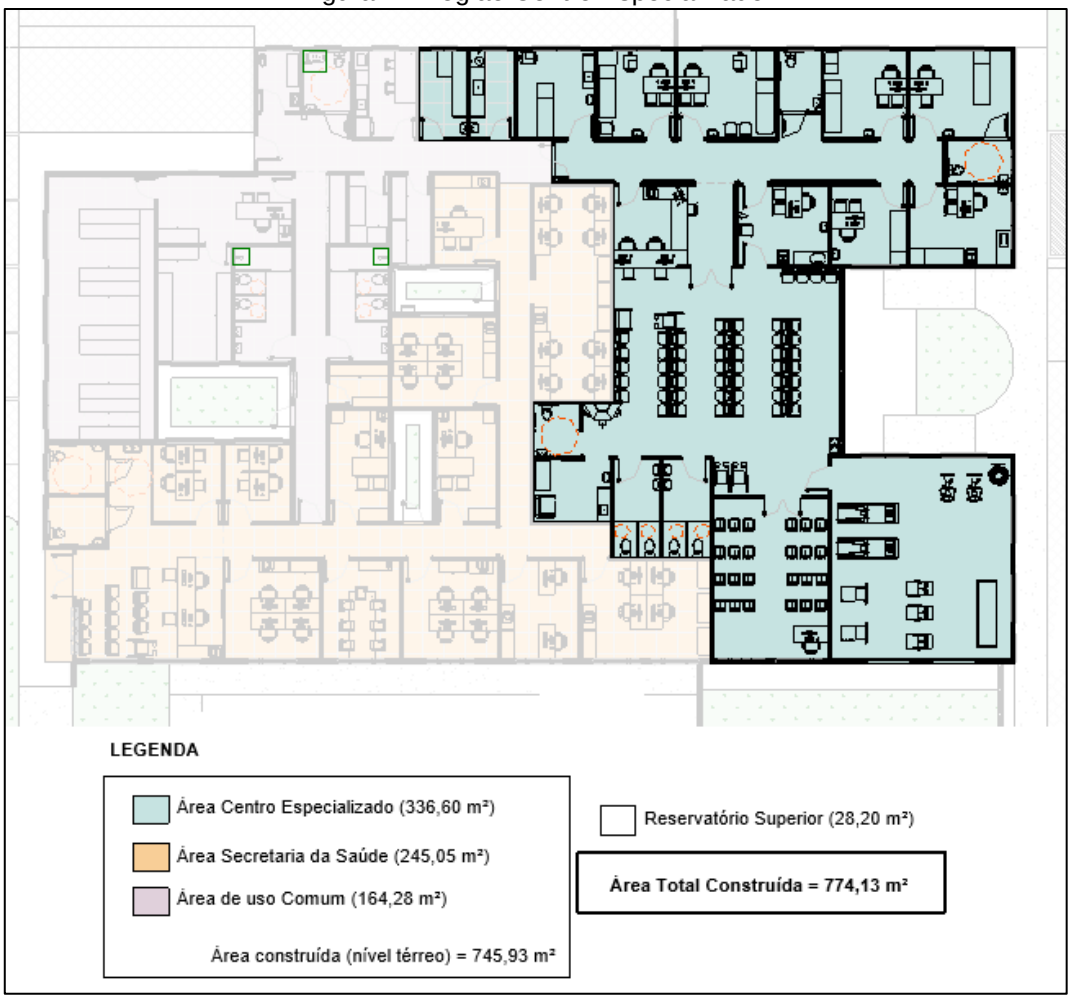
Fonte: Iparque/UNESC.

O terreno de implantação deste projeto possui área de 7.035,48 m², sendo Área 01= 5.791,16 m² e Área 02= 1.244,32 m². A implantação deste projeto prevê a utilização da porção frontal deste, para o Centro de Especialidades, tendo como frente a denominada Rua Tarcísio Vilela, e os fundos para a Secretaria de Saúde, tendo

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

como frente a denominada Rua Ademar Nazário Cardoso, ambas delimitadas por alambrado com mureta nos limites do terreno. O projeto do Centro de Especialidades e Secretaria de Saúde está locado ao lado do Pronto Atendimento de Urgência e Emergência (existente).

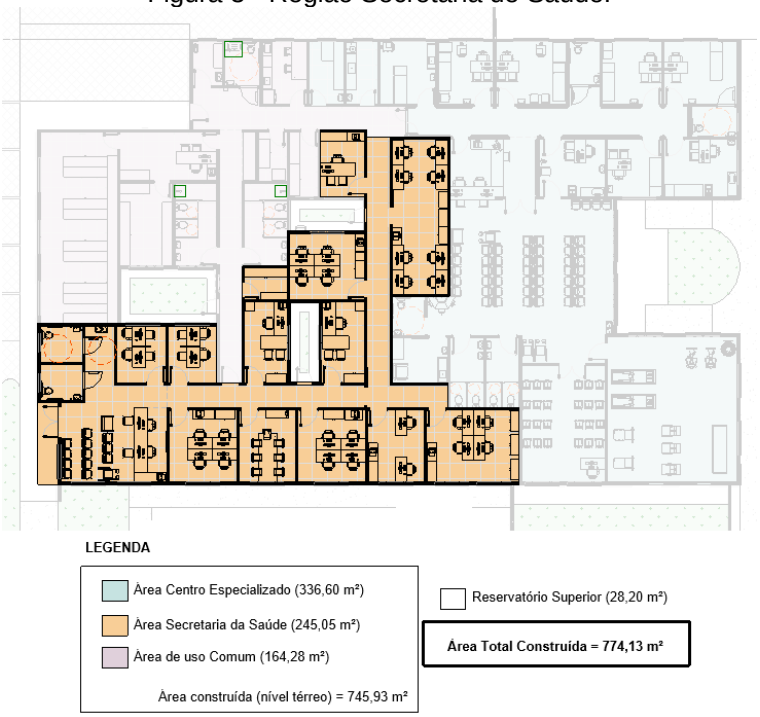
Figura 2 - Região Centro Especializado.



Fonte: Iparque/UNESC.

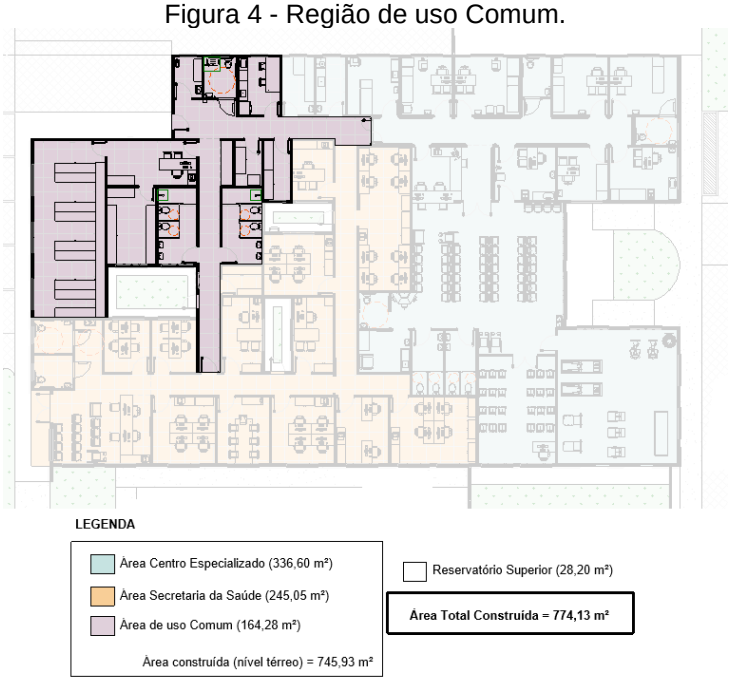
Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

Figura 3 - Região Secretaria de Saúde.



Fonte: Iparque/UNESC.

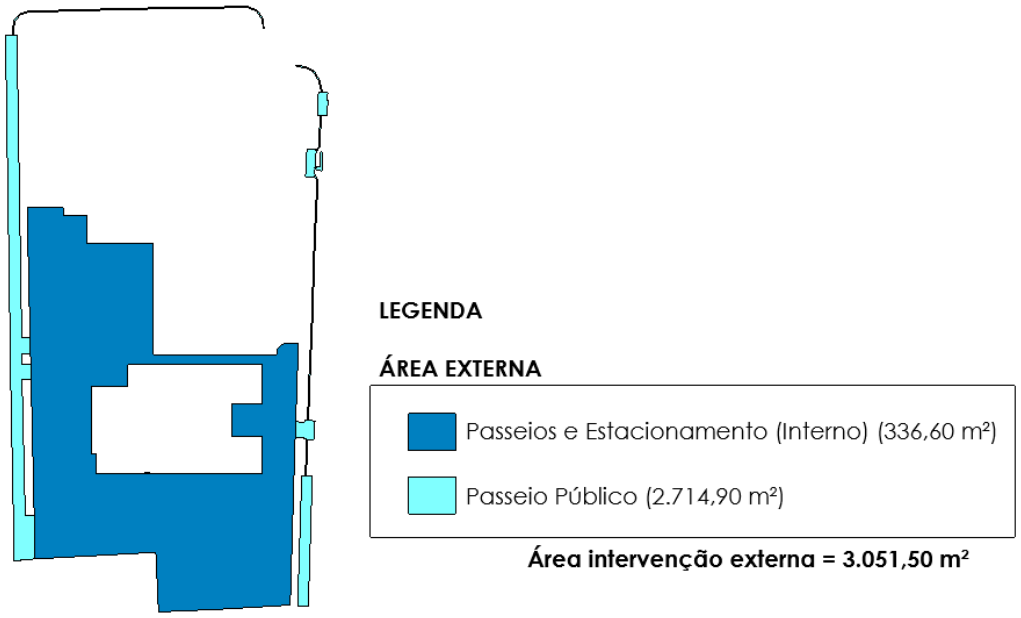
Figura 4 - Região de uso Comum.



Fonte: Iparque/UNESC.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

Figura 5 - Área de Intervenção Externa.



Fonte: Iparque/UNESC.

O projeto contempla a construção do Centro de Especialidades e Secretaria de Saúde com objetivo de melhorar a assistência aos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), atendendo aos dimensionamentos estabelecidos pelas Normas do Ministério da Saúde para cada ambiente e pela legislação Municipal, de maneira funcional, possibilitando a criação de espaços humanizados, em atendimento à demanda atual.

MEMORIAL DESCRITIVO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo descrever e determinar técnicas específicas para a execução do Centro de Especialidades e Secretaria de Saúde, bem como a construção e adequação do passeio público frontal, garantindo a acessibilidade.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

É de **responsabilidade da contratada**, a preparação adequada do terreno para locação da obra conforme projeto.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

1.1 Placa da Obra

A Executante providenciará e instalará a placa para identificação da obra em execução, com dimensões e desenho fornecido pela Prefeitura.

1.2 Equipamento de segurança (EPI's)

A executante é responsável pela manutenção e pelo uso de equipamentos de prevenção de acidentes dos funcionários, de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho e Equipamentos (EPI's); da segurança de máquinas e equipamentos; e da prevenção de incêndio, com o uso de extintores adequados.

Os andaimes deverão ser construídos de acordo com as normas técnicas permitindo o trabalho eficiente e seguro dos operários bem como o acesso das fiscalizações.

1.3 Escavação Manual do Terreno

Para a locação da obra, deverá ser realizada, inicialmente, a raspagem, limpeza e nivelamento do terreno, respeitando-se as cotas de nível indicadas no projeto arquitetônico, projeto de terraplenagem e drenagem.

1.4 Instalações Provisórias

Deverá ser construído tapume no perímetro da área de intervenção, prever a locação de container com sanitário, escritório e depósito seguros com área suficiente para a acomodação dos materiais de construção que não podem ficar expostos ao tempo.

O canteiro de obras deverá ser mantido limpo e organizado e contratado serviço de vigilância para a obra.

1.5 Locação da Obras

A locação deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolvam todo o perímetro da edificação a ser construída, e rigorosamente de acordo com as especificações do projeto, a locação deve ser marcada pelos eixos das estruturas e paredes.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

A empresa construtora é responsável por qualquer erro de alinhamento, de nivelamento ou de esquadro que venha a ser constatado pela FISCALIZAÇÃO, hipótese em que deverá refazer os serviços.

1.6 Limpeza da Obra

A obra será mantida permanentemente limpa, devendo o entulho ser transportado para caçambas; durante todo o período de execução da obra deverão ser mantidos em perfeitas condições de tráfego os acessos à obra para veículos e pedestres. É de inteira responsabilidade da executante, dar solução adequada aos esgotos e resíduos sólidos do canteiro.

1.7 Demolições

Observar a relocação da parada de ônibus, viabilizando acessibilidade conforme normativa pertinente. Prever também a remoção de trechos de meio fio, calçada de concreto, vegetação, grama e alambrado existentes.

Os entulhos gerados na obra precisarão ser descartados em caçambas e destinadas à lugar adequado pela executante. A destinação dos resíduos de construção civil para um local licenciado é de responsabilidade da executora.

2. TERRAPLENAGEM

2.1 Considerações iniciais e objetivos

O projeto de terraplenagem tem por objetivo definir e preparar a seção geométrica mediante a execução de cortes e aterros e estimar os volumes que serão movimentados em proposta do corredor, possibilitando a determinação do custo. A seguir, apresenta-se as diretrizes que nortearam este projeto.

2.2 Terraplenagem

Operação destinada a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas constantes das notas de serviço de regularização de terraplenagem do projeto, compreendendo cortes ou aterros.

Não deverá ser permitida a execução dos serviços de terraplenagem em dias

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

de chuva.

É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

Toda a vegetação e material orgânico porventura existentes no leito da rodovia deverá ser removidos.

A terraplenagem deverá ser executada obedecendo às cotas constantes do projeto.

Os serviços de topografia, mobilização e desmobilização os equipamentos para execução da obra, serão de responsabilidade da executante.

Estes serviços deverão ser realizados de acordo com as prescrições da norma 137/2010 – ES do DNIT.

2.2.1 Corte

O material deverá ser escavado de acordo com o projeto de terraplenagem (Volume 2), observando a seção longitudinal e transversal. O material escavado deverá ser reutilizado como aterro na mesma obra com a finalidade de atender o greide de projeto, materiais inservíveis deverão ser transportados para um bota-fora, ficando de responsabilidade do poder público municipal a indicação deste local.

