

**PROJETO BÁSICO**  
**REFORMA E AMPLIAÇÃO**  
**CAMPO DE FUTEBOL DO BAIRRO TAQUARAS**

**Objetivo:** O presente Projeto Básico tem por objetivo definir, caracterizar e detalhar os elementos técnicos necessários e suficientes, com o nível de precisão adequado, para a CONCORRÊNCIA destinada contratação da execução Reforma e Ampliação do Campo de Futebol do Bairro Taquaras, em conformidade com as especificações técnicas, normas vigentes e diretrizes estabelecidas pela Administração Pública.

**Forma de Contratação:** Concorrência, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento por menor preço global, nos termos dos artigos 6º, inciso XLI, 17, § 2º, e 34, todos da Lei Federal nº 14.133/2021.

**Vigência Contratual:** Execução e Contrato: 3 (três) meses.

## **1. Definição do Objeto**

1.1. O presente Projeto Básico tem por objeto a contratação de empresa especializada para a Reforma e Ampliação do Campo de Futebol do Bairro Taquaras, localizado no município de Balneário Camboriú, incluindo o fornecimento de todos os materiais, mão de obra, equipamentos e serviços necessários à execução completa da obra, conforme especificações técnicas, cronograma físico-financeiro e demais condições estabelecidas neste documento.

1.1. Complementam o Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária e a composição do BDI, que se encontram anexos ao processo licitatório.

A execução completa dos serviços contratados deve ser realizada no prazo máximo de 03 (três) meses, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço.

## **2. Classificação da Obra e/ou serviço como comum ou especial**

2.1 O objeto desta contratação é caracterizado como obra comum de engenharia, de acordo com artigo 6º, inciso XII e XXI, alínea “a” da Lei nº 14.133/2021, uma vez que envolve a execução de obra com **soluções técnicas padronizadas, de rotina e sem complexidade**, que podem ser especificadas objetivamente no Projeto Básico e nos demais documentos do processo licitatório.

## **3. Fundamentação da Contratação**

3.1 A presente justificativa tem como objetivo fundamentar a necessidade de Reforma e Ampliação do Campo de Futebol do Bairro Taquaras, pertencente à Fundação Municipal de Esportes de Balneário Camboriú.

3.2 O campo de futebol apresenta uma estrutura iniciada, entretanto em razão do desgaste significativo decorrente do tempo parado, da ação do tempo e da falta de continuidade da obra ao longo dos anos.

3.3 Assim, a reforma e ampliação do campo de futebol são medidas indispensáveis para restabelecer as



condições adequadas de uso, garantir a segurança dos atletas e da comunidade, e promover a melhoria da infraestrutura esportiva. A intervenção abrangerá a demolição da estrutura existente, com a construção de novos banheiros, vestiários, cozinha e cobertura de toda edificação, de acordo com o Memorial Descritivo e Projetos em anexo a este.

3.4 As melhorias contribuirão para a valorização do espaço público, ampliando as possibilidades de uso do campo para treinamentos, campeonatos e eventos esportivos, fortalecendo o incentivo à prática esportiva e o convívio comunitário promovidos pela Fundação.

3.5 Considerando a inviabilidade de execução direta pela Administração, seja por ausência de equipe técnica especializada, equipamentos apropriados ou disponibilidade de recursos logísticos, justifica-se a contratação de empresa especializada para execução dos serviços, em atendimento aos princípios da prevenção, segurança, eficiência e continuidade do serviço público, conforme preceituado na Lei nº 14.133/2021 (nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos).

3.6 Adicionalmente, destaca-se que a contratação visa garantir a segurança física do ambiente esportivo, resguardando atletas, servidores e o patrimônio público contra riscos decorrentes da fragilidade da estrutura atual, bem como contra invasões, atos de vandalismo e outras ocorrências decorrentes da ausência de delimitação segura do espaço esportivo.

3.7 A Obra no todo deverá ser construída conforme as especificações contidas no Projeto Básico e Memorial Descritivo, atendendo às diretrizes técnicas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como às exigências dos órgãos fiscalizadores competentes.

3.8 Desta forma a contratação é mais vantajosa por garantir a execução conforme normas técnicas, com equipe qualificada, cumprimento de prazos e maior controle de qualidade, assegurando solução eficaz e segura para proteção da comunidade atendida por esta fundação e do patrimônio público.

#### **4. Requisitos da Contratação**

4.1 Para fornecimento dos serviços pretendidos os eventuais interessados deverão comprovar que atuam em ramo de atividade compatível com o objeto da licitação, bem como apresentar os documentos solicitados no edital para a devida habilitação, nos termos do art. 62 e 67 da Lei Federal nº 14.133/2021.

4.2 A empresa contratada deverá garantir que todos os serviços prestados estejam em conformidade com as normas técnicas da ABNT aplicáveis e as Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Além disso, a contratada será responsável por quaisquer falhas ou defeitos detectados durante o período de garantia, realizando as devidas correções sem ônus adicional para a administração pública.

4.3 A empresa contratada deve garantir que seus funcionários utilizem equipamentos de proteção individual (EPIs) conforme as Normas Regulamentadoras (NRs).

4.4 O contratado deverá comprovar experiência prévia na execução de serviços semelhantes, mediante a apresentação de atestados de capacidade técnica que comprovem a execução de obras ou serviços de igual ou superior complexidade ao objeto da contratação.



4.5 A contratada deverá possuir Registro da empresa e do Responsável Técnico no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou no Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo (CAU).

4.6 Prazo de Execução: A execução completa dos serviços contratados deve ser realizada no prazo máximo de 03 (três) meses, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço. Este prazo inclui todas as etapas previstas nesta contratação, desde a mobilização até a entrega final da obra.

4.7 Regime de Execução: O regime de execução adotado para a futura contratação será de empreitada por preço global.

4.7.1 **Garantia:** O prazo de garantia, contado a partir do termo de recebimento definitivo, relativo à segurança e solidez dos serviços deverá ser de 05 (cinco) anos, de acordo com o que estabelece o artigo 618 do Código Civil Brasileiro, sendo de inteira responsabilidade da empresa contratada, a boa qualidade da mão de obra e dos materiais a serem empregados.

4.7.2 O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da Contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor.

4.7.3 Não será permitida a subcontratação dos serviços.

4.7.4 Adotar critérios de sustentabilidade e boas práticas de fabricação e execução;

4.8 Considerar a utilização de materiais e produtos que sejam ambientalmente sustentáveis, priorizando aqueles com menor impacto ambiental em sua produção, uso e descarte;

4.9 Promover práticas de descarte adequado de resíduos gerados durante a execução dos serviços, seguindo as normas e regulamentações ambientais vigentes;

4.10 Estimular a contratação de profissionais capacitados e conscientes em relação a questões ambientais, incentivando a adoção de boas práticas de sustentabilidade durante a execução do serviço;

4.11 Considerar o máximo de reaproveitamento de material possível, como forma de reduzir o consumo.

## 5. Vistoria ao Local de Prestação dos Serviços

5.1. Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante poderá realizar vistoria nas instalações do local de execução dos serviços, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda a sexta-feira, em horário de expediente, devendo o agendamento ser efetuado previamente na Secretaria de Planejamento, Engenheiro Civil Caio Henrique do Carmo Pereira CREA/SC 213905-7.

5.2 O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública.

5.3 Para a vistoria o licitante, ou o seu representante legal, deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria

5.4 A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo a licitante vencedora assumir os ônus dos serviços decorrentes.

5.5 A licitante deverá declarar que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

## **6. Justificativa nos casos de Licitações não Exclusivas**

6.1 O futuro certame será de ampla participação, não se aplicando o Decreto Municipal nº 8.981/2018, pois o valor do objeto é superior a R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais).

## **7. Justificativa para a permissão ou vedação de consórcios**

7.1 A elaboração de justificativa sobre a permissão ou vedação de empresas reunidas em consórcio só é necessária caso o processo licitatório em questão detenha alta complexidade técnica ou grande vulto, conforme recomendação do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina através do @PAP 23/80107593. Considera-se grande vulto, para o Município de Balneário Camboriú, a contratação cujo valor estimado seja igual ou superior a dez milhões de reais, nos termos do §1º do art. 19 do Decreto Municipal nº 10.809 de 04 de maio de 2022. Portanto, não será aplicada neste caso.

## **8. Modelo de Execução do Objeto**

8.1. Os serviços serão executados Campo de Futebol do Bairro Taquaras, sítio a Linha de Acesso as Praias Rodesindo Pavan, s/nº, Bairro Taquaras, em Balneário Camboriú.

8.2 A execução do objeto contratual será realizada de forma indireta, sob o regime de empreitada por preço global, conforme definido no edital e no contrato.

8.3 Todos os serviços deverão ser executados com rigor técnico, utilizando materiais de alta qualidade, conforme especificado no projeto básico e memorial descritivo. A contratada deverá garantir a conformidade dos serviços prestados com as normas técnicas aplicáveis e responder por eventuais falhas ou defeitos detectados durante o período de garantia.

8.4 A execução dos serviços obedecerá ao cronograma físico-financeiro estabelecido no contrato, que definirá os prazos para cada etapa do objeto.

8.5 O contrato será concluído de acordo com um planejamento estruturado, garantindo o cumprimento dos prazos e a entrega dos serviços com qualidade. A dinâmica do contrato seguirá as seguintes etapas:

a) Ordem de Serviço Inicial: Após a assinatura do contrato, será emitida uma ordem de serviço para o início dos trabalhos, com cronograma detalhado.

**b) Execução dos Serviços:** A contratada deverá realizar os serviços, conforme descrito no projeto básico, memorial descritivo e planilha orçamentária. A solução proposta contempla as seguintes etapas principais, contidas no Memorial Descritivo em anexo a este.

c) Acompanhamento e Fiscalização :A execução será acompanhada por profissionais nomeados pela administração pública, que monitoram o andamento e a conformidade dos serviços.

**d) Recebimento Provisório:** com medição das obras, garantindo que a conformidade do objeto seja verificada minuciosamente antes da coleta definitiva.

**e) Recebimento Definitivo:** Concluída a Obra, após a emissão do recebimento provisório, haverá a emissão do termo de aceite e recebimento definitivo.

**8.6 Prazo de Execução:** O prazo total para execução de cada obra será de 03 meses, conforme estipulado no cronograma físico-financeiro.