2.2.2 Aterro

O solo a ser empregado nas áreas de aterro (subleito) do empreendimento pode ser obtido das áreas de corte, entretanto, devem atender as seguintes especificações:

- Ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Não devem ser constituídos de turfas ou argilas orgânicas;
- Pertencer ao grupo A2-4 (recomendado) ou A2-5 do Sistema de Classificação TRB;
- Para efeito de execução do corpo do aterro, apresentar capacidade de suporte adequada (ISC ≥ 5%) e expansão menor ou igual a 2%, determinados por intermédio dos seguintes ensaios:

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

- Ensaio de compactação – ABNT NBR 7182:2025, determinados na energia Proctor Normal;
- Ensaio de Índice Suporte Califórnia (ISC) – ABNT NBR 9895:2016, Versão corrigida 2017, determinados na energia Proctor Normal.
- Do contrário, o dimensionamento do pavimento perderá sua validade e precisará ser revisado.
- O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação, de acordo com o previsto no projeto de engenharia. Para o corpo dos aterros, a espessura de cada camada compactada não deve ultrapassar de 0,30 m. Para as camadas finais essa espessura não deve ultrapassar de 0,20 m.
- O controle tecnológico do aterro compactado (subleito) deve ser feito através de ensaios em campo (para determinar a umidade e o peso específico aparente do solo, in situ) e em laboratório (compactação e ISC).

O serviço de execução do aterro deverá atender as prescrições da norma DNIT 108/2009 – ES.

2.2.3 Bota-fora

Indica-se para a deposição do material de bota-fora, da camada superficial orgânica removida nas operações de limpeza do terreno, passeio em concreto e grama, ficando de responsabilidade do poder público municipal a indicação do local.

3. PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

As características e estrutura do pavimento projetado encontra-se descrita no Volume 2 (PROJETO EXECUTIVO - TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO).

Ficaram definidas para o projeto os seguintes quantitativos de corte e aterro para a toda a obra. Necessitando de um empréstimo de 85,12 m³.

Tabela 1 - Volumetria.

Área (m²)	Corte (m³)	Aterro (m³)	Volume Líquido (m³)
3.257,25	296,55	211,43	-85,12

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

As áreas a serem executadas foram classificadas e descritas conforme abaixo, seguinto sua respectiva estrutura indicados no projeto já mencionado.

Tabela 2 - Áreas do pavimento.

Áreas (m²)			
Pavimento de Veículos	Pavimento de Pedestres	Grama	Ajuste do Terremo Natural
2.154,14	539,77	366,38	196,96

3.1 Regularização do subleito

Após a terraplanagem, todo o subleito deverá ser regularizado e nivelado de acordo com projeto geométrico, tanto no sentido longitudinal quanto no transversal, e compactado até atingir o grau de compactação mínimo de 98% em relação à energia Proctor Normal (ABNT NBR 7182:2025), e desvio de umidade ótima máximo de 2%.

3.2 Base e sub-base de bica corrida

Sobre o subleito regularizado e devidamente compactado, será executado uma camada de sub-base de bica corrida, ISC ≥ 20,0% e expansão ≤ 1,0% (NBR 9895/2016 Versão Corrigida 2017), obtidos na energia Proctor Modificada (NBR 7182:2025) e equivalente de areia > 30,0% (ABNT NBR 12052/1992).

A sub-base deverá ser compactada com rolo liso vibratório, até atingir a 100% da energia Proctor Modificada (NBR 7182:2025), e desvio de umidade ótimo máximo de 2%.

A liberação da camada será efetuada somente após a verificação e aprovação dos dados topográficos e dos resultados dos ensaios de controle de compactação pelas equipes de topografia e laboratório do empreendedor.

3.3 Base de areia para assentamento

Sobre a sub-base devidamente compactada, será colocada a camada de assentamento que é formada por uma camada de areia (que pode ser substituída por pó de pedra), com espessura de 5 cm, que deve ser perfeitamente nivelada e não compactada, com inclinação conforme projeto. A camada de assentamento dos blocos

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

pré-moldados será sempre composta por areia, contendo no máximo 5% de silte e argila (em massa) e, no máximo, 10% de matéria retida na peneira de 4,8 mm. Não serão admitidos torrões de argila, matéria orgânica ou outras substâncias nocivas.

3.4 Pavimentação em bloco sextavado (lajota)

O bloco de concreto será do tipo lajota sextavadas com espessuras de 8 cm e uma resistência mínima à compressão de 35 Mpa aos 28 dias.

As juntas entre as peças pré-moldadas poderão variar ente 3 e 5 mm, e a tolerância de nivelamento transversal e longitudinal não poderá apresentar desnível superior a 10 mm utilizando-se uma régua de 3 m para aferição, conforme NBR 15953.

O acabamento será feito com blocos serrados e rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 na espessura do bloco de pavimentação.

O rejunte junto ao meio fio será feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 na espessura do bloco de pavimentação.

Deverá ser passada a placa vibratória sobre as peças para corrigir possíveis irregularidades do piso.

Caso alguma peça apresente qualquer defeito, ou ocorra o afundamento de peça, estas deverão ser imediatamente substituídas.

Em seguida deverá ser espalhado pó de pedra para selar as juntas. Para facilitar a penetração o pó de pedra precisa estar bem seco. Deverá ser utilizado vassourão ou rodo para o espalhamento do pó de pedra sobre as peças. Após, aplicar novamente a placa vibratória, intercalando uma aplicação sobre a outra.

Os blocos pré-moldados de concreto (espessura = 8 cm) que serão empregados na pavimentação desta via urbana deverão atender os requisitos e características tecnológicas mínimas descritas:

Os blocos deverão ser produzidos por processos que assegurem a obtenção de peças de concreto suficientemente homogêneas e compactas.

- As peças não devem possuir trincas, fraturas ou outros defeitos que possam prejudicar o seu assentamento e sua resistência e devem ser manipuladas com as devidas precauções, para não terem suas qualidades alteradas.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

- A resistência característica à compressão fck deverá ser maior ou igual a 35 (trinta e cinco) Mpa para as solicitações impostas ao pavimento.
- O ensaio de resistência à compressão deve ser executado por órgão competente e o respectivo laudo deverá ser anexado ao processo da obra.
- As amostras de cada lote, deverão ser retiradas, aleatoriamente, pela fiscalização da obra, peças inteiras para constituírem uma amostra representativa que deve ter, no mínimo, 6 (seis) peças por cada 300 m² e uma peça adicional a cada 50 m² suplementares, até perfazer uma amostra máxima de 32 peças para ensaio à compressão.

3.4.1 Compactação inicial

Após o assentamento das peças em um determinado trecho do pavimento, executa-se a compactação inicial com placa vibratória. A compactação é realizada em duas aplicação sobre toda a área, cuidando-se para que haja uma sobreposição dos percursos para evitar a formação de “degraus”. A compactação deve parar, a pelo menos, um metro do limite das peças assentadas, ainda sem confinamento.

3.4.2 Rejuntamento, compactação final e limpeza

Uma vez executada a compactação inicial, dá-se início a última etapa: o espalhamento da camada de pó de pedra sobre o pavimento. Uma fina camada será espalhada sobre as peças e com uma vassoura, o operário varre até que as juntas entre as peças sejam completamente preenchidas.

A compactação final tem como objetivo conferir uma estabilidade definitiva ao pavimento. Sua execução se precede da mesma forma como a compactação inicial, diferenciando-se pelo número de passadas que a placa vibratória terá que executar. Deverão ser realizadas pelo menos quatro passadas em diversas direções, observando-se a sobreposição nos percursos sucessivos.

Após a compactação final, deverá ser feito a varrição final para posteriormente o pavimento ser liberado ao tráfego.

A Fiscalização apreciará de forma visual as características de acabamento as peças.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

Figura 6 - Exemplo assentamento lajota sextavada.



3.5 **Pavimento em concreto para pedestres (calçada)**

A calçada deverá ser executada em concreto simples moldado in loco, com acabamento convencional não armado. Deve-se respeitar inclinações de piso conforme projeto arquitetônico.

- Sobre a camada de base devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado;
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;
- Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.
- Por último, são feitas as juntas de dilatação.

Está indicada no projeto as camadas para o pavimento em concreto para pedestres.

3.6 Área de Grama

As áreas que compreendem o plantio de grama, deverão ser preenchidas após atenderem o nível de terraplenagem com 15cm de solo orgânico e 5cm de grama.

3.7 **Área de ajuste do greide do terreno natural**

Para estes trechos foi previsto a adequação do terreno ao greide do projeto não havendo necessidade de corte e aterros expressivos.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

3.8 Sinalização Tátil no Piso

3.8.1 Área externa

O principal recurso de orientação da sinalização tátil no piso é a percepção por meio da bengala de rastreamento ou da visão residual. A percepção da sinalização tátil pelos pés é um recurso complementar de orientação.

O dimensionamento das placas de sinalização tátil deve seguir as especificações da ABNT NBR 16537/2016.

A sinalização tátil direcional ou de alerta no piso deve ser detectável pelo contraste de luminância (LRV) entre a sinalização tátil e a superfície do piso adjacente, na condição seca ou molhada.

A diferença do valor de luminância entre a sinalização tátil no piso e a superfície adjacente deve ser de no mínimo 30 pontos da escala relativa.

Devem ser utilizadas placas na cor vermelha, para o devido contraste com tonalidade do revestimento a ser utilizado nos passeios.

A sinalização tátil de alerta e sinalização tátil direcional no piso devem atender aos seguintes requisitos:

a) ser antiderrapante, em qualquer condição, devendo ser garantida a condição antiderrapante durante todo o ciclo de vida da edificação/ambiente, tanto em áreas internas como externas;

b) ter relevo contrastante em relação ao piso adjacente, de forma que seja claramente percebida por pessoas com deficiência visual que utilizam a técnica de bengala longa;

c) ter contraste de luminância em relação ao piso adjacente, para ser percebida por pessoas com baixa visão, devendo ser garantida a cor do relevo durante todo o ciclo de vida da edificação/ambiente, tanto em áreas internas como externas.

A largura e a cor das faixas que compõem uma sinalização tátil direcional devem ser constantes. A sinalização tátil de alerta utilizada nas mudanças de direção deve possuir a mesma cor da sinalização tátil direcional. Se houver variação de cor do piso adjacente nos diferentes ambientes pelos quais passa a sinalização tátil direcional, deve ser utilizada uma única cor que contraste com todas elas ao mesmo

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

tempo (ABNT NBR 16537/2024).

O projeto prevê a instalação de piso tátil, formato de placa cimentícia 25x25x2, assentado sobre argamassa (1:3) rejuntado com cimento comum, na parte externa da edificação.

3.8.2 Área interna

No interior da edificação devem ser instalados pontos e guias de PVC na cor azul escuro, fixados individualmente, com auxílio de gabarito.

Tratam-se de elementos soltos, em PVC, fixados com buchas e parafusos, com auxílio de gabarito descartável para posicionamento das peças.

Após limpeza da superfície, deve ser utilizado o gabarito para fazer as demarcações das peças e a perfuração do piso para a instalação das buchas, em seguida utilizar um martelo de silicone para fazer a introdução das buchas nos furos, utilizar um pano limpo ou uma vassoura para a remoção de poeiras e/ou pequenos pedregulhos, após a limpeza da área de furos faça a instalação das peças com o auxílio de uma parafusadeira ou chave modelo Philips para fixar os elementos nos pisos.

A instalação das peças devem seguir as recomendações da NBR 16537/2024, quanto a mudanças de direção, constraste e luminância, forma de fixação (proporcionar resistência de arrancamento), entre outros.

A instalação deve seguir as recomendações do fabricante, bem como orientações para manutenção do piso.

3.8.3 Sinalização Tátil de Alerta

A sinalização tátil de alerta no piso deve ser utilizada para:

a) informar à pessoa com deficiência visual sobre a existência de desníveis ou outras situações de risco permanente;

b) orientar o posicionamento adequado da pessoa com deficiência visual para o acesso a equipamentos públicos;

c) informar as mudanças de direção ou opções de percursos;

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

d) indicar o início e o término de escadas e rampas;

e) indicar o local de travessia de pedestres.

A sinalização tátil de alerta no piso deve ser instalada no início e no término de escadas fixas, com ou sem grelhas, degraus isolados, rampas fixas com inclinação (i) superior ou igual a 5 % (i ≥ 5 %).

Não pode haver sinalização tátil de alerta em patamares de escadas e rampas, em geral, cabendo aos corrimãos contínuos e guias servirem de linha-guia balizamento para orientar a circulação, conforme estabelece a ABNT NBR 9050.

Os locais de travessia devem ter sinalização tátil de alerta no piso, posicionada paralelamente à faixa de travessia ou perpendicularmente à linha de caminhamento, para orientar o deslocamento das pessoas com deficiência visual.

3.8.4 Sinalização Tátil Direcional

A sinalização tátil direcional no piso deve ser utilizada em áreas de circulação onde seja necessária a orientação do deslocamento da pessoa com deficiência visual.

As mudanças de direção na sinalização tátil direcional:

a) Quando houver mudança de direção formando ângulo entre 150° e 180°, não é necessário sinalizar a mudança com sinalização tátil de alerta;

b) Quando houver mudança de direção com ângulo entre 90° e 150°, deve haver sinalização tátil de alerta, formando áreas de alerta com dimensão equivalente ao dobro da largura da sinalização tátil direcional;

c) Quando houver o encontro de três faixas direcionais, deve haver sinalização tátil formando áreas de alerta com dimensão equivalente ao triplo da largura da sinalização tátil. A área de alerta deve ser posicionada mantendo-se pelo menos um dos lados em posição ortogonal a uma das faixas direcionais

A sinalização tátil direcional deve ser utilizada contornando o limite de lotes não edificados onde exista descontinuidade da referência edificada, como postos de gasolina, acessos a garagens, estacionamentos ou quando o edifício estiver recuado.

A sinalização tátil direcional deve estar no eixo da faixa livre da calçada. Em calçadões ou passeios localizados em parques ou áreas não edificadas, a sinalização

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

tátil direcional deve ser posicionada de acordo com o fluxo de pedestres, locação deve ser realizada conforme projeto urbanístico.

Quando houver necessidade de realização de cortes e emendas na sinalização tátil, é recomendável preservar ao máximo a continuidade do relevo. Para os pisos táteis de alerta, deve ser evitado o corte das peças no alinhamento dos relevos, seguindo as determinações da (ABNT NBR16537/2016).

4. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando- se os seguintes critérios:

- Materiais ou equipamentos similar-equivalentes – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos;
- Materiais ou equipamentos similar-semelhantes – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos;
- Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras;
- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra;
- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

4.1 ACESSO AO PRÉDIO

O acesso ao Centro de Especialidades se dará pela Rua Tarcísio Vilela, e à

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

Secretaria de Saúde pela Rua Ademar Nazário Cardoso. A acessibilidade à edificação está garantida, por meio de rebaixos e passeios, com inclinação inferior a 5%, devidamente sinalizados. O acesso de funcionários é realizado pela lateral da edificação, próximo à edificação existente, bem como o recebimento de materiais (acesso controlado).

4.2 ESTACIONAMENTO

As áreas de estacionamento dispõem de vaga reservada para PCD e idosos, além de bicicletário posicionados próximos aos acessos do Centro de Especialidades e Secretaria de Saúde. Destaca-se a existência de estacionamento de funcionário, com acesso individualizado, incluindo área destinada a carga e descarga nas proximidades da Secretaria de Saúde. Há ainda disponibilidade de vagas próximo à edificação existente, bem como nas ruas situadas no entorno das edificações.

4.3 CERCAMENTO

4.3.1 Muro

Atualmente, o fechamento da edificação existente no terreno é constituído por alambrado sobre mureta, sendo que, na lateral leste, onde se localizará o estacionamento, há muro de concreto. O projeto prevê a continuidade do fechamento nas demais divisas por meio de alambrado sobre mureta, adotando o mesmo padrão construtivo.

4.3.2 Portão Acesso Funcionários e Serviço

O acesso de serviço e funcionários se dará através de portão de correr em ferro galvanizado com pintura elestrostática cor branca, com disposição de interfone, conforme projeto. Outro portão de correr está posicionado em frente ao Centro de Especialidades e outro próximo a Secretaria de Saúde.

4.4 INFRAESTRUTURA

4.4.1 Fundações do tipo Hélice Contínua Monitorada

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

O projeto de fundações foi realizado a partir da apuração, por meio de cálculo, dos carregamentos a serem transmitidos para a infra-estrutura, utilizando métodos consagrados como: Aoki – Velloso, Décourt – Quaresma e Teixeira.

Para a obtenção dos esforços nas fundações foram consideradas as cargas especificadas na ABNT NBR 6120/2019, incluindo-se o peso próprio dos elementos estruturais de fundação.

A definição do tipo de fundação a ser utilizada baseou-se em informações do laudo de sondagem nº. 091/2026 da empresa Savi Sondagens LTDA. O detalhamento do projeto deverá ser obedecido em todos os seus detalhes, sendo que dúvidas de qualquer natureza serão dirimidas, em instância final obrigatória, com os autores do projeto.

As fundações do tipo Estaca Hélice Contínua Monitorada, terão diâmetro mínimo de Ø40 cm, de acordo com o projeto estrutural. A armadura consistirá de, no mínimo, 06 barras de Ø12,50 mm e estribos de Ø6,30 mm conforme consta em projeto. O concreto deverá ter fck mínimo de 30 Mpa com Slump +/- 220 mm, diâmetro de agregado de 4,75 mm a 12,50 mm, consumo mínimo de cimento de 350 kg/m³ e fator a/c ≤ 0,60.

Jamais concretar em presença de água, sem que cuidados especiais para contornar esta situação sejam adotados. É importante salientar que concretagens submersas têm procedimentos completamente diversos das demais operações de preenchimento de formas, cabendo ao engenheiro construtor adotá-los em toda sua extensão.

Durante a obra devem ser mantidas as especificações estabelecidas em projetos. A substituição de especificações constantes no projeto só poderá ser realizada com a anuência do projetista responsável.

A projetista não se responsabiliza pelas modificações de desempenho decorrentes de substituição de especificação sem o seu conhecimento.

A empresa responsável pela execução deverá aplicar procedimentos de execução e de controle de qualidade dos serviços de acordo com as respectivas normas técnicas de execução e controle.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

Os materiais a serem empregados, bem como a mão-de-obra deverão ser de primeira qualidade e comprovada experiência e capacitação, visando a boa técnica e acabamento esmerado, obedecendo às normas técnicas pertinentes.

As fundações deverão ser executadas conforme as prescrições da ABNT NBR 6122.

4.5 ESTRUTURA

A estrutura foi concebida em elementos hábeis para usufruir de todo o potencial que suas formas e relações internas e externas oferecem. O projeto estrutural e o cálculo estático de todas as peças obedeceram às imposições de valor universal da estabilidade das construções e aos dispositivos das normas brasileiras, particularmente da NBR 6118:2023, NBR 6120:2019, NBR 6122:2019 E NBR 6123:1988. A construção, portanto, seguirá rigorosamente as prescrições destas normas com relação aos procedimentos construtivos, cuidados e controle de materiais e elementos auxiliares de construção. O detalhamento do projeto deverá ser obedecido em todos os seus detalhes, sendo que dúvidas de qualquer natureza serão dirimidas, em instância final obrigatória, com os autores do projeto.

No que segue, alguns itens de interesse mais geral serão destacados em caráter orientativo, não substituindo o conhecimento e aplicação dos textos normativos, inclusive aqueles outros todos referentes aos materiais a serem utilizados. Esta recomendação se estende, ainda, aos materiais não componentes diretos da estrutura, notadamente ao que tange aos blocos para alvenarias de fechamento.

O projeto, dimensionamento e detalhamento de uma estrutura de concreto armado, tem como objetivo quantificar todos os esforços que possam vir a atuar sobre a estrutura, de tal forma que esta, em regime normal de serviço, possa resisti-los, dentro de padrões de segurança normalizados. Os carregamentos e pesos específicos adotados no presente projeto são os seguintes:

- peso específico do concreto armado: 2.500 kgf/m³;
- peso específico das paredes: 1300 kgf/m³;
- peso específico da água: 1000 kgf/m³;

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

- peso de revestimento em lajes: 150 kgf/m²;
- cargas acidentais de acordo com a ABNT NBR 6120:2019 ou o inerente a função;
- forças devidas à ação do vento de acordo com a NBR 6123:2023.

Os esforços foram apurados a partir de análise espacial elástica de modelo estrutural convenientemente proposto realizada por software de uso consagrado.

O dimensionamento de todos os elementos seguiu incondicionalmente o prescrito pela ABNT NBR 6118:2023 quanto aos estados limites último e de utilização. Foram atendidas também, as recomendações normativas pertinentes à durabilidade da estrutura.

Para o dimensionamento da estrutura, utilizou-se a velocidade básica do vento Vo= 42 m/s de acordo com o mapa de isopletas da NBR 6123:2023.

4.5.1 Estrutura em concreto armado

As vigas, cintas de amarração e os pilares de concreto armado serão executados convencionalmente, moldados in loco.

As dimensões dos elementos serão conforme especificado no Projeto Estrutural.

O concreto utilizado deverá ser usinado, com fck mínimo de 30 MPa, e as concretagens devem ser executadas de uma só vez ou, no máximo, no período de um dia.

4.5.1.1 Cimento

O cimento recebido em obra deve ser acompanhado de documento que comprove o atendimento às especificações das normas vigentes correspondente ao período de produção do lote entregue.

Devem atender às especificações da NBR 5732; NBR 5733, NBR 5735, NBR 5736, NBR 5737 e NBR 11578 da ABNT.

Não deverá ser aceito se tiver sua embalagem original danificada no transporte, só podendo ser aberto quando de sua aplicação.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

Deverá ser refugado cimento que apresentar sinais de início de hidratação (empedramento).

Em caso de dúvida quanto à adequação do material, o mesmo deverá ser submetido a ensaios de verificação previstos na NBR 5741.

Recomenda-se a utilização de cimento resistente a sulfatos: CPII, CPIII(AF), CPIV(POZ), CPV(RS).

O armazenamento deverá ser feito em local coberto e ventilado (mas ao abrigo de correntes 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. Esta medida tem como objetivo evitar o empedramento do cimento por compressão excessiva.

Na impossibilidade de estocar em local coberto, os sacos deverão ser protegidos com lona plástica impermeável e de cor clara.

A ordem de disposição no depósito deve ser tal que permita sempre o consumo do cimento recebido anteriormente.

4.5.1.2 Agregados

Os agregados não poderão ser reativos com o cimento, e deverão ser suficientemente estáveis diante da ação dos agentes externos com os quais estarão a obra em contato.

A estocagem deverá ser feita de modo a não permitir a junção de dois ou mais tipos diferentes de agregado, ou a contaminação por materiais estranhos como terra, mato, gravetos, etc.

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.

Recomenda-se, ainda, que as pilhas tenham no máximo 1,50 m de altura.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

Tendo em vista que a elevação de temperatura dos agregados altera a trabalhabilidade do concreto fresco, podendo até causar fissuras na fase de endurecimento, recomenda-se abrigá-los da incidência direta do sol, principalmente no verão. Caso isto não seja possível, aconselha-se, 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.

Os agregados deverão estar isentos de substâncias prejudiciais; tais como torrões de argila, materiais friáveis, materiais carbonosos, materiais pulverulentos, matéria orgânica, etc.; que possam vir a diminuir sua aderência à pasta de cimento, ou que prejudiquem as reações de pega e endurecimento do concreto, o que afetaria sua resistência mecânica e durabilidade. Além disso, a presença de tais substâncias provocariam a desagregação do concreto.

A qualificação de um agregado, graúdo ou miúdo, para o emprego em concretos estruturais baseia-se no atendimento das exigências mínimas preconizadas pela NBR 7211, NBR 12654 e NBR 12655 da ABNT. Esta qualificação deverá ser comprovada mediante documento entregue pelo fornecedor, representativo de um período máximo de seis meses de produção.

De acordo com a NBR 7211, agregados miúdos são areias de origem natural ou resultantes do britamento de rochas estáveis, ou a mistura de ambos; cujos grãos passam pela peneira #4,80 mm, e ficam retidos na peneira #0,075 mm. A carência de finos no lote de agregados miúdos pode gerar coesão deficiente do concreto fresco, permitindo a ocorrência de segregação e fuga de nata de cimento, além de dificultar as operações de lançamento e acabamento do concreto (a mistura apresentar-se-ia “áspera”). Por outro lado, um excesso de finos pode resultar na necessidade de adição de mais água para manutenção de trabalhabilidade. Com isso, se não for aumentado o teor de cimento da mistura, haverá redução da resistência mecânica do concreto e da sua durabilidade.

Segundo a NBR 7211, os agregados graúdos são pedregulhos de origem natural ou britas obtidas de rochas estáveis, ou a mistura de ambos; cujos grãos passam por uma peneira com abertura nominal de 152,00 mm e ficam retidos na peneira #4,8 mm. A utilização de agregados graúdos de maiores dimensões gera

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

concretos mais resistentes, devido tanto à menor quantidade de pasta de cimento para uma mesma trabalhabilidade, quanto pelo maior volume de partículas mais resistentes no concreto.

4.5.1.3 Água de Amassamento

Devem atender aos requisitos da NBR 15900-1 a NBR 15900-11 e das NBR 7215 e NM 65 da ABNT.

A água utilizada para amassamento do concreto deverá ser analisada quando não se conhecerem antecedentes de sua utilização em concretos estruturais, ou quando existirem dúvidas quanto à sua qualidade.

A utilização de água inadequada pode gerar alterações nos tempos de início e fim de pega, redução da resistência mecânica, corrosão das armaduras, eflorescências e ações negativas sobre a durabilidade do concreto.

Devido à alta concentração de sais de cloro nas águas do mar, as mesmas jamais devem ser utilizadas para amassamento de concreto estrutural armado.

4.5.1.4 Aditivos

Somente será permitido quando previsto nas especificações ou quando justificado e aprovado previamente pela Fiscalização.

Os aditivos não podem ser usados indiscriminadamente, devendo ser empregados em casos precisos e somente após a realização de ensaios recomendados pelo fabricante.

É imprescindível a consideração das características e dosagens de todos os materiais a serem utilizados no concreto, bem como as condições externas.

O emprego de doses inadequadas pode causar efeitos contrários aos esperados, além de problemas patológicos no concreto. A dosagem de aditivo, portanto, deve ser muito precisa em obra, sendo seu uso recomendado somente em obras onde haja controle de qualidade dos materiais, da dosagem e da execução.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

Como regra geral, recomenda-se que se evite o emprego de aditivos, recorrendo ao uso de materiais, dosagem, mistura, lançamento e cura para obtenção de concretos com as propriedades desejadas. Caso seja absolutamente necessário o emprego de aditivos, dever-se-á procurar utilizar aqueles já reconhecidos pela boa prática.

4.5.1.5 Dosagem

A aplicação da dosagem deverá resultar num produto final homogêneo e com traço que assegure massa trabalhável de acordo com as dimensões e a armadura dos elementos estruturais, bem como com os processos de lançamento e adensamento utilizados.

A granulometria, forma e proporção dos agregados, quantidade e tipo de cimento, o fator água/cimento e a presença de aditivos são fatores que influenciarão diretamente na trabalhabilidade de uma mistura. Assim sendo, tais fatores devem, por ocasião da dosagem, ser avaliados e otimizados.

Os métodos de dosagem do concreto deverão seguir as prescrições da NBR 12655.

4.5.1.6 Mistura e Amassamento

Para concretos com função estrutural a mistura deverá ser, obrigatoriamente, mecânica. Em dias quentes recomenda-se a molhagem prévia da cuba da betoneira e dos agregados graúdos, com o objetivo de reduzir a temperatura e, consequentemente, a evaporação de água da mistura, o que poderia afetar as suas características.

Observar a capacidade da betoneira, lembrando que o volume de concreto misturável corresponde a cerca de 30 a 40% de sua capacidade nominal, a fim de se obter uma mistura homogênea.