8.7 A obra deverá estar devidamente limpa e o canteiro de obra deverá ser desmontado e retirado das dependências da mesma.

8.8 Deverá ser mantido constante diálogo entre as partes envolvidas para dirimir dúvidas e adequar os serviços especificados ante a realidade de execução. As comunicações entre o órgão e a contratada deverão ser formalizadas por escrito sempre que necessário, preferencialmente por meio do Protocolo Eletrônico do Município (1Doc), nos termos do Decreto Municipal nº 9.689/2019.

**8.8.1 Garantia dos Serviços:** O prazo de garantia, contado a partir do termo de recebimento definitivo, relativo à segurança e solidez dos serviços deverá ser de 05 (cinco) anos, de acordo com o que estabelece o artigo 618 do Código Civil Brasileiro.

#### **8.9 Obrigações Da Contratada:**

8.9.1. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência;

8.9.2 Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos.

8.9.3 Durante a execução dos serviços, a contratada deverá adotar todas as medidas necessárias para a **guarda, manutenção, conservação e vigilância de materiais, ferramentas, equipamentos e demais itens utilizados**, assegurando que estejam em perfeitas condições de uso, armazenados de forma adequada e protegidos contra perdas, furtos, danos ou deteriorações. Cabe exclusivamente à contratada a responsabilidade pela integridade dos bens empregados na execução dos serviços até a entrega definitiva da obra, sem ônus ou responsabilidade para a Contratante. Todas as providências relativas à guarda e vigilância deverão respeitar as normas de segurança do trabalho, as boas práticas de canteiro de obras e a legislação vigente.

8.9.4 Assegurar a organização técnica e administrativa dos serviços, garantindo sua execução de forma eficaz e eficiente, em conformidade com as condições, normas técnicas e especificações estabelecidas neste Projeto Básico, dentro dos prazos estipulados.

8.9.5 Conduzir a execução dos serviços em estrita conformidade com a legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, e garantir que o local dos serviços seja mantido limpo, seguro e com condições adequadas de higiene e disciplina.

8.9.6 Submeter à Contratante, para análise e aprovação, quaisquer alterações nos métodos executivos que não estejam em conformidade com as especificações do memorial descritivo;

8.9.7 Não permitir a utilização de trabalho por menores de 16 anos, exceto na condição de aprendiz para maiores de 14 anos; e nem permitir que menores de 18 anos realizem serviços em atividades noturnas, perigosas ou insalubres na execução da obra;

8.9.8 Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

8.9.9 Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

8.9.10 Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá -los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos da Lei Federal nº 14.133/2021;

8.9.11 Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da Contratante;

8.9.12 Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, contemplando todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;

8.9.13 A contratada deverá, caso solicitado, realizar a transição contratual, transmitindo as informações relevantes relativas à execução da obra (tais como métodos aplicados, materiais utilizados e especificações práticas) de modo a assegurar a continuidade dos serviços, sem perdas de informações técnicas necessárias.

8.9.14 Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, a CONTRATADA deverá mencionar no memorial descritivo a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação.

8.9.15 Em nenhuma hipótese a Contratada poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de “bota-fora”, encostas, corpos d’água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas.

8.9.16 A fiscalização da execução dos serviços abrange, ainda, as seguintes rotinas:

a) Acompanhamento periodicamente da execução com visita in loco de acordo com horário de expediente;

b) Verificação e conferência do serviço, medidas e qualidade;

c) Elaboração de todos os documentos técnicos necessários para a execução dos serviços. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, mesmo que decorrente de imperfeições técnicas, emprego de material inadequado ou de qualidade inferior. A ocorrência de tais irregularidades não implica corresponsabilidade da CONTRATANTE ou de seus agentes, gestores e fiscais, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.

## 9. Modelo de Gestão do Contrato

9.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133/2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial (Lei nº 14.133/2021, art. 115, caput).

9.2 Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila (Lei nº 14.133/2021, art. 115, §5º).

9.3 A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133/2021, art. 117, caput).

9.4 Para o contrato a ser firmado em decorrência deste certame, ficam designados os servidores/gestores:

9.4.1 **Gestor do Contrato:** Diogo Balena Catafesta - Diretor-Presidente.

**Fiscal Administrativo:** Salete Rosso Lemos **Fiscal Técnico:** Vinícius Mendes de Souza CREA/SC 140601-6 – Engenheiro civil.

9.5 O fiscal do contrato anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados (Lei nº 14.133/2021, art. 117, §1º).

9.6 O fiscal do contrato informará a seus superiores, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes, a situação que demandar decisão ou providência que ultrapasse sua competência (Lei nº 14.133/2021, art. 117, §2º).

9.7 O contratado será obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, a suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de sua execução ou de materiais nela empregados (Lei nº 14.133/2021, art. 119).

9.8 O contratado será responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros em razão da execução do contrato, e não excluirá nem reduzirá essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo contratante (Lei nº 14.133/2021, art. 120).

9.9 Somente o contratado será responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato (Lei nº 14.133/2021, art. 121, caput).

9.10 A inadimplência do contratado em relação aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transferirá à Administração a responsabilidade pelo seu pagamento e não poderá onerar o objeto do contrato (Lei nº 14.133/2021, art. 121, §1º).

## 10. Critérios de Medição e Pagamento

10.1. O pagamento será efetuado em 10 (dez) dias úteis após a etapa concluída, mediante apresentação de relatório de medição, relatório fotográfico, nota fiscal e folhas de pagamento dos funcionários, todos devidamente atestados pelo gestor e fiscal do contrato.

10.1.1 Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, a Contratada apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, através de planilha e memória de cálculo detalhada.

10.1.2 Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.

10.3 A emissão da Nota Fiscal/Fatura em relação a cada etapa de execução prevista no cronograma físico-financeiro.

10.4 O objeto entregue em desacordo com o especificado no Projeto Básico ou no Instrumento Convocatório, ou com defeito, serão rejeitados, parcial ou totalmente, conforme o caso, e a Contratada será notificada e obrigada a substituí-lo dentro do prazo de entrega estabelecido, sob pena de incorrer atraso quanto ao prazo de execução.

a) Essa notificação suspende os prazos de recebimento e de pagamento até que a irregularidade seja sanada.



b) Independentemente da aceitação, a Contratada garantirá a qualidade do objeto fornecido pelo prazo estabelecido na garantia, obrigando-se a repor aquele que apresentar defeito no prazo estabelecido pelo Contratante.

10.5 Para o aceite definitivo do término da obra, serão testadas todas as instalações e será feita uma vistoria em todo o local.

10.5.1. Caso haja problemas nesta vistoria, os problemas deverão ser imediatamente sanados.

10.6 Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a CONTRATADA não tenha concorrido de alguma forma para tanto, haverá a incidência uma única vez, até o efetivo pagamento, dos índices oficiais de remuneração básica e juros aplicados à caderneta de poupança, aplicando-se a seguinte fórmula:

$$EM = N \times VP \times I$$

Onde: EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga;

TX = Índices oficiais aplicáveis à caderneta de poupança;

I = Índice de compensação financeira, assim apurado:

$$I = (TX/100) 365$$

10.7 O Município de Balneário Camboriú, em cumprimento ao Tema de Repercussão Geral nº1.130 do Supremo Tribunal Federal (STF), ampliará as hipóteses de retenção de Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF) incidentes no pagamento de mercadorias e serviços, de acordo com o disposto na Instrução Normativa RFB nº 1.234/2012.

## 11. Forma e Critério de Seleção do Fornecedor

11.1 contratação será realizada por meio de licitação, na modalidade Concorrência, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento por menor preço global, nos termos dos artigos 6º, inciso XLI, 17, § 2º, e 34, todos da Lei Federal nº 14.133/2021. Os critérios de seleção do fornecedor, além do menor valor, são apresentação dos documentos de habilitação fiscal, social, trabalhista e econômica, sendo:

11.1.1 Contrato social consolidado caso não esteja consolidado apresentar contrato social e última alteração arquivado na junta comercial; Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal da sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei; Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei; Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho e Certidão negativa de Falência ou Recuperação

Judicial, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, com data de emissão não superior a 90 (noventa) dias, quando não constar expressamente no documento o seu prazo de validade.

## 11.2 Qualificação Financeira:

11.2.1 Comprovação de possuir capital social mínimo ou patrimônio líquido mínimo com valor igual ou superior a 10% (dez por cento) do valor máximo aceitável desta licitação, por meio de balanço patrimonial e demonstrações contábeis dos dois últimos exercícios sociais ou certidão expedida pela Junta Comercial do Estado, vedada a substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais, quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data da apresentação da proposta.

## 11.3 Qualificação técnico-operacional:

11.3.1 Declaração de conhecimento de todas as informações e das condições locais para a execução dos serviços.

11.4 Certidão de Registro da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou no Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo (CAU).