O tempo de mistura dos materiais dependerá do número de rotações do misturador.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

Caso o tempo mínimo de mistura não seja obedecido, pode haver prejuízo para a homogeneidade e a resistência do concreto. A NBR 12655 recomenda um tempo mínimo de mistura de 60 segundos, aumentando-se 15 segundos para cada metro cúbico de capacidade nominal da betoneira, ou conforme especificação do fabricante.

O prolongamento deste tempo na razão de três vezes do limite mínimo causará um certo enrijecimento do concreto prejudicando, consequentemente, a trabalhabilidade e favorecendo a segregação.

Com relação à ordem de colocação dos materiais na betoneira recomenda-se o que segue:

1 - 100% do agregado graúdo;

2 - 50% da água de amassamento;

3 - 100% do cimento;

4 - 50% da água de amassamento;

5 - 100% do agregado miúdo.

Cabe lembrar que a ordem em que os materiais são colocados na betoneira, influi diretamente na trabalhabilidade do concreto e na aderência pasta/agregado e, deste modo, na resistência do concreto.

4.5.1.7 Transporte

Durante esta fase deverão ser tomadas precauções para evitar segregação ou perda dos componentes do concreto. Neste sentido, quando transportado em carrinhos de mão ou elevadores, dever-se-á evitar vibrações que possam causar segregação.

Concretos de consistência fluída (abatimento > 70mm no ensaio de consistência), são facilmente segregáveis neste tipo de transporte.

A perda da trabalhabilidade poderá se dar pela evaporação da água, pelo início das reações de hidratação do cimento, pela perda de pasta que fica aderida à betoneira ou, ainda, devido aos elementos utilizados no transporte. Nestes casos, de forma alguma deverá ser adicionada mais água à mistura para melhoria da trabalhabilidade, sem avaliação da necessidade de uma nova dosagem de materiais,

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

sob o risco de se ter significativa redução da resistência mecânica do concreto quando endurecido e prejuízo à sua durabilidade.

O tempo transcorrido entre a retirada de concretos sem aditivos retardadores de pega do misturador e o seu lançamento não deverá exceder a 60 minutos, tendo em vista o início das reações de hidratação dos compostos do cimento e o consequente endurecimento do concreto.

4.5.1.8 Lançamento

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível do local de sua aplicação, a fim de evitar perda de pasta de cimento em transportes sucessivos e impedir o início de pega por demora no lançamento definitivo.

As concretagens deverão ser precedidas de acurada verificação das formas e armaduras, em todos seus aspectos. Previamente deverá ser garantida a suficiência de materiais, pessoal e equipamentos, a fim de evitar descontinuidades imprevistas.

As formas deverão estar devidamente preparadas para receberem o concreto, isto é, isentas de qualquer material estranho. A existência de janelas nas formas, principalmente em elementos verticais, facilitará a limpeza.

Caso as formas sejam absorventes, as mesmas deverão ser umedecidas para não reterem a água de amassamento do concreto.

A altura de queda livre do concreto no lançamento não deverá exceder 2 m, sob o risco de ocorrência de segregação.

Deverão ser tomadas precauções para evitar a perda de pasta de cimento do concreto, fato este que ocorre quando o mesmo é lançado contra as paredes das formas e armaduras, resultando em segregação. A utilização de funis, tremonhas ou calhas é válida para este fim.

O lançamento do concreto deverá ser feito em camadas sucessivas com altura entre 40 e 50 cm quando da utilização de adensamento mecânico, e de cerca de 20 cm para adensamento manual.

Quando o lançamento for feito através de bombas ou tremonhas, a extremidade da mesma deverá estar muito próxima ou praticamente submersa no concreto, e ir

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

subindo à medida que a concretagem tenha andamento; isto a fim de evitar a queda livre do concreto e sua segregação.

Quando houver necessidade de interrupção da concretagem, a posição da junta deverá ser escolhida previamente, em pontos da estrutura onde os esforços atuantes sejam mínimos. Neste aspecto, recomenda-se dispor as juntas a aproximadamente 1/5 do vão a partir dos apoios, tanto em vigas como em lajes. A segunda etapa de concretagem deve ser iniciada após 48 h, no mínimo, do término da concretagem da primeira etapa.

As superfícies de contato entre o concreto “velho” e o concreto “novo” são suscetíveis à formação de ninhos de concretagem, caracterizando-se como locais de aderência deficiente. Caso não sejam inadequadamente executadas poderão vir a afetar a estanqueidade, resistência mecânica e a durabilidade da estrutura.

Para concretagem em contato direto com o solo, em todas as superfícies de terra contra as quais o concreto será lançado deverão ser compactadas e livres de água empoçada, lama ou detritos. Solos menos resistentes deverão ser removidos e substituídos por concreto magro ou por solos selecionados e compactados até a densidade das áreas vizinhas. A superfície do solo deverá ser convenientemente umedecida antes do lançamento.

Qualquer imperfeição ou falha de concretagem deverá ser objeto de estudos por engenheiro habilitado e experiente nesta área técnica, não se admitindo uso de materiais diversos de argamassas minerais especiais para reparos superficiais ou grautes e micro-concretos aditivados para reparos profundos.

4.5.1.9 Adensamento

Um mau adensamento resultará não somente na existência de “bicheiras” (ninhos 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 a presença de barras de grande diâmetro e/ou em grande quantidade (armadura densa). Nestes casos, recomenda-se que seja

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

estudada uma alteração no traço do concreto em função do diâmetro máximo do agregado aplicável à estrutura.

O adensamento manual poderá ser utilizado apenas para pequenos volumes de concreto e/ou em serviços de pouca importância. Nestes casos, recomenda-se a adoção de agregado com dimensão máxima de 30 mm.

Quando o tipo de vibrador utilizado for o de imersão (tipo agulha), dever-se-á tomar as seguintes precauções:

1) A altura da camada de concreto a ser adensada deve ter de 40 a 50 cm de altura (correspondente a cerca de ¾ do comprimento da agulha do vibrador). Quando a camada inferior ainda estiver em estado plástico, a penetração da agulha até a mesma assegurará homogeneidade ao concreto das duas camadas, evitando a formação de juntas frias;

2) A remoção da agulha do vibrador para colocação em outros pontos da massa de concreto deve ser feita de forma lenta, a fim de possibilitar ao concreto a ocupação completa do espaço vazio deixado, nunca devendo ser retirada a agulha com o equipamento desligado;

3) A vibração deve ter duração adequada; uma vibração muito breve pode deixar bicheiras no concreto, enquanto que uma vibração muito prolongada pode causar segregação dos componentes, afetando a resistência mecânica da estrutura; em geral, o tempo de adensamento em cada ponto, deve situar-se entre 5 e 15 segundos;

4) Dever-se-á evitar a vibração das armaduras, sob o risco de prejudicar a aderência das mesmas ao concreto, principalmente em concretos de baixa trabalhabilidade;

5) Dever-se-á manter a agulha do vibrador distante das formas, a fim de evitar a formação de bolhas na região ou o acúmulo de nata de cimento.

6) Cura e Proteção do Concreto. Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva torrencial, agentes químicos, bem como contra choques ou vibrações de intensidade tal que possa

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura.

A cura terá por objetivo principal manter a água de amassamento no interior da massa de concreto durante os primeiros dias, período este que compreende a pega e o início do endurecimento, ou até que o desenvolvimento das reações de hidratação tenha alcançado níveis satisfatórios; evitando assim, a formação de fissuras.

Dependendo das condições locais, dimensões e posição dos elementos, poder-se-á optar entre os seguintes métodos de cura consagrados pela prática:

- lâmina de água;
- camada de areia saturada;
- camada de serragem saturada;
- sacos de pano com material úmido;
- umedecimento das formas.

A pulverização de água sobre o concreto como método de cura somente poderá ser empregado quando houver um controle rigoroso de periodicidade da molhagem, sob o risco de ocorrência de fissuramento do concreto pela alternância de ciclos molhagem/secagem.

No caso de cura úmida, o processo deverá iniciar assim que o concreto atingir um grau de endurecimento satisfatório.

Os tempos ideais de cura do cimento são os apresentados a seguir:

- Cimento Portland comum:

- tempo mínimo de cura: 7 dias

- tempo ideal de cura: 14 dias.

4.5.1.10 Controle Tecnológico

Deverá ser efetuado o controle de qualidade do concreto e seus componentes por pessoal qualificado, os quais seguirão as orientações constantes NBR 6118:2014 e NBR 12655:2015.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

4.5.2 Execução das estruturas de concreto

OBS: Fundações, vigas, lajes, pilares, e cintas serão executados conforme Projeto Estrutural, não podendo ser alterados aspectos do projeto arquitetônico.

4.5.3 Escoramentos

Deverá ser executado escoramento de modo que este não sofra, sob a ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante o andamento da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de cura.

As escoras deverão ter dimensões compatíveis com o espaçamento projetado, sob o risco de ocorrer flambagem das mesmas. No caso de cargas elevadas, recomenda-se aumentar a seção das escoras, ao invés de reduzir o espaçamento entres as mesmas, a fim de não prejudicar as condições de movimentação de pessoal e equipamentos.

No caso de escoras apoiadas no solo, e em caso de dúvida quando à capacidade de suporte deste, o mesmo deverá ser compactado ou revestido com material resistente.

4.5.4 Descimbramento e desforma

As formas e o escoramento deverão ser mantidos no local o tempo suficiente para que o concreto desenvolva as resistências previstas, para evitar a deformação excessiva do conjunto e consequente formação de fissuras.

Da mesma forma, o carregamento da estrutura poderá se processar somente quando o concreto apresentar resistência suficiente.

Sabe-se que a relação entre a tensão e a deformação do concreto é função do tempo.

Sob uma tensão constante (carga), há um aumento progressivo da deformação com o tempo, sendo que a deformação final pode ser bem maior que a deformação que ocorre no momento da aplicação da carga (deformação elástica instantânea).

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

Este fenômeno é denominado fluência. Dentre os inúmeros fatores que afetam a fluência de uma peça de concreto, pode-se destacar como um dos mais importantes a resistência do concreto no momento da aplicação da carga. Dentro de amplos limites, a fluência é inversamente proporcional à resistência do concreto no momento da aplicação do carregamento. Portanto, todo e qualquer fator que influir no desenvolvimento da resistência do concreto, estará, consequentemente, afetando o fenômeno da fluência.

A retirada das formas deverá obedecer, no mínimo, o seguinte cronograma:

- Faces laterais: 3 dias
- Faces inferiores com pontaletes bem encunhados: 14 dias
- Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias

No caso de se deixar pontaletes após a desforma, estes não deverão ser colocados em posições tais que possam produzir esforços contrários àqueles para os quais a peça foi projetada. Um exemplo comum deste erro é a permanência de escoras somente na extremidade de lajes em balanço, fazendo com que a mesma se comporte como biapoiada; resultando, na maioria dos casos, em deformações excessivas na peça e fissuramento da mesma.

4.5.5 Formas e Ferragens

As fôrmas serão executadas de modo a proporcionar um concreto sem imperfeições e falhas. Observar o prazo mínimo para retirada de painéis e escoramentos.

Todas as armaduras serão constituídas em aço CA-50 e CA-60, conforme especificações constantes no projeto.

Antes de iniciar o fornecimento deverão ser realizados ensaios de caracterização das propriedades físicas e mecânicas do aço, conforme os métodos NBR ISO 6892, NBR 6153 e NBR 7480 da ABNT. A critério da fiscalização pode-se aceitar certificado de análise fornecido pelo fabricante, que comprove o atendimento às especificações.

Somente após análise dos valores encontrados nos ensaios de caracterização

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

e confrontados com os estabelecidos pela NBR 7480 da ABNT é que se autorizará o fornecimento.

Deverão ser evitadas barras de aço estocadas inadequadamente por longo tempo devido às alterações de diâmetro induzidas por corrosão e oxidação. As barras deverão estar perfeitamente limpas, sem quaisquer resquícios de materiais graxos e óleos nas superfícies, a fim de evitar deficiências de aderência ao concreto.

O armazenamento das barras de aço far-se-á tomando o cuidado de deixar as barras afastadas cerca de 30,00 cm do solo, que deverá estar coberto por uma camada de brita, a fim de evitar danos oriundos do excesso de umidade e agentes biológicos. Além disso, a proteção com lona plástica também é recomendada.

As armaduras deverão ser executadas de acordo com o projeto, observando-se rigorosamente as características do aço, número de camadas, dobramento de estribos e das barras retas ou dobradas. O espaçamento entre camadas deverá ser de 2,00 cm.

O aparelhamento das barras deverá atentar para os diâmetros de dobramento de cada bitola preconizados pela NBR 6118:2023, para evitar escoamento e fragilização antes da introdução dos carregamentos de serviço.

Após armadas, as barras deverão manter suas posições sem deformações até e durante a concretagem, de maneira a desempenhar suas funções nas seções de concreto armado.

Cuidados especiais deverão ser tomados para providenciar o cobrimento protetor especificado, de maneira a garantir vida útil compatível com os níveis de agressão do ambiente em que estará inserida a peça.

Dever-se-á considerar a rigidez da armadura e as características do elemento estrutural na definição do espaçamento e distribuição dos espaçadores, que não deverão distar mais de 1,50 m entre si. Não deverão ser utilizadas barras de aço, brita ou outros elementos semelhantes como espaçadores entre barras ou entre barra e forma.

Também não será permitido elevar a armadura após o lançamento do concreto.

Não cometer excessos na aplicação de líquidos desmoldantes, sob pena de prejudicar seriamente o cobrimento protetor das armaduras.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

Jamais fazer “garrafa” nas esperas dos pilares, para evitar “engaiolamento” do concreto com a formação de vazios no pé destes elementos.

4.5.6 Concretagem

A execução da concretagem deverá obedecer às dimensões, esquadro, nível e prumo, não sendo admitidas falhas no concreto, ou ferragens expostas.

As barras de aço deverão estar completamente limpas e isentas de crostas soltas de ferrugem, de barro, óleo ou graxa.

Antes da concretagem, deverá ser executada a instalação de eletrodutos, caixas de passagem e outros serviços.

A execução e adensamento do concreto deverão ser feitos mecanicamente, com vibrador de imersão. Para a perfeita cura do concreto o mesmo deverá ser molhado e mantido úmido durante os primeiros sete dias.