11.5 Atestado(s) de Capacidade Técnica emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprovem que a licitante tenha executado atividade pertinente e compatível com o objeto desta licitação, comprovando a execução dos seguintes serviços:

Numeração	Descrição	Unidade	Quantidade da Planilha	50,00%
4.6.3	Laje pré-fabricada	m <sup>2</sup>	95,86	47,93
4.1.7; 4.2.8; 4.3.2; 4.4.5; 4.5.6; 4.6.1	Concreto	m <sup>2</sup>	33,60	16,80
5.1.1; 13.1; 14.1.1	Alvenaria	m <sup>2</sup>	190,49	95,245

## 11.6 Qualificação técnico-profissional:

11.6.1 Declaração, em papel timbrado da licitante e assinada por seu representante legal, de que tomou conhecimento de todas as informações e condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação, conforme disposto no Termo de Referência e demais documentos integrantes do processo licitatório;

11.6.1.1 Declaração, em papel timbrado da licitante e assinada por seu representante legal, de que disponibilizará, para a perfeita execução do objeto desta licitação, pessoal técnico qualificado, materiais, equipamentos e todos os demais recursos necessários, em quantidade e qualidade suficientes para garantir o cumprimento dos prazos, especificações técnicas e normas aplicáveis para execução do objeto;

11.6.1.2 Certidão de Registro da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou no Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo (CAU), com situação regular perante o respectivo conselho;

11.6.1.3 Apresentar atestado que comprove a execução de serviços abaixo listados:

Numeração	Descrição	Unidade	Quantidade da Planilha	50,00%
4.6.3	Laje pré-fabricada	m <sup>2</sup>	95,86	47,93
4.1.7; 4.2.8; 4.3.2; 4.4.5; 4.5.6; 4.6.1	Concreto	m <sup>2</sup>	33,60	16,80



5.1.1; 13.1; 14.1.1	Alvenaria	m <sup>2</sup>	190,49	95.245
---------------------	-----------	----------------	--------	--------

11.6.1.3 Certidão de Registro do responsável técnico no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou no Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo (CAU), com situação regular;

11.6.1.4 Certidão de Acervo Técnico, emitida pelo CREA ou CAU, do responsável técnico indicado, que comprove a execução de serviço de complexidade tecnológica equivalente ou superior ao objeto desta licitação, atestando especificamente a execução de serviços de concreto armado moldado in loco (fundações, pilares e/ou vigas), em pelo menos 100 m<sup>2</sup> (cem metros quadrados) de área;

11.6.1.5 Comprovação de vínculo do Responsável Técnico com a licitante na data prevista para a entrega da proposta, mediante a apresentação de um dos seguintes documentos:

11.6.1.6 Cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), contendo as folhas com o número de registro, qualificação civil e contrato de trabalho; ou

11.6.1.7 Ficha de Registro de Empregado, em frente e verso; ou

11.6.1.8 Contrato de trabalho; ou

11.6.1.9 Contrato de prestação de serviços; ou

11.6.1.10 Declaração de contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado, desde que acompanhada de declaração de anuênciam do profissional, em observância ao disposto no Art. 67 da Lei Federal nº 14.133/2021.

## 12. Adequação Orçamentária

A despesa decorrente desta contratação correrão por conta da dotação orçamentária:

- 461 – Fundação Municipal de Esportes – Esportes Comunitários em Geral – Outros Recursos não Vinculados.

## 13. Impactos ambientais

13.1. A presente aquisição não possui relevantes impactos ambientais, contudo deverão ser observados os seguintes requisitos ambientais:

- a) Geração de resíduos sólidos (entulhos e sobras de materiais de construção);
- b) Emissão de poeira e ruídos, típicos de obras civis;
- c) Trânsito de veículos e máquinas, que pode causar incômodos pontuais à vizinhança.

Para mitigar esses impactos, serão adotadas medidas de controle, como:

- a) A destinação adequada dos resíduos da construção civil, conforme determinações da Política Nacional de Resíduos Sólidos; Adoção de práticas de limpeza e controle de poeira no canteiro de obras;
- b) Restrição dos horários de operação das atividades mais ruidosas, em conformidade com as normas municipais;
- c) Orientação à equipe de obra quanto ao uso racional de materiais e à preservação do entorno.

Dessa forma, considera-se que os impactos ambientais decorrentes da execução da obra são mínimos e totalmente mitigáveis, estando o projeto em conformidade com as boas práticas de sustentabilidade e respeito ao meio ambiente.

#### **14. Subcontratação**

14.1. A subcontratação de serviços não será permitida nesta contratação, tendo em vista que a execução da obra envolve serviços de baixa complexidade técnica, caracterizados como serviços comuns de engenharia.

14.2. A reforma e ampliação do equipamento esportivo exige padrão uniforme de qualidade e controle direto da empresa contratada sobre a execução dos serviços, o que poderia ser comprometido com a participação de terceiros.

14.3. Além disso, a subcontratação poderia resultar em dificuldades na fiscalização e no cumprimento dos prazos estabelecidos no cronograma físico-financeiro, impactando a eficiência e a segurança da obra.

**14.4. Assim, para garantir a qualidade, o cumprimento dos prazos e a responsabilidade integral da contratada sobre os serviços, a subcontratação não será admitida.**

**RAFAELA GEORGIA DEITOS**  
Auxiliar Administrativo

**DIOGO BALENA CATAFESTA**  
Diretor-Presidente da FMEBC



## VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 08B4-BBAF-164A-D9FA

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ RAFAELA GEORGIA DEITOS (CPF 074.XXX.XXX-00) em 16/12/2025 15:11:39 GMT-03:00  
Papel: Parte  
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)
  
- ✓ DIOGO BALENA CATAFESTA (CPF 040.XXX.XXX-55) em 17/12/2025 09:52:54 GMT-03:00  
Papel: Parte  
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://bc.1doc.com.br/verificacao/08B4-BBAF-164A-D9FA>

**MEMORIAL DESCRIPTIVO  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**



**CAMPO DE FUTEBOL BAIRRO TAQUARAS  
LINHA DE ACESSO PRAIAS RODESINDO PAVAN S/N  
BAIRRO TAQUARAS**

**ABRIL DE 2024**

**FERCON ENGENHARIA**

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com

## SUMÁRIO

1.0 OBSERVAÇÕES GERAIS .....	5
2.0 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA EDIFICAÇÃO.....	5
3.0 CANTEIRO DE OBRA .....	5
3.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO .....	5
3.2 DEMOLIÇÕES.....	6
3.3 SERVIÇOS FINAIS.....	6
4.0 ESTRUTURAS DE CONCRETO.....	7
4.1 FUNDAÇÕES (SAPATAS).....	7
4.2 CONCRETO ARMADO PARA VIGAS BALDRAMES.....	10
4.2.1 PRECAUÇÕES ANTERIORES AO LANÇAMENTO DO CONCRETO.....	11
4.3 PILARES.....	11
4.3.1 PRECAUÇÕES ANTERIORES AO LANÇAMENTO DO CONCRETO.....	12
4.4 SUPERESTRUTURA (VIDAS E PILARES).....	12
4.4.1 PRECAUÇÕES ANTERIORES AO LANÇAMENTO DO CONCRETO.....	13
4.4.1.1 LIMPEZA E PREPARO DAS FORMAS.....	13
4.4.1.2 ARMADURAS PARA PILARES E VIGAS .....	14
4.4.1.3 PROTEÇÃO.....	14
4.5 LAJES PRÉ-MOLDADAS .....	15
4.6 LAJE DE PISO DE CONCRETO.....	18
5.0 PAREDES DE ALVENARIA.....	18
5.1 PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO.....	19
5.1.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 14x19x39cm .....	19
5.1.2 FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO.....	21
5.2 CHURRASQUEIRA.....	22
6.0 VERGA E CONTRA VERGA.....	22
6.1 LOCAIS DE APLICAÇÃO .....	23
7.0 IMPERMEABILIZAÇÃO .....	23
7.1 INFORMAÇÕES PRELIMINARES .....	23
7.2 ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS .....	23
7.3 PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO.....	24
7.3.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFÁLTICA, DUAS DEMÃOS .....	24
7.4 LOCAIS DE APLICAÇÃO .....	25
7.5 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE, COM IMPERMEABILIZANTE CIMENTÍCIO..	25

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



7.6 LOCAIS DE APLICAÇÃO .....	26
8.0 ESTRUTURA DE MADEIRA PARA TELHADOS .....	26
8.1 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS.....	26
9.0 CALHAS, RUFOES E PINGADEIRAS.....	29
10.0 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS .....	30
10.1 INFORMAÇÕES PRELIMINARES .....	30
10.2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	31
10.3 PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO.....	33
10.3.1 TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS / ÁGUA FRIA / ÁGUAS PLUVIAIS .....	33
11.0 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS (ESGOTO) .....	35
11.1 INSTALAÇÕES DE REDE COLETORA DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	37
12.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	38
12.1 INFORMAÇÕES PRELIMINARES .....	38
12.2 INFRAESTRUTURA - CONDUTOS .....	43
12.3 CONDUTORES .....	45
12.4 CAIXAS: PASSAGEM/DERIVAÇÃO .....	46
12.5 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO .....	47
13.0 ILUMINAÇÃO.....	48
13.1 MEDIDAS DE SEGURANÇA (NR-10).....	49
14.0 CONTRAPISO EM ARGAMASSA.....	51
14.1 LOCAIS DE APLICAÇÃO.....	51
15.0 REVESTIMENTOS CERÂMICOS .....	51
15.1 LOCAIS DE APLICAÇÃO.....	56
15.2 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA.....	56
15.3 LOCAIS DE APLICAÇÃO.....	57
15.4 REVESTIMENTO DE PAREDES DE ALVENARIA (REBOCO).....	57
16.0 REVESTIMENTO DE TETO .....	59
17.0 ACABAMENTOS / APARELHOS / ACESSÓRIOS.....	59
17.1 INFORMAÇÕES PRELIMINARES .....	60
17.2 CUBAS DE LAVATÓRIOS - LOUÇA.....	60
17.3 TORNEIRAS – METAIS SANITÁRIOS E DE COZINHA .....	61
17.4 VÁLVULAS E SIFÕES PARA PIAS .....	62
17.5 VASOS SANITÁRIOS .....	63
17.6 PAPELEIRAS – ACESSÓRIOS .....	64
17.7 ESPELHOS .....	66
18.0 ESQUADRIAS .....	66
18.1 INFORMAÇÕES PRELIMINARES .....	66
18.2 JANELAS.....	67

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



18.3 PORTAS .....	70
19.0 PEITORIS .....	72
20.0 PINTURAS .....	73
20.1 INFORMAÇÕES PRELIMINARES .....	73
20.2 PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO .....	73
20.2.1 PAREDES E TETOS (INTERNAL E EXTERNAL) .....	74
20.2.2 FUNDO SELADOR .....	74
20.2.3 PINTURA .....	75
21.0 BANCADAS EM GRANITO .....	76
22.0 DIVISÓRIAS SANITÁRIOS .....	76
23.0 EXTINTORES .....	77
24.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	78

FERCON ENGENHARIA  
 Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
 Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



## 1.0 OBSERVAÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos tem por objetivo estabelecer as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução da obra, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos.

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos e executivos.

Todos os materiais e serviços a serem empregados deverão satisfazer as exigências da ABNT e da **PREFEITURA MUNICIPAL BALNEÁRIO CAMBORIÚ**.

Junto à obra deverá ficar uma via deste Memorial Descritivo, e dos projetos devidamente aprovados pelas autoridades competentes, acompanhados por Documento de Responsabilidade Técnica (ART ou RRT) responsável pelo projeto e pela execução da obra.

## 2.0 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA EDIFICAÇÃO

O presente projeto destina-se à orientação para a execução da reforma e ampliação área da churrasqueira do Campo de Futebol no bairro Taquaras.

## 3.0 CANTEIRO DE OBRA

### 3.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis serão obrigatórias constando a identificação do projeto, assim como demais responsáveis pela execução dos trabalhos.

A placa deverá ser em chapa de aço galvanizado para que possua resistência a intempéries, ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ou voltada para a via que favoreça a melhor visualização e a dimensão e modelo desta será conforme os padrões da **Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú**.

### **3.2 DEMOLIÇÕES**

Para efetuar as atividades de demolições, deverão ser considerados aspectos importantes tais como as condições das construções de edificação, as condições das construções vizinhas, existência de porões, subsolos entre outros.

Demolições serão efetuadas dentro da técnica, tomando os devidos cuidados de forma a se evitarem danos terceiros.

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes da demolição serão executados pela **CONTRATADA**, de acordo com as exigências da Municipalidade local e seguindo o plano de gerenciamento de resíduos.

O eventual aproveitamento de construções e instalações existentes para funcionamento do canteiro de obras, ficará a critério da fiscalização, desde que respeitadas às especificações estabelecidas em cada caso e verificando que ditas construções e instalações não interferem com o plano de construção, principalmente com relação à locação.

### **3.3 SERVIÇOS FINAIS**

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



A Contratada deve proceder à limpeza do terreno destinado à construção, removendo qualquer detrito nele existente e procedendo, inclusive, a remoção destes materiais.

A locação da obra, que deverá obedecer rigorosamente às indicações do projeto arquitetônico executivo e sua implantação.

A CONTRATADA deverá prever a utilização de equipamentos adequados à perfeita locação, execução da obra e/ou serviços e seu respectivo acompanhamento, e de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

A construtora será responsável por qualquer erro de locação, alinhamento e/ou nivelamento.

A fiscalização Da **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ** fará a conferência, propondo os ajustes que forem necessários à liberação para o seguimento dos serviços.

Em todos os itens da obra, deverão ser fornecidos e instalados os equipamentos de proteção coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas, de acordo com o previsto na NR-18 do Ministério do Trabalho, bem como em qualquer outra norma vigente.

## 4.0 ESTRUTURAS DE CONCRETO

### 4.1 FUNDAÇÕES (SAPATAS)

#### Normas aplicáveis

NBR 6118	Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento
NBR 6120	Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
NBR 6122	Projeto e Execução de Fundações

FERCON ENGENHARIA  
Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



NBR 8681	Ações e Segurança nas Estruturas - Procedimento
NBR 14931	Execução de Estruturas de Concreto - Procedimento

As fundações serão do tipo sapatas de concreto armado moldadas in loco de acordo com projeto de estruturas de concreto armado.

**ENGENHEIRO EXECUTOR** deverá acompanhar e verificar se:

- Atingiu a cota de assentamento especificada em projeto;
- Atingiu a resistência adequada;
- Estabilidade das paredes das valas escavadas;
- Presença de água. Caso sim, eliminar através de bombas antes da concretagem;
- Se a locação dos furos estão conforme o projeto.

No fundo das sapatas, deverá ser executado lastro de concreto magro, com espessura de 5 cm.



#### **LASTRO DE CONCRETO MAGRO e = 5cm**

Não será permitido a concretagem de elementos de fundação sem fôrmas, sob pena de demolição e não aceitação dos serviços.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com

A fôrma deverá ser em chapa de madeira resinada ou de tábuas de pinus. A emenda da forma deverá estar perfeitamente alinhada e bem fechada, de modo a não haver escoamento do concreto durante a concretagem. Os cantos deverão estar perfeitamente travados.

A armadura deverá estar convenientemente limpa, isenta de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

As armaduras deverão ser executadas mantendo os afastamentos exigidos por Norma, de forma a não sofrer ações de umidade oriunda do terreno.

As armaduras deverão ser acondicionadas, de maneira a não sofrer agressões de intempéries, colocadas às formas com uso de espaçadores de plástico ou cimento.

A armadura deverá estar muito bem posicionada para que o recobrimento mínimo da armadura seja obedecido.

Deverá ser executado nivelamento e apiloamento do fundo das valas a fim de corrigir possíveis falhas.

O concreto deverá ser lançado nas formas de acordo com cada situação, com utilização de vibradores de imersão, evitando a segregação do mesmo e evitado o aparecimento de falhas de concretagem.

A resistência característica do concreto aos 28 dias deverá ser conforme especificado no projeto estrutural (**Fck 35 MPa**).

As concretagens só poderão ser executadas mediante conferência e aprovação das armaduras pela fiscalização da **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ**, sob pena de demolição da estrutura e não aceitação dos serviços.



Após escavadas e concretadas as fundações, as mesmas deverão ser aterradas, em camadas de 20 cm de espessura com apiloamento.

Para a utilização no reaterro de solos provenientes das escavações, referidos materiais deverão estar isentos de substâncias orgânicas.

O aterro será executado em camadas com altura máxima de 20cm, material isento de substâncias orgânicas, adequadamente umedecidas e perfeitamente adensadas por meio de soquetes manuais ou mecânicos, com o fim de evitar posteriores fendas, trincas e desníveis por recalque das camadas aterradas, até atingir a cota de nível.

A retirada das fôrmas obedecerá a NBR 6118, atentando se para os prazos recomendados:

- Faces laterais: 3 dias;
- Faces inferiores: 14 dias, com escoramentos, bem encunhados e convenientemente espaçados;
- Faces inferiores sem escoramentos: 21 dias.

## 4.2 CONCRETO ARMADO PARA VIGAS BALDRAMES

Para a execução de vigas de fundações (baldrame) deverão ser tomadas as seguintes precauções:

Na execução das formas estas deverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local de forma que haja facilidade na sua remoção.

Não será admitida a utilização da lateral da escavação como delimitadora da concretagem.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação.

A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente.

A cura deverá ser executada conforme norma para se evitar a fissuração da peça estrutural.

A resistência característica do concreto aos 28 dias deverá ser conforme especificado no projeto estrutural (**Fck 35 MPa**).

O concreto deverá ser bem vibrado, para ser evitado o aparecimento de falhas de concretagem. Dever-se-á evitar que o vibrador encoste na forma e na armadura.

As concretagens só poderão ser executadas mediante conferência e aprovação das armaduras pela fiscalização da **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ** sob pena de demolição da estrutura e não aceitação dos serviços.

#### **4.2.1 PRECAUÇÕES ANTERIORES AO LANÇAMENTO DO CONCRETO**

Antes do lançamento do concreto, deverá ser conferido pelo **ENGENHEIRO EXECUTOR** as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao **Projeto Estrutural**, com tolerâncias previstas conforme NBR 14931:2004 e tabela abaixo.

#### **4.3 PILARES**

As formas dos pilares deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão.

Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura



deverá ser executada conforme norma pertinente para se evitar a fissuração da peça estrutural.

A resistência característica do concreto aos 28 dias deverá ser conforme especificado no projeto estrutural (FcK 35 MPa). O concreto deverá ser bem vibrado, para ser evitado o aparecimento de falhas de concretagem. Dever-se-á evitar que o vibrador encoste na forma e na armadura.

As concretagens só poderão ser executadas mediante conferência e aprovação das armaduras pela fiscalização da **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ**, sob pena de demolição da estrutura e não aceitação dos serviços.

#### **4.3.1 PRECAUÇÕES ANTERIORES AO LANÇAMENTO DO CONCRETO**

Antes do lançamento do concreto, deverá ser conferido pelo **ENGENHEIRO EXECUTOR** as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao **Projeto Estrutural**, com tolerâncias previstas conforme NBR 14931:2004 e tabela abaixo.

#### **4.4 SUPERESTRUTURA (VIDAS E PILARES)**

Todos os subitens relacionados a este item Pilares, Vigas e lajes, constantes no orçamento de referência fazem parte da descrição a seguir:

Os pilares e vigas da superestrutura serão executados em concreto armado (ver procedimento “concreto armado moldado in loco”).

As formas dos pilares deverão ser executadas em chapa de madeira compensada resinada ou com tábuas de pinus, de maneira a não ocasionar descolamentos, prejudicando a superfície de concreto. Os pilares deverão ser travados de modo a não permitir o aumento da seção de projeto decorrente da concretagem vibrada.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



As formas das vigas serão executadas, utilizando chapa de madeira resinada ou tábuas de pinus, de maneira a não ocasionar descolamento das lâminas, prejudicando a superfície do concreto. As formas das vigas deverão ser travadas de modo a não permitir a abertura das mesmas, produzindo aumento de seção e derramamento de concreto.

As Formas deverão ser estanques, solidamente estruturadas e apoiadas. Os materiais para as formas serão previamente aprovados pela fiscalização da **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ**.

#### **4.4.1 PRECAUÇÕES ANTERIORES AO LANÇAMENTO DO CONCRETO**

Antes do lançamento do concreto, deverá ser conferido pelo **ENGENHEIRO EXECUTOR** as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao **Projeto Estrutural**, com tolerâncias previstas conforme NBR 14931:2004 e tabela abaixo.

A retirada do escoramento de tetos será feita de maneira conveniente e progressiva, particularmente para peças em balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais.

A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverão obedecer a prazo de 21 dias.

##### **4.4.1.1 LIMPEZA E PREPARO DAS FORMAS**

Por ocasião do lançamento de concreto nas formas, as superfícies deverão estar isentas de incrustações de argamassa, cimento ou qualquer material estranho que possa contaminar o concreto, ou interferir com o cumprimento das exigências da especificação relativa ao acabamento das superfícies. As frestas deverão estar vedadas para que não se perca nata ou argamassa.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



Antes da concretagem as formas deverão ser umedecidas até a saturação para evitar a perda de água do concreto, porém não se pode permitir a presença de água excedente na superfície.

#### **4.4.1.2 ARMADURAS PARA PILARES E VIGAS**

As armaduras deverão ser acondicionadas, de maneira a não sofrer agressões de intempéries, colocadas às formas com uso de espaçadores de plástico ou cimento.

As armaduras dos pilares deverão obedecer às medidas e alinhamentos de projeto, amarradas umas às outras de modo a garantir a resistência do amarriado, na concretagem.