4.6 PAREDES EM GERAL

4.6.1 Alvenaria

As alvenarias respeitarão as dimensões previstas no projeto arquitetônico, cujas espessuras referem-se às paredes revestidas; tanto internas como externas, serão executadas com tijolos cerâmicos furados, e=10,00 cm (0,10x0,15x0,20 m), de 1ª qualidade, boa resistência, queima uniforme e com juntas de 1,50 cm.

As fiadas deverão ser perfeitamente niveladas, alinhadas e prumadas, não sendo admitidas, na mesma parede, tijolos de diferentes procedências.

Todas as paredes baixas, que não atinjam o teto, receberão uma verga de concreto armado ou tijolo armado na sua parte superior.

Especificações técnicas: NBR 13438:1995, NBR 13439:1995, NBR 14956-2:2003.

4.6.2 Gesso acartonado (Drywall)

Serão empregadas paredes em gesso acartonado, sendo placas resistentes à

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

umidade (RU) em áreas úmidas, e standard (ST) nos demais ambeintes, conforme indicação em projeto, com perfis metálicos (montantes + guias), chapas revestidas conforme indicação em projeto, incluindo fechamento de shafts.

IMPORTANTE: Observar a instalação de rodapé cerâmico embutido em todas as paredes da Secretaria de Saúde e rodapé de manta vinílica em todas as paredes do Centro de Especialidades, acabamento final sem ressalto em ambas situações. Nos ambientes com revestimento cerâmico nas paredes e manta vinílica no piso, o rodapé em manta vinílica deve sobrepor o revestimento cerâmico.

4.6.2.1 Lã de rocha (Isolamento acústico)

As paredes em gesso acartonado, indicadas em projeto, deverão receber em seu interior isolamento em lã de rocha, com espessura compatível com a largura dos montantes metálicos e densidade mínima de 32 kg/m³.

O material deverá ser aplicado de forma contínua, preenchendo integralmente o espaço entre as chapas, sem descontinuidades, com o objetivo de melhorar o desempenho acústico do sistema, reduzindo a transmissão de ruídos aéreos entre ambientes.

A instalação deverá garantir o correto encaixe do material, sem compressão excessiva ou folgas, assegurando a eficiência do isolamento e a integridade do sistema construtivo.

4.6.3 Acabamento das paredes

O acabamento das paredes será feito com massa única, sendo depois pintada com tinta acrílica branca semibrilho, tinta acrílica acabamento fosco, pintura epóxi ou revestimento cerâmico liso, conforme indicados na Tabela de Acabamentos de Ambientes.

4.6.4 Protetor de parede (batemaca) e corrimão

Protetor de parede em pvc, alto impacto, instalado a 90 cm do piso acabado, dos dois lados da circulação de modo que funcione como corrimão. (Ver planta baixa).

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

4.6.5 Cantos De Paredes

Todos os cantos vivos das paredes deverão ser providos de cantoneiras.

4.7 PINTURAS

As paredes de alvenaria primeiramente deverão ser lixadas e então pintadas com uma demão de selador, adequado a cada material. Pintura externa em tinta acrílica acabamento fosco. Acabamento interno em tinta acrílica acabamento semibrilho e epóxi, conforme indicado em projeto.

A sala de Curativos e Suturas terá tinta epóxi em todas as paredes.

As cores das tintas foram indicadas em projeto, sendo que as marcas utilizadas deverão optar pela linha premium.

Os elementos metálicos com anti-ferruginoso Zarcão ou Fundo Óxido de Ferro. Posteriormente deve ser realizada a pintura definitiva de todos os elementos.

Todos os cantos vivos das paredes deverão ser providos de cantoneiras, cor branca.

Nas paredes externas, será aplicada tinta acrílica branca fosca nas paredes em geral, tinta acrílica azul fosca atrás do letreiro do Centro de Especialidades e da Secretaria de Saúde (ver fachadas) e cinza em muros, muretas e embasamento da edificação. Todos os materiais empregados devem ser de boa qualidade, linha Premium.

Todas as superfícies receberão tantas demãos quantas forem necessárias para o perfeito recobrimento.

4.8 REVESTIMENTOS

4.8.1 Revestimento das alvenarias e estruturas em geral

As paredes internas e externas serão previamente chapiscados, após receberão massa única, com espessura máxima de 1,5 cm.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

4.8.2 Revestimento Cerâmico

Todos os materiais cerâmicos deverão ter um índice de absorção de água menor ou igual a 4%. No chão, piso porcelanato retificado 60x60cm, cor branco, PEI 5, absorção menor 4%, com rejunte epóxi cor cinza platino. Nas paredes com revestimento cerâmico (ver tabela de ambientes e acabamentos), revestimento porcelanato 60x30cm cor branco, com rejunte epóxi cor cinza platino.

IMPORTANTE: “Deverá ser observado a resistência contra abrasão e manchas, ao ataque de produtos químicos e impactos; considerar os índices de absorção de água e expansão por umidade; a carga de ruptura e o respeito às tolerâncias dimensionais das peças”. As peças cerâmicas deverão ser Classe A, mínimo P.I.04.

4.8.2.1 Piso (Interno e Externo)

Utilizado nos ambientes internos piso de revestimento cerâmico (porcelanato) 60 x 60 cm, PEI 5, cor branca, resistente à produtos químicos GA, coeficiente de atrito dinâmico molhado maior que 0,4, antiderrapante e assentado com argamassa colante.

No piso, todas as juntas deverão ser em material epóxi, cor cinza, estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, de 3,0 mm;

Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.

Respeitar e tratar as juntas estruturais, devendo rejuntá-las com materiais de elasticidade permanente; realizar uma junta perimetral para evitar tensões entre o pavimento e o revestimento; e efetuar juntas de dilatação conforme projeto do responsável técnico;

Na aplicação, utilizar espaçadores entre peças para manter seus alinhamentos; rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi.

Deixar as juntas entre peças de no mínimo 2 mm, observando sempre as indicações do fabricante.

Não será permitida a passagem sobre a pavimentação dentro de três dias do

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

seu assentamento.

A pavimentação será convenientemente protegida com camada de areia, tábuas ou outro processo, durante a construção.

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Deverão ser previstas juntas de trabalho ou juntas de movimentação executadas seccionando-se toda ou parte da espessura do substrato e preenchendo-se este espaço aberto com material elastomérico como selante, que não deve preencher todo o espaço deixado pelo seccionamento do revestimento, sendo necessário utilizar material de enchimento que deve ser colocado no fundo da junta.

As juntas do revestimento deverão respeitar a posição e abertura das juntas estruturais permitindo uma deformação igual àquela prevista no projeto estrutural do edifício e indicada em projeto de paginação de piso, devendo, caso necessário, serem também preenchidas com material elastomérico como selante com material de enchimento no fundo da junta.

Caberá a contratada minimizar ao máximo as variações de tamanho e tonalidade especificadas em relação às cores existentes buscando sua aproximação evitando assim caracterizar diferentes cores no piso.

O piso cerâmico deverá ser executado conforme indicação em projeto, e as placas cerâmicas devem atender aos requisitos da NBR13818, visando a facilidade de limpeza, durabilidade e resistência química, com as seguintes características mínimas:

Absorção de água – grupo IIa;

Resistência à abrasão – PEI 5;

Resistência ao manchamento – Classe 3;

Resistência ao ataque de agentes químicos – Nível B;

Aspecto superficial – Primeira Qualidade.

Estas características devem ser comprovadas através do selo de conformidade do CCB ou através de ensaios realizados por laboratório especializado.

Em áreas externas será aplicado piso cerâmico com superfície antiderrapante,

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

conforme projeto, em atendimento à NBR 13818**.**

OBSERVAÇÃO: Será observado o nivelamento dos pisos a fim de evitar o empoçamento d'água.

4.8.2.1 Paredes

As paredes internas dos ambientes que receberão revestimento cerâmico até o forro, revestimento porcelanato comercial 60 x 30 cm cor branca, estes com rejunte de 3,00 mm entre as peças, resistente à produtos químicos GA, PEI menor ou igual a 3 e assentado com argamassa colante, tipo AC III.

As peças devem ser assentadas conforme especificação/orientação do fabricante. As cerâmicas deverão ser de material vitrificado e ter absorção de água menor ou igual a 4%. Nas paredes, todas as juntas deverão ser em material epóxi, cor branca, estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, de 3,0 mm.

OBSERVAÇÃO: Antes da aquisição por parte da CONTRATADA, a qualidade e cor dos revestimentos cerâmicos deverão ser aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

4.8.3 Rejuntes

No piso, utilizar rejunte epóxi cor cinza platino, para facilitar a limpeza, e ter absorção menor ou igual a 4,00%.

Nas paredes, utilizar rejunte epóxi cor branca, com absorção menor ou igual a 4,00%.

4.8.4 Rodapé

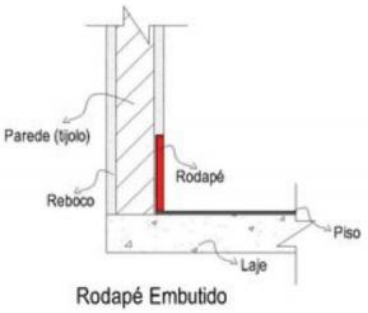
Os rodapés serão cerâmicos na Secretaria de Saúde, altura 7,00 cm (mesmo material instalado no piso), já no Centro de Especialidades, serão utilizados rodapés de manta vinílica (7,50 cm), ambos embutidos nas paredes, de modo a apresentar acabamento final sem ressalto.

Quando o rodapé em material porcelanato/cerâmico dever ser executados alinhados às paredes (embutido), de modo a apresentar acabamento final sem ressalto.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

Figura 7 – Rodapé vinílico, canto curvo; e rodapé cerâmico embutido.





Fonte: Imagens Google.

IMPORTANTE:

- Rodapé vinílico, observar a instalação sem emendas no encontro entre parede e piso (canto curvo), evitando ressaltos e frestas que podem acumular sujeira e impurezas além de ser finalizado com solda quente.
- Observar a instalação de rodapé cerâmico embutido em todas as paredes da Secretaria de Saúde e rodapé de manta vinílica em todas as paredes do Centro de Especialidades, acabamento final sem ressalto em ambas situações. Nos ambientes com revestimento cerâmico nas paredes e manta vinílica no piso, o rodapé em manta vinílica deve sobrepor o revestimento cerâmico.

4.8.5 Cantos de Paredes

Todos os cantos vivos das paredes deverão ser providos de cantoneiras.

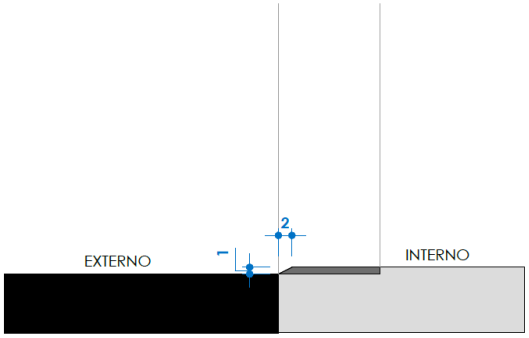
4.8.6 Soleiras

As soleiras serão de granito impermeabilizado e serão somente instalados nos ambientes que dão acesso da parte exterior à edificação. As soleiras de granito deverão ser inclinadas para atender a NBR 9050, com espessura mínima de 20 mm, nas dimensões exatas dos vãos e impermeabilizadas.

Observar tratamentos de desníveis conforme indicado na NBR9050.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

Figura 8 – Tratamento de desníveis (chanfro) – NBR9050.



Fonte: Iparque/UNESC, adaptado NBR9050.

4.9 CONTRAPISO E IMPERMEABILIZAÇÃO

4.9.1 Impermeabilização

As lajes de piso dos banheiros, e as respectivas paredes delimitadoras até a altura de 1,50 m, deverão ser impermeabilizadas com material à base de cimentos poliméricos, semiflexível, composto por um sistema bi-componente (pó+líquido) onde são misturados à resina acrílica cimentos especiais e aditivos minerais. O consumo médio deverá ser de 3,00 kg/m^2, aplicado sobre concreto regular, ou sobre argamassa de traço 1:3 (ci.ar) na parede, com trincha ou brocha.

4.9.2 Regularização de contrapiso

Deverá ser executada regularização com argamassa de traço 1:3 (ci.ar), na espessura necessária a fim de nivelar o piso.

4.10 COBERTURA

São consideradas partes do item de cobertura, elementos de fixação, apoios, suporte de abas, tirantes de contraventamento, afastadores, travas, peças complementares, cumeeiras, terminais de abas planas, rufos, tampões, placas pingadeiras, ralos tipo abacaxi quando necessários.

A inclinação da cobertura deverá ser obtida através da posição correta dos seus apoios e de sua inclinação. Só poderão ser aplicados telhas e acessórios de

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

fabricantes que tenham o certificado de qualidade ISO 9001 ou superior ou atestado do IPT ou outro que atenda as normas da ABNT, no que couber.

Os serviços a serem executados, bem como, os materiais empregados nas obras deverão obedecer às normas pertinentes da A.B.N.T – NR-18 – SECÇÃO 18.18 – (SERVIÇOS EM TELHADOS).

Será obedecido rigorosamente às prescrições do fabricante no que diz respeito aos cuidados com relação a cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimentos laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra-rufos e demais acessórios conforme recomendações do fabricante.

Deverão ser obedecidas as indicações do fabricante no que diz respeito aos cuidados a serem tomados durante o manuseio, transporte das peças até sua colocação, sentido de montagem, corte de cantos, furação, fixação, vão livre máximo, etc.

4.10.1 Telhas, calhas, rufos e tubos de queda

4.10.1.1 Telha fibrocimento

Instalação da telha fibrocimento, espessura de 0,60 mm, para telhado com inclinação de 10% (deve ser respeitada a inclinação indicada pelo fabricante), fixada em estrutura de madeira tratada (pontaletes) com parafusos, vedação e fixadores apropriados, conforme indicação em projeto.

4.10.1.2 Calhas

Deve ser instalada calha metálica ao final do telhado. A calha será em alumínio, 0,70 mm, instalada com os devidos tubos de queda pluvial, com acabamento final em pintura cor branca. Deverão atender a NBR 10.844.

4.10.1.3 Rufos

Rufos metálicos, chapas de aço galvanizadas número 24 e com recorte

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

conforme o formato da telha quando transversalmente ao sentido da telha, devem ser instalados, conforme especificação do fabricante, em todo perímetro interno das platibandas e região de alvenaria com caimento das águas do telhado, conforme indicação em projeto.