As armaduras das vigas deverão obedecer às medidas de projeto, amarradas fortemente umas às outras por meio de pontos de amarriado, evitando que as armaduras se soltem.

#### **4.4.1.3 PROTEÇÃO**

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviços devem ser dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras da sua posição correta dentro da forma. Caso haja deslocamento da armadura de sua posição original dentro da forma, esta deverá ser corrigida.

A Contratada deverá comunicar a fiscalização da **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ**, obrigatoriamente, num prazo máximo de 48 horas antes da data prevista da concretagem para a conferência e liberação da ferragem.

O concreto dos pilares deverá ser lançado às formas quando estas estiverem travadas e aprumadas, tomando-se o cuidado de não lançar acima de 2 m provocando segregação do concreto, prejudicando a resistência e consequente durabilidade.

O concreto das vigas deverá ser lançado às formas, vibrados de acordo com a necessidade em cada ponto evitando a demora do mangote na viga, provocando segregação do concreto.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140

Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



A vibração deverá obedecer ao critério de aparência de nata na superfície, momento no qual deverá ser paralisada naquele ponto.

#### 4.5 LAJES PRÉ-MOLDADAS

As lajes pré-moldadas de concreto serão compostas de vigotas TRELIÇADOS de acordo com projeto ou de acordo com a especificação do fabricante, levando em consideração as sobrecargas de projeto.



#### LAJE PRE-MOLDADA COM EPS

Para o preenchimento das lajes será utilizado **EPS** com densidade adequada especificada pelo fabricante.

Os escoramentos e espaçamento das longarinas de sustentação das vigotas das lajes deverão respeitar as especificações do fabricante para cada vão a ser concretado.

Para iniciar as atividades, as formas de pilar e vigas devem estar montadas, alinhadas e niveladas. Respeitar a direção de apoio dos vigotes constantes no projeto das lajes de piso e de cobertura, bem como as armaduras adicionais (negativas e de distribuição)

Será aplicada tela de distribuição e **Q-92 (malha 15x15 fio 4,2)** constituída por telas soldadas CA-60 fornecidas em painéis e que atendam a NBR 7481.

Os painéis de tela soldada Q92 deverão ser posicionados com sobreposição de 20 cm.

As armaduras adicionais deverão respeitar o projeto estrutural. A Contratada deverá comunicar a fiscalização da **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ**, obrigatoriamente, num prazo máximo de 48 horas antes da data prevista da concretagem para a conferência e liberação da ferragem.

É de inteira responsabilidade do **FABRICANTE** o cálculo, segurança e desempenho das mesmas.

A empresa deverá apresentar ART e projeto das lajes. Deverá ser seguido o **Sentido das Vigotas e Cargas Adicionais** apresentadas no **Projeto Estrutural**.

#### **EXECUÇÃO:**

- 1) Posicionar as linhas de escoras de madeira e as travessas conforme previsto no **Projeto da Laje do Fabricante**; nivelar as travessas (tábuas de 20cm posicionadas em espelho) recorrendo a pequenas cunhas de madeira sob os pontaletes;
- 2) Caso o **Projeto da Laje do Fabricante** preveja a adoção de contra-flechas, adotar escoras de maior comprimento ou calços mais altos nos apoios intermediários, obedecendo a cotas estabelecidas;
- 3) As vigotas devem manter apoio nas vigas conforme determinado no **Projeto Estrutural**, com avanço nunca menor do que 5cm;



- 4) Conferir alinhamento e esquadro das vigotas; apoiar os enchimentos as vigotas, garantindo a justaposição para evitar vazamentos durante a concretagem;
- 5) Posicionar as armaduras negativas, adicionais e malha de distribuição conforme **Projeto da Laje do Fabricante**
- 6) Passar toda a infraestrutura das instalações elétricas e hidráulicas, conforme **Projeto Elétrico e Projeto Hidrossanitário**, respectivamente
- 7) Molhar abundantemente os enchimentos antes da concretagem para que não absorvam a água de amassamento do concreto;
- 8) Lançar o concreto com a espessura conforme **Projeto da Laje do Fabricante**;
- 9) Realizar o sarrafeamento do capeamento;
- 10) Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura do concreto com água potável;
- 11) Promover a retirada dos escoramentos somente no tempo previsto no **Projeto da Laje do Fabricante**, que deve ser feita de forma progressiva, e sempre no sentido do centro para os apoios.

Para as estruturas apoiadas no solo, o mesmo deverá ser compactado superficialmente com garantia de grau de compactação de 95% (proctor normal).

Será utilizado o piso em concreto armado com  $F_{ck}$  35MPa, com traço próprio para pisos de concreto, com desempeno mecânico, apoiado no solo compactado.

Os pisos deverão ser executados de modo a constituir superfícies absolutamente planas, niveladas, dotadas de inclinações quando for o caso.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140

Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



## 4.6 LAJE DE PISO DE CONCRETO

O piso terá as seguintes características:

Lastro com material granular (pedra britada) espessura = 5 cm, armação para execução de piso de concreto, com tela Q-92, concreto fck 35 Mpa, conforme projeto estrutural.

Para as estruturas apoiadas no solo, o mesmo deverá ser compactado superficialmente com garantia de grau de compactação de 95% (proctor normal).

Sobre o solo compactado executar camada de lastro de brita.

Os pisos deverão ser executados de modo a constituir superfícies absolutamente planas, niveladas, dotadas de inclinações quando for o caso.

## 5.0 PAREDES DE ALVENARIA

### Normas aplicáveis

NBR 5736	Cimento Portland Pozolânico
NBR 7175	Cal hidratada para argamassas - Requisitos
NBR 15270	Componentes cerâmicos
NBR 8545	Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos - Procedimentos
NBR 13438	Blocos de concreto celular autoclavado - Requisitos
NBR 15575	Edificações Habitacionais - Desempenho
NBR 15961	Alvenaria Estrutural – Blocos de concreto
NR 18	Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
<i>Ainda que não citadas, devem-se considerar quaisquer normas vigentes quanto ao tema, bem como outras necessárias à plena aplicação das demais.</i>	



Material	Especificação
Tijolo cerâmico	Tijolo cerâmico furado
Cimento	Cimento Portland Pozolânico IV, resistência de 32Mpa.
Areia	Areia média não peneirada
Cal	Cal hidratada CH-III

## 5.1 PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO

### 5.1.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 14x19x39cm

As fiadas deverão estar bem alinhadas, aprumadas e niveladas, conforme especificam as normas técnicas para parede de vedação. A verticalidade das paredes deverá ser rigorosamente assegurada.

As alvenarias deverão ser executadas em conformidade com o projeto de arquitetura, obedecendo-o quanto as suas espessuras e pés direitos, utilizando mão-de-obra qualificada, e segundo as normas que forem aplicáveis.

As espessuras das alvenarias indicadas nos desenhos referem-se às paredes depois de revestidas. Quando de sua execução deverão ser deixados embutidos todos os elementos necessários à fixação de esquadrias e demais elementos que se fizerem necessários.

As alvenarias de tijolos comuns serão assentadas com traço volumétrico 1:2:8, de cimento, cal em pasta e areia média não peneirada. O traço deverá ser ajustado experimentalmente, observando-se as características da argamassa quanto a sua trabalhabilidade.

Os tijolos deverão ser umedecidos cuidadosamente molhados antes de ser iniciado o seu serviço de assentamento para correção da taxa de sucção inicial. Tal



medida visa evitar a perda exagerada de água de amassamento da argamassa, com posterior enfraquecimento da junta de assentamento.

As juntas deverão apresentar aspecto uniforme e terão espessura de 10 mm e serão rebaixadas, à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente.

Para a aderência das alvenarias às superfícies de concreto a que devem se justapor, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, todas as partes destinadas a ficar em contato com aquelas, inclusive a face inferior (fundo) de vigas.

No caso da existência de materiais que impeçam o contato do chapisco nessas superfícies, as mesmas deverão receber limpeza e escovação para a completa remoção das impurezas.

Nas alvenarias deverão ser realizados rebaixos em suas juntas com a ponta da colher e, no caso de alvenaria aparente, deverá ser abaulada com ferramenta apropriada.

Efetuar a marcação de acordo com o projeto de arquitetura, através do assentamento de dois tijolos nas extremidades da parede, partindo do nível de referência. Os vãos das portas deverão ter folga de 5 cm (2,5cm de cada lado) em relação à medida externa do batente.

As argamassas preparadas deverão ser fornecidas com constância tal que permita a sua aplicação dentro de um prazo que impeça o início de pega.

Antes do início do assentamento, limpar com escova de aço, umedecer aspergindo água com uso de broxa, e aplicar chapisco nas regiões de contato da estrutura com a alvenaria. Esperar a cura do chapisco para início do assentamento.

O assentamento dos blocos terá como referencial os pilares de partida, e as linhas esticadas entre os mesmos nos diversos níveis de fiadas, marcadas com

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140

Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



utilização de escantilhão (sarrafão graduado). As juntas verticais deverão ter amarração a meio-bloco somente nas paredes de alvenaria de tijolos cerâmicos.

Qualquer desaprumo ou falta de alinhamento entre as diversas fiadas de tijolos deverão ser corrigidos. Caso não sejam corrigidos, a fiscalização da **PREFEITURA MUNICIPAL DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ**, poderá determinar sua total ou parcial demolição sem nenhum ônus para o contratante.

Os cortes na alvenaria para a colocação de tubulações, caixas e elementos de fixação em geral devem ser executados, preferencialmente com disco de corte para evitar danos e impactos que possam danificar a alvenaria.

Todas as aberturas feitas na parede para chumbamento de tubulação, caixas de passagens, tomadas, etc. deverão ser preenchidos posteriormente, com argamassa de assentamento, pressionando-a firmemente de modo a ocupar todos os vazios.

### **5.1.2 FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO**

O encunhamento das alvenarias deverá ser executado junto às faces inferiores das vigas, deixando-se um espaço de 3 cm aproximadamente, para preenchimento com argamassa expansiva, as quais não deverão ser executadas menos de 7 (sete) dias após o final do assentamento das alvenarias.

Deverá ser executada adição de Expansor Vedacit ou produto similar ao cimento seco. Usar 1 parte de cimento Portland, 3 partes de areia média e 1% de Expansor misturados com a massa de cimento. Para um melhor desempenho do produto, a argamassa deve ter consistência seca e ser utilizada em, no máximo, 40 minutos (25°C) após a adição da água. Socar bem a argamassa no interior da fresta para um perfeito preenchimento dos espaços vazios.