4.10.1.4 Tubos de queda pluvial

Tubulação vertical destinada a recolher águas de calhas, coberturas, terraços e similares, composta por tubos de PVC, conforme projeto hidrossanitário. O projeto em questão contempla um sistema de aproveitamento de água de chuva, visando a sustentabilidade e o uso racional dos recursos hídricos, de acordo com a Lei n° 18.550/2022 do governo estadual. A captação será realizada por meio dos tubos de queda, que direcionarão a água pluvial até as caixas pluviais. Em seguida, essa água será conduzida até uma cisterna com capacidade de 3.000,00 L, onde será armazenada para posterior utilização. A água armazenada será destinada à lavagem de carrinhos, à limpeza da central de resíduos e ao abastecimento de torneiras de jardim.

OBS.: Antes de qualquer revestimento deverão ser executados testes e revisão das canalizações, bem como exame cuidadoso quanto à irregularidade e limpeza das paredes.

4.10.2 Condições Gerais

Só poderão ser aplicados telhas e acessórios de fabricantes que tenham o certificado de qualidade ISO 9001 ou superior ou atestado do IPT ou outro que atenda as normas da ABNT, no que couber.

Os serviços a serem executados, bem como, os materiais empregados nas obras deverão obedecer às normas pertinentes da A.B.N.T – NR-18 – SECÇÃO 18.18 – (SERVIÇOS EM TELHADOS).

Será obedecido rigorosamente às prescrições do fabricante no que diz respeito aos cuidados com relação a cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimentos

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra-rufos e demais acessórios conforme recomendações do fabricante.

Deverão ser obedecidas as indicações do fabricante no que diz respeito aos cuidados a serem tomados durante o manuseio, transporte das peças até sua colocação, sentido de montagem, corte de cantos, furação, fixação, vão livre máximo, etc.

A inclinação da cobertura deverá ser obtida através da posição correta dos seus apoios e de sua inclinação.

Não será permitido o uso de 02 ou mais telhas para cobrir um vão, se o mesmo puder ser coberto com 01 (uma).

São consideradas partes do item de cobertura, elementos de fixação, apoios, suporte de abas, tirantes de contraventamento, afastadores, travas, peças complementares, cumeeiras, terminais de abas planas, rufos, tampões, placas pingadeiras, ralos tipo abacaxi quando necessários.

4.11 FORRO

4.11.1 Forro de gesso

Os ambientes devem ser providos com forro de gesso em placas, sem detalhes e reentrâncias que possam acumular sujeiras, a superfície deve ser lisa, acabamento final em pintura com tinta acrílica branca semibrilho, permitindo a limpeza.

4.11.2 Forro de PVC acabamento liso

Junto aos beirais, serão instalados Forro PVC de acabamento Liso (Encaixe Junta Seca) réguas 20 cm, que permita limpeza adequada.

IMPORTANTE: os forros não devem possuir negativos ou qualquer outro tipo de reentrâncias que dificultem a sua higienização.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

4.12 ESQUADRIAS

As ferragens deverão ser executadas rigorosamente em perfeito acabamento, sem folgas ou emendas, nela inclusa seus rebaixos ou encaixes. As ferragens deverão ser de primeira qualidade, conforme especificações, obedecendo as normas EB-947 e EB-949 da ABNT.

Antes da aquisição por parte da CONTRATADA, a qualidade da ferragem deverá ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199.

4.12.1 Janelas de alumínio

As janelas de alumínio serão do tipo basculante, todas estas em perfil que atendam as normas vigentes, cor branca. A fixação dos vidros deverá ser feita com baguetes de alumínio, os quais não deverão apresentar folgas entre eles e serão fixados com parafusos de aço galvanizado. Os serviços de vidraçaria serão executados de acordo com a NBR 11706 e NBR 7199/2016.

As medidas indicadas nos projetos deverão ser conferidas nos locais de assentamento de cada esquadria ou similar metálico, depois de concluídas as estruturas, alvenarias, arremates e enchimentos diversos, e antes do início da fabricação das mesmas.

As medidas indicadas nos projetos deverão ser conferidas nos locais de assentamento de cada esquadria ou similar metálico, depois de concluídas as estruturas, alvenarias, arremates e enchimentos diversos, e antes do início da fabricação das mesmas.

Todos os trabalhos de serralheria, quais sejam: portas, janelas, caixilhos, gradis, grades, etc., serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de arquitetura e de fabricação e com as normas da ABNT no que couber.

Todo o material a ser empregado deverá ser novo e de boa qualidade e sem

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

defeito de fabricação, ou falhas de laminação, e deverá satisfazer rigorosamente as normas especificações e métodos recomendados pela ABNT.

Todos os quadros fixos ou móveis serão perfeitamente esquadriados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências da solda. A estrutura da esquadria deverá ser rígida e perfeita.

As folgas verticais e horizontais deverão ser as mínimas necessárias ao perfeito funcionamento da esquadria, e deverão ser uniformes em todas as esquadrias.

Os perfis deverão ser compatíveis com as dimensões dos vãos e com a função da esquadria objetivando segurança, rigidez do conjunto, durabilidade e menor necessidade de manutenções.

Todos os caixilhos com peças móveis ou peças fixas, com ventilação permanente, serão devidamente protegidos contra infiltração de águas pluviais, pó e vento, devendo os requadros externos dispor de sistema apropriado e eficiente de vedação à chuva de vento.

Antes de iniciar a fabricação em série das esquadrias, fornecer e montar na obra um conjunto completo, com vidros e todos os acessórios para a aprovação pela FISCALIZAÇÃO, e a critério desta.

De modo geral todas as janelas devem receber peitoril/pingadeira em granito cinza impermeabilizado, à exceção da janela guilhotina presente entre os ambientes Expurgo e Sala de Esterilização, que deve ser de material quartzo branco.

As pingadeiras deverão projetar-se 2 cm para fora das alvenarias externas.

4.12.2 Tela de proteção contra vetores

As portas dos compartimentos independentes da central de resíduos serão de alumínio, em veneziana (ventilada), e receberão tela de proteção contra vetores, entre outros elementos de proteção.

4.12.3 Fechaduras

As fechaduras deverão ter as seguintes características: máquina larga,

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

maçaneta alavanca, formato tipo U, metálica, acabamento cromado. Obs: As fechaduras deverão ser previamente aprovadas pela fiscalização.

4.12.4 Portas internas

As portas internas, Kit porta pronta, com enchimento sólido compacto porta com espessura de 35 mm, batente de madeira, vistas em MDF Hidro de 63 mm, com acabamento final em laca industrial UV, na cor branca, revestimento lavável de acordo com as medidas informadas no quadro de esquadrias. Kit com dobradiças em inox com rolamento 3.1/2x3x2. Vão de passagem conforme as medidas informadas no quadro de esquadrias.

Junto aos boxes de chuveiro, devem ser instaladoas portas de giro simples em vidro branco (0,70 mx 1,80 m). Enquanto os boxes individuais dos sanitários receberão porta com revestimento melamínico branco (0,70 mx 1,60 m, sendo estas afastadas 20 cm do piso).

As portas de acesso aos sanitários acessíveis serão providas de puxador horizontal e revestimento resistente à impactos (40cm) lado interno. Maçanetas do tipo alavanca.

IMPORTANTE: Para todas as portas, deve ser garantido o vão de passagem conforme as medidas informadas no quadro de esquadrias.

4.12.5 Porta externa

O acesso principal do Centro de Especialidades possui 2 portas de correr, com 2,70m, sendo 2 folhas de correr e 2 folhas fixas h= 2,10m, mais bandeira superior basculante 50 cm, em vidro temperado (P10), prever instalação de sensor de presença para automatizar a abertura da porta.

Porta de acesso principal da Secretaria de Saúde (P14), com 1,60m, sendo 2 folhas de vidro de giro h= 2,10 m.

Porta de acesso funcionários (serviço), com 0,90m, de giro em madeira maciça h=2,10m, espessura 3,5 cm, e batente de madeira com pintura cor branca (P18). Kit

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

com dobradiças em inox com rolamento 3.1/2x3x2.

Portas destinadas à carga e descarga (P12), com acesso externo para os ambientes Controle de Estoque e Almoxarifado Central, serão de veneziana e vidro, sendo 6 folhas de correr h=2,10m (02 de vidro e 04 alumínio).

As portas da Central de Resíduos (P7) e do Reservatório (P11) serão portas de alumínio em veneziana ventilada, pintura cor branca. As portas dos compartimentos independentes da Central de Resíduos receberão tela de proteção contra vetores, e borracha inferior de vedação.

Os serviços de vidraçaria serão executados de acordo com a NBR 11706 e NBR 7199.

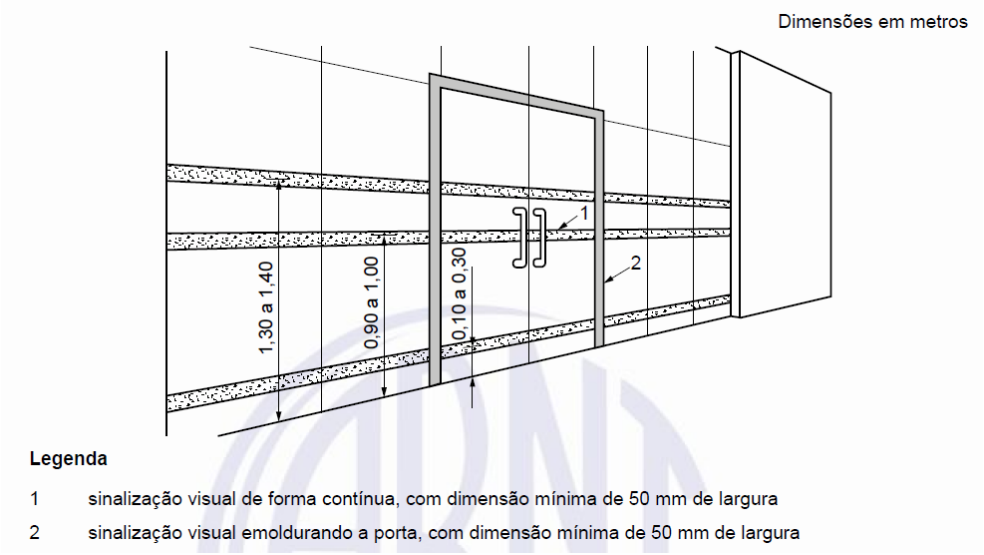
4.12.6 Faixas de identificação visual portas

Em atendimento à NBR9050/2020, a fachada principal do Centro de Especialidades e da Secretaria de Saúde devem receber faixas horizontais adesivadas, bem como moldura adesivada aplicada no perímetro da porta, conforme as orientações abaixo:

- É desejável que a faixa tenha duas cores com o mínimo de 30 pontos de contraste de LRV entre elas;
- A sinalização deve ser contínua, composta por uma faixa com no mínimo 50 mm de espessura, instalada a uma altura entre 0,90 m e 1,00 m em relação ao piso acabado. Esta faixa pode ser substituída por uma composta por elementos gráficos instalados de forma contínua, cobrindo no mínimo a superfície entre 0,90 m e 1,00 m em relação ao piso;
- É desejável a aplicação de mais duas faixas contínuas com no mínimo 50 mm de altura, uma a ser instalada entre 1,30 m e 1,40 m, e outra entre 0,10 m e 0,30 m, em relação ao piso acabado.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

Figura 9 - Indicação da NBR9050 sobre sinalização visual em portas de vidro.



Fonte: NBR 9050/2020.

OBSERVAÇÃO: A comunicação visual deverá ser previamente aprovada pela fiscalização, antes da execução.

4.13 VIDROS

Os serviços de vidraçaria serão executados de acordo com a NBR 11706 e NBR 7199.

Serão utilizados vidros lisos, de 4 mm nas janelas conforme medidas em projeto. Os vidros não devem apresentar defeitos, deformações ou dimensões incompatíveis.

4.14 IDENTIFICAÇÃO DO CENTRO E DA SECRETARIA

A identificação visual da fachada do Centro de Especialidades e da Secretaria de Saúde se darão por meio de letras em aço inox polidas, em fundo de pintura azul, seguindo indicação de projeto (Prancha 08 – Fachadas) e conforme preconiza Ministério da Saúde (a ser orientado pela Fiscalização sua confecção e execução).

OBSERVAÇÃO: A comunicação visual deverá ser previamente aprovada pela fiscalização, antes da execução.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

4.15 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

As instalações de água, esgoto pluvial e esgoto cloacal deverão estar de acordo com as normas: NBR 8.160, 7.229, 5.626 e compêndios.

4.15.1 Rede de Alimentação

A rede de alimentação será ligada na rede existente, seguir conforme projeto hidráulico.

4.15.2 Rede de Extravasão/Limpeza

A rede de extravasão/limpeza será executada nova, seguir conforme projeto sanitário.

4.15.3 Características dos materiais utilizados na rede de água fria

Toda a tubulação de água fria deverá ser executada em tubos de PVC rígido soldável marrom. Todos os tubos deverão ser fixos com braçadeiras, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas com parafusos. A distância entre os apoios deverá respeitar as recomendações dos fabricantes. Deve-se respeitar o traçado das tubulações indicados no projeto hidrossanitário. Deve-se realizar acabamento em gesso, mochetas, nos pontos em que houver o cano aparente para garantir a proteção da tubulação e dar acabamento estético a edificação.

As conexões de água fria serão de PVC marrom soldável. Quando para saída de consumo, as conexões serão de PVC azul com rosca de latão. Os locais e diâmetros deverão seguir conforme previsto no projeto. Nos pontos em que existe mudança de diâmetro junto a conexão e não existir conexão comercial que atenda, deverá ser providenciado o uso de buchas de redução de diâmetro. Todas as conexões e as buchas de redução necessárias para a perfeita execução da rede hidráulica, estão contempladas no quantitativo de materiais conforme projeto e planilha orçamentária.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

As válvulas de descarga serão instaladas em todos os vasos sanitários (conforme indicado em projeto). Os mesmos terão como finalidade controlar o fluxo de água utilizado na descarga dos vasos sanitários. Os registros de pressão ou gaveta deverão ser serão instalados nos locais previstos no projeto. Os mesmos, terão a finalidade de fechar o fluxo de água para a manutenção da instalação. Quando os registros forem aparentes, deverão possuir canopla cromada para acabamento estético.

4.15.4 Características dos materiais utilizados na rede de esgoto

Os tubos utilizados para a condução do esgoto interno da edificação, serão de PVC branco soldável, e série “N” Normal os quais tem a finalidade de conduzir o esgoto até o ramal de ligação junto a rede pública. Os locais, diâmetros, comprimentos e inclinações deverão seguir como previsto no projeto.

As conexões de esgoto serão de PVC branco soldável, e série “N” Normal os quais tem a finalidade de fazer a ligação entre tubos para conduzir o esgoto sanitário até o a ligação com a rede pública. Os locais, diâmetros e inclinações deverão seguir como previsto no projeto.

Todos os tubos deverão ser fixados com braçadeiras, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas com parafusos. A distância entre os apoios deverá respeitar as recomendações dos fabricantes. Deverão ser instalados caixas sifonadas que atuarão como selos hídricos nos pontos indicados no projeto. A quantidade e características das caixas utilizadas, está demonstrado na lista de materiais e no projeto hidrossanitário.

As caixas sifonadas utilizadas, também servirão como ralo para garantir o escoamento de água quando é realizado a lavagem dos pisos. Além da caixa sifonada, todos os pontos de coleta de esgoto de lavatórios, pias de cozinha e tanques possuirão sifão. Dessa forma, garante-se que o mau cheiro proveniente da decomposição da matéria orgânica presente no esgoto, não retorne pelos pontos de consumo.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

4.15.5 Dimensionamento de Reserva de Água POTÁVEL

Por tratar-se de uma edificação de atendimento ao público, a definição do volume da reserva de água potável se deu conforme os dados apresentados abaixo.

A edificação possui 2 reservatórios de água, um reservatório de 5.000,00 L e outro de 3.000,00 L, somando 8.000,00 L e ainda dispõe de uma cisterna de 3.000,00 L para lavagem na central de resíduos e torneiras de jardim. Concessionária de abastecimento: Consórcio Saneamento Capivari.

Capacidade do reservatório: 8.000 L (5.000 L + 3.000L)
População estimada
140 pessoas - consumo individual de 10 L/dia
1.400 L/dia

Funcionários
40 funcionários - consumo individual de 50 L/dia
2.000 L/dia
Serviços Gerais: 500 L/dia

Consumo diário total = 3.900 L/dia
Consumo de 2 dias = 7.800 L

Volume calculado = 7.800 L
Volume adotado = 8.000 L

4.15.6 Canalizações

Água, esgoto pluvial, esgoto cloacal: NBR 8.160, 7.229, 5.626 e compêndios. Os tubos soldáveis deverão ser rigorosamente sulcados e limpos, para posteriormente serem colados. Todas as canalizações, tanto hidráulicas quanto sanitárias, deverão ser de PVC de boa qualidade, nos diâmetros especificados em projeto. Conexões e tubulações, obrigatoriamente serão da mesma marca.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

É imprescindível a instalação de tubos de ventilação nas canalizações de esgoto, os quais deverão ter terminais de ventilação, para acabamento da extremidade, em PVC: DN 50 mm.

4.15.7 Caixas de inspeção

As caixas de inspeção serão de alvenaria de tijolo maciço, terão fundo em cimento queimado, com dimensões conforme projeto. A tampa será de concreto, cega ou com grelha de ferro fundido.

As caixas de areia terão altura maior que as de esgoto e sua tubulação de saída na metade de sua altura. Será de alvenaria de tijolo maciço, com dimensões conforme projeto em anexo, terão o fundo preenchido com uma camada de brita n.º 2. A tampa será de concreto, com grelha ou fechada, conforme apresentado em projeto específico.

4.15.8 Ralo em Inóx Escamoteável

Serão instalados ralos apenas nos ambientes: Sanitários, DML 01 e Central de Resíduos. Todos os ralos serão com fecho hídrico e fechamento escamoteável, conforme projeto submetido à Vigilância Sanitária.

Não haverá ralo nos ambientes de atendimento público.

4.15.9 Rede de esgoto da Edificação

A região não dispõe de rede pública de esgoto. Desta forma, será feito tanque séptico, filtro anaeróbio e caixa cloradora, ligando na rede pluvial pública disponível na rua Tarcísio Viléla.

4.16 MOBILIÁRIOS

Todos os móveis internos deverão ser confeccionados em MDF com revestimento interno e externo em laminado melamínico na cor branca ou cinza cristal.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

Já os estofados dever ser revestidos de material impermeável, de fácil higienização e limpeza.

Os mobiliários são aqui referenciados apenas para garantir o acabamento final conforme RDC 50, entretanto demais especificações para execução não fazem parte deste projeto.

4.16.1 Mesas de Exames Clínicos – Consultórios e Salas de Atendimento

As macas de exames clínicos serão móveis, devem ser de material impermeável e lavável.

4.16.2 Tampos das mesas, bancada (apoio de atendimento) e postos de trabalho

Os tampos das mesas serão em mdf acabamento liso, laminado melamínico na cor cinza cristal.

4.16.3 Estofados

Os estofados dever ser revestidos de material impermeável, de fácil higienização e limpeza.

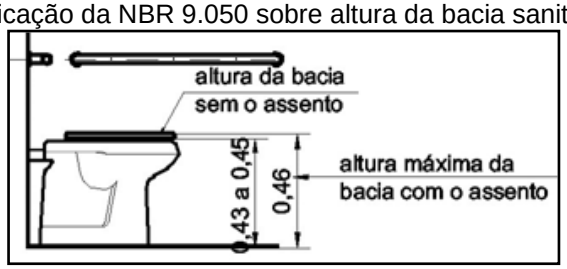
4.17 INSTALAÇÕES ESPECIAIS

4.17.1 Vasos sanitários - sanitários acessíveis

Vasos sanitários situados junto aos sanitários acessíveis deverão ser instalados, conforme indicado em projeto.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

Figura 10 - Indicação da NBR 9.050 sobre altura da bacia sanitária e assento.



Fonte: NBR 9.050/2020.

As louças serão na cor branca e o padrão posteriormente definido pela fiscalização.

Nos sanitários acessíveis, serão instaladas nas paredes barras de apoio metálicas com no mínimo 80,00 cm de comprimento, cromadas, conforme indicação existente no projeto de arquitetura e prescrições de normas da ABNT e legais. Nas faces externas das portas dos sanitários e na face interna da porta de saída de emergência, deverão ser instaladas barras de apoio horizontais, medindo 40,00 cm de comprimento, diâmetro entre 3,50 cm e 4,50 cm e fixadas a uma altura de 90,00 cm do nível do piso. Também serão instaladas papeleiras nos sanitários, de acordo com croquis abaixo:

Figura 11 - Indicação da NBR 9.050 sobre instalação de papeleiras.

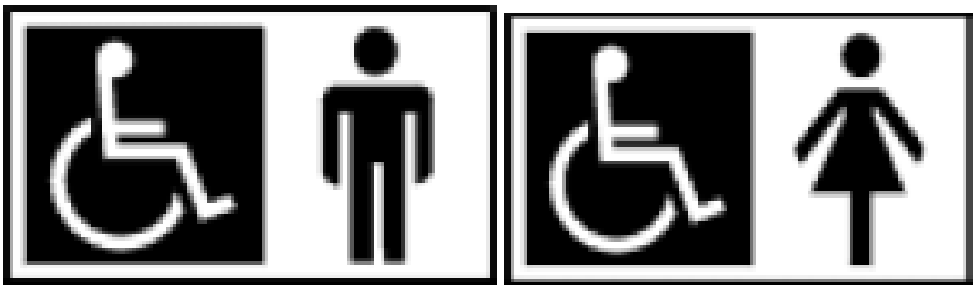


Fonte: NBR 9.050/2020.

As portas dos sanitários ou das cabines acessíveis, deverão estar devidamente identificadas, conforme função, à exemplo do modelo abaixo:

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

Figura 12 - Indicação da NBR 9.050 sobre símbolos em portas dos sanitários ou das cabines acessíveis.



Fonte: NBR 9.050/2020.

4.17.2 Barras metálicas de segurança

Colocadas na Instalações Sanitárias Adaptadas, Norma dimensional ABNT NBR 9050, tubo de AÇO INOXIDÁVEL Ø 1.1/4” x 1,50mm (AISI 304), cor branca, com 10 anos de garantia, Bucha interna (barra de latão, Ø 1.1/4”, norma ABNT NBR 5023 liga C360 ½ duro soldada com solda prata especial, com alta resistência mecânica; base de fixação (chapa de aço inoxidável, e = 2,00 mm norma AISI 304; parafusos (em latão, rosca auto-atarrachante); bucha (em nylon, de 1ª linha).

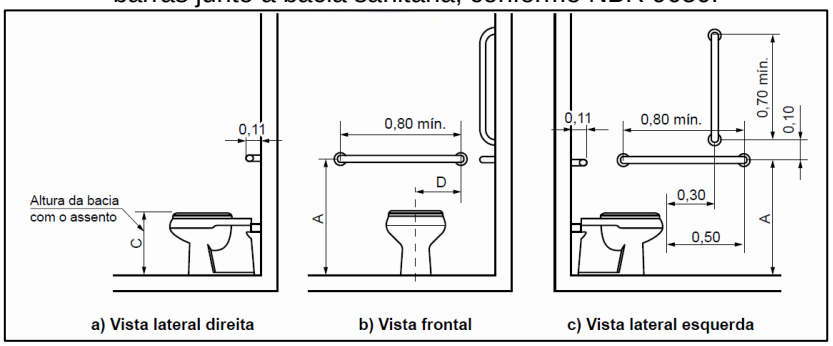
São as barras de segurança:

Barras de apoio reta, 90,00 cm;

Barra de apoio 90º 80x80 cm;

Barra de apoio para lavatório 60x70 cm.

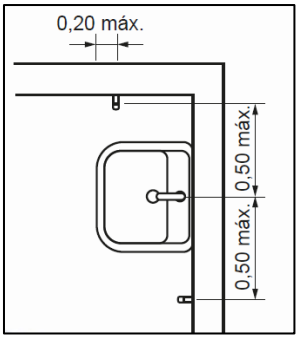
Figura 13 - Indicação da NBR 9050 sobre barras de apoio em sanitários acessíveis. Aplicação das barras junto à bacia sanitária, conforme NBR 9050.



Fonte: NBR 9050/2020.

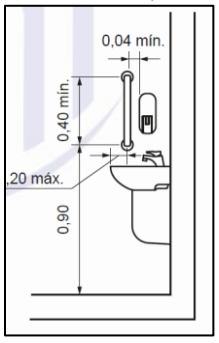
Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

Figura 14 - Indicação da NBR 9050 sobre barras de apoio em sanitários acessíveis. Aplicação das barras junto à bacia sanitária, conforme NBR 9050.



Fonte: NBR 9050/2020.

Figura 15 - Indicação da NBR 9050 sobre barras de apoio em sanitários acessíveis. Aplicação das barras junto à bacia sanitária, conforme NBR 9050.



Fonte: NBR 9050/2020.

4.17.3 Trocador articulado

Junto ao ambiente Sala de Amamentação e Fraldário, deve ser instalado trocador articulado, fixado na parede, destinado ao suporte à troca de fralda infantil (capacidade 40,00 kg), com acabamento que permita adequada higienização.

4.17.4 Metais, louça e acabamentos sanitários

TORNEIRAS: De maneira geral, as torneiras para os lavatórios serão de fechamento automático, cromadas, proporcionando economia de água. O ambiente Salas de Curativos e Suturas deve ser provido de torneira ou comando que dispensem o contato das mãos quando do acionamento/fechamento da água.

LAVATÓRIOS E TANQUES: Os lavatórios e tanques serão do tipo suspenso

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

com meia coluna (coluna suspensa) de modo que dificultem o acúmulo de sujeira.

LOUÇAS SANITÁRIAS: As louças sanitárias serão em porcelana lisa na cor branca.

ASSENTO VASO SANITÁRIO: O assento dos vasos sanitários serão em poliéster com fixação cromada, na cor branca.

DUCHA HIGIÊNICA: Ambientes providos de ducha higiênica: Expurgo.

CHUVEIRO: Os banheiros serão providos de chuveiro, conforme indicação no projeto: Sanitário e Vestiário Funcionários Feminino/Maculino e Banheiro PCD Funcionários.

DISPENSER PARA TOALHA INTERFOLHADA: Dispenser de sobrepor em material plástico ABS, na cor branca a ser colocada em todos os lavatórios da unidade.

DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO DEMERGENTE: Dispenser de sobrepor em material plástico ABS, de alto impacto, válvula de controle proporcionando correta dosagem e impedindo vazamento, visor frontal.

DISPENSER DE ÁLCOOL ANTISSÉPTICO: Dispenser de sobrepor para álcool antisséptico spray, de material plástico, com acionador que auxilie na redução do risco de contaminação.

PORTA-ROLO DE PAPEL: O porta rolo de papel, junto aos sanitários, será de sobrepor.

TORNEIRAS – COMANDOS PARA LAVATÓRIOS DOS SANITÁRIOS E BANHEIROS: Torneiras do tipo de fechamento automático.

TORNEIRA QUE DISPENSE O CONTATO DAS MÃOS QUANDO DO ACIONAMENTO/FECHAMENTO DA ÁGUA: Salas de Curativos e Suturas.

SIFÃO: Metálico cromado com dispositivo para limpeza.

REGISTRO DE PRESSÃO E DE GAVETA E LOUÇAS: Os registros serão metálicos cromados. Serão do tipo cromado escuro, com acabamento brilhante. As louças sanitárias serão sem deformações e fendas, duras, sonoras, resistentes e impermeáveis de acordo com as normas brasileiras. O esmalte será homogêneo, cor branca.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

4.17.5 Aço Inox - AISI 304 ligas 18.8

Serão utilizados tampos e cubas em aço inox, AISI 304, liga 18.8, lisos, com espelho de 10,00 cm. As bancadas serão feitas sob medida conforme medidas em projeto executivo, sendo: Bancada 01 (Sala de Curativos e suturas, Sala de Amamentação e fraldário) com dimensões 1,30 x 0,50 m e cuba 0,40 x 0,31 m, espelho = 10,00 cm. Bancada 02 (Copa) com dimensões 1,74 x 0,50 m e cuba 0,40 x 0,31 m, espelho = 10,00 cm. Bancada 03 (Sala de Esterilização/estocagem de material esterilizado) com dimensões 2,51 x 0,55 m e espaço para acomodação da autoclave com rebaixo frontal de 20,00 cm da bancada e dimensões 1,00 x 0,60 m, espelho = 10,00 cm. Bancada 04 (Expurgo), com dimensões 2,51 x 0,55 m e cuba 0,50 x 0,40 m, espelho = 10,00 cm, além do tampo e cuba em inox, possuem expurgo com tampa.