O encunhamento da alvenaria só deverá ser executado após a conclusão da cobertura da edificação.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



Para o encunhamento das alvenarias utilizar-se-á traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). Salienta-se aqui que a opção deverá atender ao disposto normativo. Os rasgos na alvenaria para passagem das tubulações deverão ser realizados somente após o encunhamento das paredes e deverão ser preenchidos com argamassa.

Preencher a folga do encunhamento por um lado da parede, aplicando argamassa com colher de pedreiro e compactando com um soquete de madeira. Complementar o encunhamento pelo outro lado da parede após 12 horas.

## 5.2 CHURRASQUEIRA

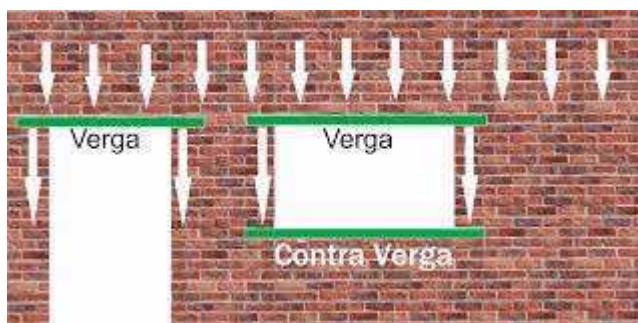
Será executada com tijolos tipo maciço. Na caixa de fogo revestir internamente com tijolos refratários, instalar moldura de granito na abertura, deixar pontos para apoio dos espetos. Medidas conforme projeto arquitetônico.

## 6.0 VERGA E CONTRA VERGA

Na primeira fiada acima dos vãos das portas e das janelas deverão ser colocadas vergas de concreto armado, com 10 cm de altura e 15 cm de largura, armadas com duas barras de Ø 5,00 mm.

Contravergas com as mesmas especificações abaixo do vão das janelas.

O transpasse das vergas e contra vergas no vão será de 20 cm para cada lado.



## VERGAS E CONTRA VERGAS

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com

As aberturas e os vãos destinados à abertura de portas e janelas que receberão acabamento em vidro devem ser perfeitamente requadados e nivelados.

## 6.1 LOCAIS DE APLICAÇÃO

Vergas na parte superior das esquadrias das novas alvenarias, e na parte inferior contra vergas.

Quando as vigas encostarem nas esquadrias não haverá necessidade de vergas, pois a viga já faz este trabalho, somente considerar contra vergas.

## 7.0 IMPERMEABILIZAÇÃO

### Normas aplicáveis

Norma	Título
NBR 9952	Manta asfáltica para impermeabilização
NBR 9574	Execução de Impermeabilização
NBR 9686	Solução e emulsão asfálticas empregadas como material de imprimação na impermeabilização
NBR 12624	Perfil de elastômero para vedação de junta de dilatação de estrutura de concreto ou aço - Requisitos
<i>Ainda que não citadas, devem-se considerar quaisquer normas vigentes quanto ao tema, bem como outras necessárias à plena aplicação das demais.</i>	

## 7.1 INFORMAÇÕES PRELIMINARES

As impermeabilizações, relacionadas serão aplicadas nas vigas de baldrame com a função de evitar a umidade ascendente nas alvenarias, nas áreas molhadas.

## 7.2 ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



Tinta asfáltica	Semibrilhante, cor branca, massa específica 1.300 kg/dm <sup>3</sup> , rendimento teórico aproximado 0,250L/m <sup>2</sup> /demão.
Impermeabilizante flexível a base acrílica	Líquido preto viscoso, monocomponente a base de elastômeros sintéticos e betumes emulsinados, densidade ~0,9kg/litro, viscosidade 5000 à 12000 cps.
Argamassa polimérica	Areia grossa, cimente, aditivo adesivo líquido.
Manta Asfáltica	Cor preto, alfalto modificado armado com estruturante de poliéster, 3mm de espessura, rolo de 10m <sup>2</sup> , consumo 1,15m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> .
<i>Ainda que não citados, devem-se considerar todos os insumos necessários ao pleno funcionamento do sistema.</i>	

## 7.3 PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO

### 7.3.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFÁLTICA, DUAS DEMÃOS.

O produto pode ser aplicado com rolo de lã de carneiro, pincel, trincha ou sistema de projeção convencional.

Deve-se aplicar o produto em, no mínimo, duas demãos cruzadas e alternadas, respeitando-se o intervalo entre 8 horas entre demãos.

Aplicar impermeabilizante nos baldrames envolvendo a parte superior dos mesmos.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com





## BALDRAMES IMPERMEABILIZADOS

### 7.4 LOCAIS DE APLICAÇÃO

Nas vigas baldrames.

### 7.5 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE, COM IMPERMEABILIZANTE CIMENTÍCIO

Será aplicado o impermeabilizante com a superfície regularizada, limpa, livre de óleos, graxas e poeira, com a utilização de trinca, broxa e/ou vassourão de pêlo macio, em duas demãos cruzadas, com intervalo de seis horas à doze horas entre elas, de acordo com as condições do ambiente.

A estrutura a ser impermeabilizada deve estar limpa, sem partes soltas ou desagregadas. Também precisa estar úmida, para facilitar a aderência da argamassa polimérica. Eventuais trincas e fissuras devem ser tratadas antes da impermeabilização.

O véu de fibra de vidro é aplicado em áreas críticas, como no entorno de ralos, para reforço. O véu deve sempre ser colocado entre camadas de argamassa polimérica.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com

Para desempenho adequado, é fundamental que a tela seja completamente recoberta com o impermeabilizante.

Passado o período de cura, é recomendável a execução de uma camada de argamassa sobre a impermeabilização concluída para proteção mecânica. Antes da aplicação, os componentes da argamassa devem ser devidamente misturados e homogeneizados.



## **IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE, COM IMPERMEABILIZANTE CIMENTÍCIO**

### **7.6 LOCAIS DE APLICAÇÃO**

Nas áreas internas molhadas.

## **8.0 ESTRUTURA DE MADEIRA PARA TELHADOS**

### **8.1 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS**

ABNT NBR 7190, Projeto de Estruturas de Madeira;

ABNT NBR 7203, Madeira Beneficiada;

Será executada estrutura de madeira para cobertura, considerando cortes, montagem, contraventamentos, fixação de tesouras ou pontaletes, terças, caibros, ripas.

FERCON ENGENHARIA

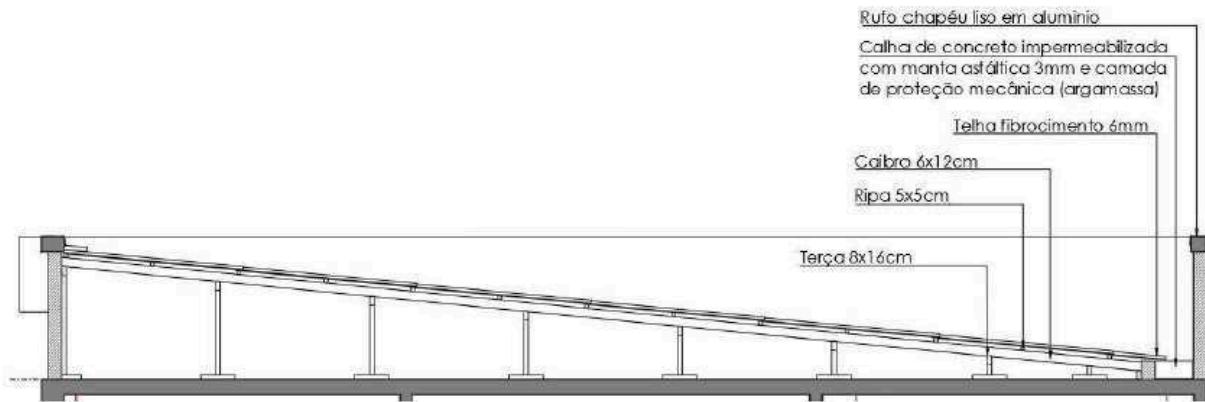
Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140

Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com

Madeiramento do telhado será em cambará ou espécies de equivalência a ser aprovada pela fiscalização da **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ**, conforme classificação de uso.

Foi considerado que as madeiras são adquiridas nas bitolas comerciais.

O dimensionamento dos elementos da estrutura de madeira para a cobertura deverá ser respeitado conforme esquema abaixo.



- Pontaletes
  - 8cmx16cm
- Terças
  - 8cmx16cm
- Caibros
  - 6cmx12cm
- Ripas
  - 5cmx5cm

As superfícies do topo das peças de madeira da estrutura do telhado ou cobertura, expostas ao ambiente exterior, deverão ser plainadas.

**Não poderão ser empregadas**, na estrutura, peças de madeira serrada que apresentem defeitos, tais como:

FERCON ENGENHARIA  
Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com

- Sofreram esmagamento ou outros danos que possam comprometer a resistência da estrutura;
- Apresentarem alto teor de umidade (madeira verde);
- Apresentarem defeitos como nós soltos, nós que abranjam grande parte da seção transversal da peça, rachas, fendas ou falhas exageradas, arqueamento, encurvamento ou encanoamento acentuado etc.;
- Não se ajustarem perfeitamente nas ligações;
- Desvios dimensionais (desbitolamento);
- Apresentarem sinais de deterioração, por ataque de fungos, cupins ou outros insetos.

Madeiramento do telhado será em cambará ou espécies de equivalência a ser aprovada pela fiscalização da **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ**, conforme Classificação de uso.

A telha utilizada será cerâmica tipo portuguesa.



### TELHA CERÂMICA TIPO PORTUGUESA

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com

Deverá ser respeitada a inclinação mínima das águas dos telhados conforme projeto e planta de cobertura.

As peças de madeira componentes da estrutura deverão obedecer às dimensões especificadas no projeto de cobertura.

## **9.0 CALHAS, RUFOS E PINGADEIRAS**

A inclinação das calhas deve ser uniforme.

As emendas das calhas deverão ter no mínimo 150 mm de sobreposição e vedadas a fim de garantir sua estanqueidade.

Os cortes serão variáveis de acordo com a necessidade, acrescidos nas emendas de rebites e silicone para uma perfeita vedação e estanqueidade.