4.17.5.1 Bancada Inox

Deverão ser instaladas bancadas e bancadas com cuba, em aço inox 304, chapa escovada, nos ambientes indicados em projeto e destacados no item 4.17.5. As bancadas em inox terão altura geral de 0,90 m.

Na sala de esterilização, o trecho da bancada onde ficará a autoclave, prever rebaixo da bancada, altura final de 0,70 m do piso acabado, para as demais bancadas laterais, manter altura geral padrão.

Na sala expurgo, deve ser considerado desnível na bancada na área do expurgo, bancada de inóx com cuba e expurgo também em inóx, este com tampa, saída de 50,00 mm, ducha higiênica e válvula de descarga.

De maneira geral como suporte/fixação das bancadas deve ser utilizando sistema de mão francesa (grapa). Nos ambientes com equipamentos de peso significativo, considerar sustentação necessária para reforço (pés), a exemplo do ambiente sala de esterilização, trecho da bancada onde ficará a autoclave. Cubas em aço inóx, prever execução de rodabanca e borda elevada para retenção de líquidos, e prever base para apoio e reforço da chapa de inóx.

Antes da confecção das bancadas, todas medidas devem ser conferidas in loco e compatibilizadas com o projeto de marcenaria (a ser definido pela Fiscalização).

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

A FISCALIZAÇÃO indicará a necessidade de instalação dos mobiliários para as bancadas inóx, caso necessário.

4.17.6 Espelhos

Os sanitários públicos e banheiros de funcionários serão providos de espelhos cristal sobre os lavatórios, conforme indicados no projeto.

4.17.7 Caixa d'água

O reservatório de água terá capacidade conforme cálculo de demanda apresentado no presente memorial no item 4.15.5, em polietileno. As tubulações instaladas nas caixas d'água deverão ficar apoiadas em base firme ou fixa por abraçadeira.

4.17.8 Sala de Curativos e Suturas

Deverá ter uma pia de assepssia toda em inox, com acionamento de água e sabão líquido pelo joelho.

4.18 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Deverá ser consultado o memorial referente as instalações elétricas anexo ao projeto de instalações elétricas.

A Norma Brasileira NBR 5410 deverá ser observada durante a execução dos serviços e posteriormente na conservação das instalações.

As instalações elétricas deverão ser executadas por mão de obra qualificada, respeitando as indicações do projeto.

Todo o material empregado (fios, eletrodutos, luminárias, etc.) deverá ser de boa qualidade. Os eletrodutos devem ser de PVC conforme Normas da ABNT.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

4.18.1 Quadro de medição

O quadro de medição da edificação deve ser protegido por disjuntor de proteção, dispositivo de proteção contra surtos (DPS), conforme diagrama unifilar, respeitando corrente, tensão e grau de proteções, conforme as normas da EIC 61439 e NBR 5410. O quadro também deverá estar dentro dos padrões da norma da concessionária.

4.18.2 Quadros de Distribuição

Todos os quadros gerais da edificação deverão ser protegidos conforme seu respectivo diagrama unifilar, respeitando corrente, grau de proteções e em conformidade com todos aspectos necessários da IEC 61439 e NBR 5410.

4.18.3 Infraestruturas

Para proteção mecânica dos condutores elétricos da rede de alimentação geral deverá ser utilizada tubulação corrugada de dupla parede, sendo a interna lisa e a externa corrugada, fabricado em polietileno de alta densidade (PEAD), nas seções indicadas em projeto, enterradas no solo, em conformidade com a NBR 15715.

Os eletrodutos flexíveis corrugados deverão respeitar dimensionamento conforme projetos internos/externos.

4.18.4 Condutores

Os disjuntores da instalação deverão ser providos de disparadores contra sobrecarga moderada (relés térmicos) e disparadores contra sobrecargas violentas de curto-circuito (relés eletromagnéticos). Deverá ser instalado disjuntor diferencial-residual (dispositivo DR) de alta sensibilidade em corrente adequada conforme diagramas unifilares do projeto. Os circuitos de força deverão ser executados com condutores de cobre eletrolítico com isolação de PVC, HEPR, anti-chamas, tensão de isolação 0,6/1kV, onde circuitos serão embutidos em eletrodutos no solo, deverão ser utilizados cabos com isolação HEPR antichama e tensão de isolação de 1kV.

As emendas e derivações dos circuitos deverão ser feitas somente nas caixas de passagem. As conexões deverão assegurar resistência mecânica adequada e

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

contato elétrico perfeito e permanente. A reconstituição do isolamento nas conexões deverá ser executada com fita isolante, tipo auto fusão, recoberta com fita de PVC de boa qualidade. Não é recomendável o uso de fitas isolantes de tecido, papel ou similares. Na instalação dos eletrodutos, deverão ser tomadas as devidas precauções para protegê-los contra danos. Nas caixas e quadros, as extremidades dos eletrodutos deverão ser protegidas por arruelas e buchas terminais. O corte dos eletrodutos deve ser perpendicular ao seu eixo. Quando aplicável, a execução de roscas deve ser executada de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolação dos condutores. Serviços em eletricidade somente poderão ser executados por profissionais capacitados e habilitados conforme estabelecido pela norma NR-10. O sistema de aterramento previsto neste projeto segue a configuração TN-S. Todas as partes metálicas, não energizadas deverão ser aterradas através de condutor de equipotencialização. Para a tubulação do ramal de carga serão empregadas caixas de alvenaria providas de dreno. As informações contidas neste Memorial Descritivo são de suma importância para o responsável técnico da montagem. Nenhuma alteração do projeto pode ser realizada sem a autorização do responsável pelo projeto e pela execução. Seguindo exigências da NR10, somente está apto a exercer a responsabilidade pela execução da obra o profissional devidamente habilitado e qualificado. Fica sobre a responsabilidade do cliente, providenciar e manter qualquer época do ano o livre, fácil e bom acesso à medição. Para o sistema de rede lógica não deverá possuir quaisquer tipos de emendas, e a distância do condutor não pode ser superior a 90 metros, deverão ser utilizados conectores adequados a sua categoria.

4.18.5 Notas Técnicas

- Todos os quadros elétricos deverão ser montados conforme normas de segurança, possuindo barreiras contra contatos acidentais, permitir a colocação de barreiras para manutenção, permitir a possibilidade de instalação de aterramento temporário, bem como possuir aviso na porta alertando para o perigo de operação e manuseio de rede elétrica energizada.
- Para proteção do sistema elétrico contra sobretensões transitórias, deverá

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

ser utilizado dispositivo de proteção contra surtos de tensão (dispositivo DPS). Este será instalado junto à proteção geral do sistema e aterrado junto à malha de terra da subestação.

- As instalações elétricas deverão ser inspecionadas e ensaiadas, e os resultados documentados em relatório, antes da efetiva entrega para serviço.
- Deverá ser informado ao responsável técnico pelo projeto, através de documentação, todas as alterações executadas em relação ao projeto elétrico, para que sejam feitas as respectivas alterações no projeto de “como construído” (as built).
- Toda instalação elétrica deverá ser submetida à manutenção preventiva, diminuindo a probabilidade de falta ou degradação dos equipamentos.
- A empresa deverá manter sempre o projeto elétrico (diagrama unifilar) atualizado com as especificações do sistema de aterramento e demais equipamentos de proteção, junto à entrada de energia, painéis elétricos, etc.
- Todo material a ser utilizado que não atender as características constantes no projeto deverá ter aprovação prévia do projetista e proprietário, ficando tal responsabilidade a cargo do instalador.
- A execução das instalações elétricas deverá ser realizada por empresa ou profissionais habilitados, emissão da respectiva ART de execução.
- Todos os dispositivos de proteção devem ser identificados de forma que seja fácil reconhecer os respectivos circuitos protegidos. Todas as proteções de circuitos deverão possibilitar:
- Seccionamento do circuito;
- Impedimento de reenergização;
- Sinalização de impedimento de reenergização.
- Indicação de posição de manobra (verde “D”, desligado e vermelho “L”, ligado).

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

4.19 CLIMATIZAÇÃO

Os ambientes atendidos por ventilação natural, garantem a renovação do ar além de reduzir a demanda de energia e proporcionar conforto térmico aos usuários.

A climatização controlada dos ambientes, deverá seguir projeto de climatização. Devem ser garantidos estabilidade e o controle da temperatura no ambiente Almoxarifado Central.

Nos locais onde não houver ventilação natural, serão providos de ventilação mecânica, acionada pelo interruptor que aciona simultaneamente a luz principal do local.

4.19.1 Pré-instalação dos equipamentos de ar condicionado

Os tubos de cobre deverão ser de cobre rígido, tipo L, pureza de 99,0% de Cobre, sem costura, dimensões e tolerância de acordo com a NBR 5.029 e NBR 13.206, com espessura mínima de parede de 0,80 mm, classe A ou I, de fabricação Eluma ou similar.

As conexões deverão ser de cobre repuxado, com 99,0% de pureza de Cobre, dimensões de acordo com normas NBR 11.720.

O isolamento térmico das tubulações deverá ser executado com em espuma elastomérica sem CFC, em coquilhas, diâmetros internos de acordo com a tubulação a ser isolada, espessura para garantir condutividade térmica de l = 0,033 W/(m.K) a -10ºC, permeabilidade ao vapor d'água (m) inferior a 7.000, cor preta e resistência a chama de acordo com norma AFNOR classificação F1.

A soldagem dos tubos e conexões de cobre deverá ser feita com solda tipo foscoper, utilizando conteúdo mínimo de 5,00 % de prata em peso, da Brastak, com fluxo tipo Superflux 3 da Brastak.

Os suportes para as tubulações deverão ser fabricados em obra em perfis de aço laminado U ou L. Os leitos para apoio dos tubos deverão ser fabricados em chapa preta número 14. Todos os cantos dos suportes devem ser cortados a 45º e lixados.

Os cabos serão de cobre, flexível, classe 4 ou 5, com isolação em pvc/a,

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

antichama bwf-b, cobertura pvc-st1, antichama bwf-b, 1 condutor, 0,6/1 kv, com seção nominal 2,50 mm².

Todas as interligações de força, comando, e automação dos equipamentos, se houver, serão de responsabilidade da Contratada/instaladora, devendo obedecer às prescrições da Norma NBR 5.410 da ABNT (instalações de baixa tensão) e NR 10, e demais normas relacionadas.

4.19.2 Condicionadores de ar tipo air split

Os condicionadores de ar serão do tipo split inverter, hi-wall (parede), ciclo frio, com certificação A do Procel/Inmetro, serpentina em cobre, fluido refrigerante R-410ª.

4.20 INSTALAÇÃO DE PREVENÇÃO DE INCÊNDIO

4.20.1 PPCI

O projeto preventivo de incêndio prevê os sistemas: sinalização de emergência e extintores.

Deverá ser consultado o Projeto Prevenivo de Incêndio (PPCI) e memorial descritivo anexo ao projeto.

4.21 ABRIGO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O resíduo será levado aos Abrigos de Resíduos localizados no lado externo da edificação.

A central de resíduos, executada em bloco estrutural sobre radier, terá compartimentos independentes, dotados de iluminação, paredes e piso com acabamento em revestimento cerâmico liso, ralo sifonado com tampa, portas de alumínio, em veneziana (ventilada), com tela de proteção contra vetores e vedação de borracha inferior, à prova de roedores. Ao lado da central haverá uma torneira de jardim utilizada para limpeza da mesma.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

Os resíduos sólidos gerados no estabelecimento Resíduos Comuns (D), Resíduos Infectantes (A) e Perfuro-cortantes (E) serão gerenciados conforme o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) do estabelecimento e armazenados para coleta no abrigo externo (veículos coletores).

O PGRSS será elaborado por profissional habilitado e atenderá as normas específicas vigentes da ANVISA. Dimensionamento compatível com a necessidade do EAS.

4.22 MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Deve ser garantida a manutenção diária da edificação.

4.23 ENTREGA DA OBRA

A obra deverá ser entregue completamente limpa, tanto interna quanto externamente. Serão removidas manchas, salpiques de argamassa, tinta e outros pela lavagem das esquadrias, vidros, pisos, aparelhos sanitários, etc., com produtos químicos adequados a cada caso, ficando proibido o uso de ácidos.

Os aparelhos e canalizações hidráulico-sanitárias deverão ser testados e ter um perfeito funcionamento.

Entulhos, depósitos, telheiros, andaimes, etc., deverão ser retirados do local ficando o prédio e arredores em perfeitas condições de habitabilidade.

OBS: Todas as medidas especificadas neste memorial, nas plantas baixas e nos detalhes, devem ser conferidas no local.

Capivari de Baixo/SC, 02 de Abril de 2026.

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

HELEN BERNARDO PAGANI:06430029956

Assinado de forma digital por HELEN BERNARDO PAGANI:06430029956
Dados: 2026.04.14 12:02:27 -03'00'

Hélen Bernardo Pagani
Arquiteta e Urbanista
CAU A165391-1
CEGEO – Centro de Engenharia e Geoprocessamento Iparque/Unesc

Tiago Rosso Urbano
Engenheiro Civil
CREA/SC 126.160-6
CEGEO – Centro de Engenharia e Geoprocessamento Iparque/Unesc

Pedro Ghisland Nuernberg
Engenheiro Eletricista
CREA/SC 215.044-0
CEGEO – Centro de Engenharia e Geoprocessamento Iparque/Unesc

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net

5. ANOTAÇÃO E REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART / RRT)

Rodovia Jorge Lacerda, nº 3.800, km 4,5, Bairro Sangão – Criciúma/SC. CEP: 88.807-400
Fone: (48) 3444-3744 – *e-mail:* cegeo@unesc.net