A inclinação prevista é de 1%. A cada metro deverá ser sustentada por suporte de alumínio para evitar deformação da calha.

Chapa deverá ter espessura 0,7mm uniforme, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas bordas, com cortes variáveis de acordo com a necessidade. Serão fixados através de parafusos brocantes com arruela de vedação e suas emendas deveram ser feitas com rebite e silicone acético para uma perfeita vedação.

As emendas dos rufos deverão ter no mínimo 150 mm de sobreposição. Chapa deverá ter espessura 0,7mm uniforme, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas bordas.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



As calhas em alvenaria receberão reboco em ambas as faces e posterior aplicação de impermeabilização com manta asfáltica 3mm em todo o perímetro molhado.

Após executados os serviços de impermeabilização, será aplicada camada de proteção mecânica sobre a área de manta, nivelando o fundo da calha em direção das descidas de águas pluviais.

## Locais de Aplicação

No encontro do telhado com paredes paralelas ou transversais ao comprimento das telhas.

## 10.0 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

### 10.1 INFORMAÇÕES PRELIMINARES

A origem da água será através de abastecimento pela concessionária local, que abastece a caixa d'água distribuindo para toda edificação, já existente. As instalações de água fria serão em **PVC rígido soldável**, sendo a tubulação enterrada de acordo com projeto.

A contratada deverá executar todas as instalações hidrossanitários em todos os seus detalhes, conforme indicações do presente memorial, atendendo às exigências impostas pelos fabricantes dos materiais e equipamentos e concessionárias locais.

Todos os serviços deverão obedecer rigorosamente às técnicas adotadas na engenharia e estarem em consonância com os critérios de aceitação e rejeição prescritos nas normas técnicas em vigor.

Qualquer omissão ou alterações sem prévia autorização da fiscalização da **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ** poderá acarretar a não

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140

Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



aceitação dos serviços por parte da mesma, correndo por conta da contratada as despesas de demolição ou desmontagem e reconstrução dos mesmos.

A contratada se encarregará de efetuar as ligações, aprovações e inspeções que se fizerem necessários, devendo antes da execução dos serviços consultar as respectivas concessionárias.

A contratada fornecerá mão-de-obra qualificada, com profissionais devidamente habilitados, de maneira que as instalações sejam realizadas de maneira técnica a fim de criar condições satisfatórias de utilização.

As instalações a serem executadas devem ser garantidas quanto à qualidade dos materiais empregados e mão-de-obra. A fiscalização dos serviços do sistema hidrossanitário em nada eximirá a contratada das responsabilidades assumidas.

Deverão ser empregados materiais para garantir o perfeito funcionamento da instalação, não sendo aceitos amassar ou esquentar tubulações, devendo a ajustagem ser feita por meio de peças próprias.

A contratada deverá entregar as instalações em perfeitas condições de funcionamento, cabendo também, todo o fornecimento de peças complementares, mesmo que não tenham sido objeto de especificações neste memorial ou omissos nos desenhos em projeto.

## **10.2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

NBR 5626	Instalação predial de água fria
NBR 5648	Tubos e conexões de PVC com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos
NBR 5680	Dimensões de tubos de PVC rígido
NBR 10355	Reservatório de poliéster reforçado com fibra de vidro. Capacidades nominais e diâmetros internos – Requisitos

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



NBR 8160	Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução
NBR 12209	Elaboração de projetos hidráulico-sanitários de estações de tratamento de esgotos sanitários
NBR 14486	Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário. Projeto de redes coletoras com tubos de PVC
NBR 5688	Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos.
NBR 13969	Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação
NBR 10844	Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento
NBR 15527	Água de chuva – Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis - Requisitos
<i>Ainda que não citadas, devem-se considerar quaisquer normas vigentes quanto ao tema, bem como outras necessárias à plena aplicação das demais.</i>	

As instalações de esgoto sanitário serão em **PVC rígido soldável**, sendo a tubulação abaixo do piso do pavimento atendido. Todo o efluente gerado pela edificação está sendo direcionado ao sistema de tratamento, composto por tanque séptico, filtro aeróbico e sumidouro, já existente.

Tubulações e acessórios	PVC – Cloreto de Polivinila, cor marrom, temperatura máxima de trabalho: 20°C, pressão de serviço: 7,5 kgf/cm <sup>2</sup> (75 mca)
Conexões entre 20 e 50 mm	PVC – Cloreto de Polivinila, cor marrom, temperatura máxima de trabalho: 20°C, pressão de serviço: 7,5 kgf/cm <sup>2</sup> (75 mca)
Conexões entre 60 e 110 mm	PVC – Cloreto de Polivinila, cor marrom, temperatura máxima de trabalho: 20°C, pressão de serviço: 10 kgf/cm <sup>2</sup> (100 mca)



Registros de gaveta	Bruto, rosqueável de latão com acabamento e cano cromados.
Registros de pressão	Corpo fundido em liga de bronze
Adaptador	PVC soldável DN 25 a 60mm
Bucha de redução	PVC soldável, longa e curta.
Conexões	PVC soldável,
Caixas de inspeção e gordura	Em alvenaria
Caixa sifonada	PVC com junta elástica
Caixa de areia	Em alvenaria
Engates flexíveis	Aço inoxidável AISI 304
Tubos de concreto (tanque séptico e filtro anaeróbio)	Pré-moldados armados.
<i>Ainda que não citados, devem-se considerar todos os insumos necessários ao pleno funcionamento do sistema.</i>	

## 10.3 PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO

### 10.3.1 TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS / ÁGUA FRIA / ÁGUAS PLUVIAIS

Todos os subitens relacionados a este item Tubulações Hidráulicas, constantes no orçamento de referência fazem parte da descrição a seguir:

Deverão ser realizados os cortes na alvenaria de maneira uniforme e exatamente conforme detalhamento de projeto (isométricos e vistas) de maneira a possibilitar a futura localização e manutenção das instalações.

Deverão ser observados detalhes de rosqueamento, encaixe, dilatação, golpe de aríete e montagem, de maneira a obter-se qualidade e segurança, sem risco de vazamentos ou acidentes.

Executar passagem de tubulações pela estrutura sempre com tubo ou luva de pvc, uma bitola acima da projetada.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



Fixar os ramais aparentes ou suspensões por meio de abraçadeiras ou fitas metálicas perfuradas na estrutura.

As prumadas de água fria serão independentes umas das outras com registro próprio para cada ambiente.

Nas ligações de torneiras, lavatórios, caixas de descarga, registros e outros acessórios metálicos, foram previstas conexões azuis com bucha de latão.

A conexão dos tubos deverá ser efetuada conforme orientações técnicas dos fabricantes, utilizando solução limpadora e adesivo ou lubrificante.

Nos tubos não serão feitas curvas forçadas, mas serão usadas peças apropriadas do mesmo material a fim de conseguir ângulos perfeitos, para mudança de direção das canalizações.

Enquanto a obra estiver em andamento, todas as tubulações abertas deverão ser tampadas com buchas de vedação de madeira. Os registros e acessórios cromados também deverão ser devidamente protegidos.

No transporte, estocagem e manuseio das diversas tubulações deverão ser tomadas atenções especiais para evitar choques ou cargas que afetem a integridade do material, e respeitadas às normas recomendadas pelo Fabricante.

As tubulações que apresentarem trincas ou quebras não poderão ser aproveitadas no sistema, mesmo após sua reparação sem a prévia autorização da fiscalização da **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ**.

Os aparelhos e metais sanitários, equipamentos afins, cubas e bancadas, pertences e peças complementares deverão ser verificados quanto ao perfeito estado antes de seu assentamento, bem como obedecendo às especificações técnicas e

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



orientações de seus fabricantes, além dos desenhos e detalhes do projeto arquitetônico.

As juntas soldadas dos tubos de PVC deverão ser executadas conforme o seguinte procedimento:

Antes de iniciar o trabalho, deve-se verificar se a ponta e a bolsa dos tubos e conexões se acham limpas, se não, utilizar solução limpadora adequada, capaz de eliminar qualquer substância gordurosa;

Tirar o brilho das superfícies a serem soldadas, utilizando para isto a lixa. A lixa é importante, pois aumenta a área de ataque do adesivo facilitando a sua ação. Limpar a superfície lixada com solução limpadora, removendo as impurezas deixadas pela lixa e a gordura da mão, pois tais impurezas impedem a ação do adesivo;

Distribuir uniformemente o adesivo nas duas superfícies tratadas utilizando para isso um pincel ou a própria bisnaga. O excesso de adesivo deve ser retirado, pois o mesmo é um solvente que causa um processo de dissolução do material. Por essa razão não se presta para tapar furos;

Encaixar as extremidades, e retirar o excesso de adesivo. O encaixe deve ser bastante justo, pois sem pressão não se estabelece a soldagem;

Aguarde o tempo de soldagem de doze horas no mínimo, para colocar a rede em carga (pressão) ou o tempo indicado pelo fabricante.

## **11.0 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS (ESGOTO)**

Todos os subitens relacionados a este item Instalações Sanitárias, constantes no orçamento de referência fazem parte da descrição a seguir:

Deverão ser verificados e seguidos os detalhamentos de projeto, bem como angulações, posições de equipamentos, prumadas, conectores, etc.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140

Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



Os tubos devem ser fixados com sistema de suporte adequado, de modo a evitar o tensionamento da tubulação.

Deverão ser observados detalhes de encaixe, dilatação e montagem, de maneira a obter-se qualidade e segurança, sem risco de vazamentos ou acidentes.

A conexão dos tubos deverá ser efetuada conforme orientações técnicas dos fabricantes, utilizando solução limpadora e adesivo ou lubrificante.

Quanto aos cuidados com as juntas soldadas ou elásticas, ver procedimentos mencionados anteriormente.

É fundamental a execução de todas as caixas (inspeção e/ou gordura) nas medidas e locais previstos para uma ideal manutenção do sistema.

O reaterro das dos locais escavados para a execução das caixas e sistema de tratamento deverá ser efetuado com o mesmo material retirado, e o excedente transportado para bota-fora.

Será de responsabilidade da contratada o transporte de materiais e equipamentos no canteiro de obra, seu manuseio e sua total integridade, até a entrega final da instalação e aprovação por parte da fiscalização, a contratada tomará as providências para armazenamento e acondicionamento dos materiais.

Somente poderão ser empregados na obra materiais novos.

A aplicação dos materiais será rigorosamente supervisionada pela equipe de fiscalização, não sendo aceitas àquelas cujas qualidades seja inferior à especificada.

Reserva-se a fiscalização o direito de exigir da contratada, a qualquer tempo, testes ou ensaios que venham julgar pertinentes com a finalidade de assegurar absoluta qualidade dos elementos utilizados na instalação.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140

Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



O material empregado que for recusado pela fiscalização deverá ser substituído por outro sem qualquer ônus para a contratante.

Todos os materiais, ferramentas e equipamentos necessários à execução dos serviços fornecidos pela contratada.

Quais quer alterações no projeto deverá ser repassado para o projeto final “as built” ou como executado e repassado ao engenheiro de fiscalização da obra para aprovação da modificação.

## **11.1 INSTALAÇÕES DE REDE COLETORA DE ÁGUAS PLUVIAIS**

As instalações de coleta pluvial serão em tubos de pvc série R, sendo executadas de acordo com projeto de coleta de águas pluviais.

Deverão ser respeitados os caminhamentos, detalhes executivos, inclinação, profundidade e diâmetro das tubulações.

As caixas de passagem serão executadas de acordo com o projeto de drenagem pluvial e suas especificações.

A conexão dos tubos deverá ser efetuada conforme orientações técnicas dos fabricantes, utilizando solução limpadora e adesivo ou lubrificante.

O material empregado que for recusado pela fiscalização da **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ** deverá ser substituído por outro sem qualquer ônus para a contratante.

Quais quer alterações no projeto deverá ser repassado para o projeto final “as built” ou como executado e repassado ao engenheiro de fiscalização da obra para aprovação da modificação.



## 12.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### Normas aplicáveis

NBR 5410	Instalações Elétricas em B.T.
NBR-IEC 60439-1	Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão
NBR-IEC 60529	Graus de Proteção
NBR-IEC 60947.2	Disjuntores Baixa Tensão
NBR 5413	Iluminância de Interiores
NBR 14.039 / 2003	Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 a 36,2 kV
NR10	Segurança em instalações e serviços em eletricidade
<b>Celesc Distribuição S.A.</b>	
NT DPSC/NT-03	Fornecimento de energia elétrica a edifícios de uso coletivo, edição 1997
NT DPSC/NT-03 - adendo-	Fornecimento de energia elétrica a edifícios de uso coletivo, edição 1999
Adendo 02	Adequação das normas técnicas DPSC/NT-01-AT, NT 03 e Adendo a NT-03 à revisão da NBR 14.039 da ABNT, edição 2005
E.321.0001	Padronização de Entrada de Energia Elétrica de Unidades Consumidoras de Baixa Tensão
<i>Ainda que não citadas, devem-se considerar quaisquer normas vigentes quanto ao tema, bem como outras necessárias à plena aplicação das demais.</i>	

## 12.1 INFORMAÇÕES PRELIMINARES

As recomendações aqui apresentadas visam orientar a execução das instalações novas de teto, piso e de parede compreendidas em condutores, condutos, dispositivos de comando e proteção, iluminação, interruptores e tomadas elétricas.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



O princípio básico deste projeto baseia-se nas normativas supra citadas, escolhendo-se materiais e equipamentos conforme as influências externas, proteção contra choques elétricos, proteção contra efeitos térmicos, proteção contra sobretensões, visando também o seccionamento e comando, independência da instalação elétrica, acessibilidade aos componentes, condições de alimentação e condições de instalação.

A determinação da potência de alimentação, seja em termos de potência ativa, seja sob a forma de potência aparente, foi a etapa básica na concepção desta instalação elétrica.

O cálculo da potência de alimentação levou em conta as possibilidades de não simultaneidade no funcionamento das cargas de um dado conjunto de cargas, o que é feito através da adoção de um fator de demanda e um fator de diversidade adequado a este tipo de instalação.

O dimensionamento dos circuitos implica na determinação da seção nominal dos condutores e na escolha do dispositivo que os protegerá contra sobrecorrentes e curto-circuitos. Foram utilizados os seguintes critérios:

- Capacidade de condução de corrente;
- Queda de tensão;
- Coordenação com a proteção contracorrentes de sobrecarga;
- Coordenação com a proteção contracorrentes de curto-círcuito;
- Proteção contra contatos indiretos nos esquemas TN-S.

### **Especificações técnicas dos materiais**

Eletrodutos leve e corrugado. Referência: Linha tigreflex da Tigre ou equivalente técnico.	Fabricado de PVC Antichama de cor amarela de diâmetros (bitolas) - 16, 20, 25 e 32 mm e resistência diametral de carga de até 320N/5cm;
---	---



<p>Conexões e eletrodutos de PVC Rígido. Referência: Linha PVC da WETZEL ou equivalente técnico.</p>	<p>Não propaga chamas (autoextinguível); Bom isolante térmico, elétrico e acústico; Resistente à maioria dos reagentes químicos; Sólido e resistente a choques térmicos; Reciclável e Leve (1,4 g/cm3), o que facilita o seu manuseio e aplicação; Entradas rosqueadas ou lisas para simples encaixe do eletroduto. Se for necessário uma melhor fixação ou vedação da peça, pode ser usado adesivo para PVC ou vedante silicone; Indicados para instalações elétricas internas e aparentes; Especificações do padrão da qualidade conforme a norma ABNT NBR 15465; Os produtos da Linha PVC são livres de metais pesados (processo ecologicamente correto); Cor aplicada no projeto: CINZA</p>
<p>Duto espiral flexível singelo PEAD. Referência: Kanaflex ou equivalente técnico.</p>	<p>Eletroduto espiralado corrugado flexível em polietileno de alta densidade (PEAD). Desenvolvido para resistir aos esforços mecânicos e ao ataque de substâncias químicas encontradas no subsolo.</p>
<p>Eletrocalhas e acessórios Referência: Dispan, Mopa e Eletropoll ou equivalente técnico.</p>	<p>Eletrocalhas chapa #18 perfurada com furos oblängos 25x7mm e sem virola. Eletrocalha e acessórios pré-zincados a fogo e com acabamento galvanizado a fogo segundo NBR 6323.</p>
<p>Quadros de Distribuição. Referência: Linhas QDETN e QDETG da Cemar Legrand ou equivalente técnico.</p>	<p>Quadro de Distribuição Metálico RAL 7035 modular completo com porta, placa de montagem, trilhos, espelhos frontais e plaquetas de identificação. Modelo de sobrepor com kit</p>

FERCON ENGENHARIA  
Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



	Barramentos e modulações DIN de espaçamento. Grau de proteção IP40-IK07.
Caixas de passagem metálicas. Referência: Linha CPS e CPE da Cemar Legrand ou equivalente técnico.	Caixas com tratamento anticorrosivo pelo sistema de banho químico (desengraxe e fosfatização a base de fosfato de ferro) garantindo a resistência do produto e acabamento galvanizado.
Condutores Unipolares Flexíveis 750V. Referência: Linha BWF da Corfio ou equivalente técnico.	Condutor flexível de cobre nu, têmpera mole, encordoamento Classe 4 ou Classe 5. Isolação de PVC/A 70°C – composto termoplástico extrudado à base de policloreto de vinila, com características especiais para não propagação e autoextinção do fogo.  Cores: Seções 0,5 mm <sup>2</sup> a 16 mm <sup>2</sup> : amarelo, azul, branco, cinza, preto, verde, vermelho, lilás, laranja, marrom e verde-amarelo e Seções 25 mm <sup>2</sup> a 240 mm <sup>2</sup> : preto, azul, verde, branco e vermelho.  Norma Aplicável NBR NM 247-3;  Designação da Norma: Classe 4: 247 NM 02-C4 BWF-B; Classe 5: 247 NM 02-C5 BWF-B;  Temperatura máxima do condutor: 70°C em regime permanente, 100°C em regime de sobrecarga e 160°C em regime de curto-circuito.
Cabo Flexível PVC 70°C 0,6/1kV. Referência: Corfio ou equivalente técnico.	Condutor flexível de cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou classe 5.  Isolação de PVC/A 70°C - composto termoplástico extrudado à base de policloreto de vinila, com características especiais para não propagação e autoextinção do fogo.  OBS. Para a cobertura dos cabos flexíveis de potência 0,6/1 kV unipolares, o composto

FERCON ENGENHARIA  
 Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
 Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



	termoplástico utilizado apresenta características de não propagação e autoextinção do fogo.
Terminais e conectores de aperto e pressão.  Referência: Intelli ou equivalente técnico.	Terminação de condutores de cobre a barramentos. Alta condutibilidade elétrica e conexão por aperto ou pressão destinados a barramentos, painéis elétricos, motores, quadro de distribuição elétrico, etc.  Material: Corpo: Fabricado em liga de cobre fundido   Porca: Aço zinkado eletrolítico.  Norma: NBR-5370 / UL-486A 486B  Ferramenta de Aplicação: Chave Estrela ou Boca
Minidisjuntores Unipolares, Bipolares e Tripolares.  Referência: Linha MDW e MDWH da WEG ou equivalente técnico.	127/220 V CA (2 a 4 A) 3 kA, (6 a 125 A) 5 kA 230/400 V CA (2 a 4 A) 3 kA, (6 a 125 A) 5 kA 440 V CA (2 a 4 A) 3 kA, (6 a 125 A) 4,5 kA
Interruptores Diferenciais e Residuais.  Referência: Linha DRs RDW da WEG ou equivalente técnico.	Disponível nas versões bipolar 230Vac e tetrapolar 230/400Vac e 6kA de resistência de curto-circuito que contempla todos os esquemas de alimentação possíveis, monofásico, bifásico e trifásico, com ou sem neutro, atende a correntes de até 100 A e possui detecção de fuga a terra de 30 mA, para proteção de pessoas, ou 300 mA, para proteção de patrimônio. Modelos com travacadeado fornecido como acessório.
Dispositivos de Proteção Contra Surtos  Referência: Linha SPW da WEG ou equivalente técnico.	É um dispositivo de proteção contra surtos elétricos de tensão na rede Disponível na versão monopolar, plug-in, para classes de proteção I e II desenvolvido em versões com ou sem contato de sinalização remota e com sinalização visual para indicar o momento de substituição do módulo de proteção, e divide-se em 4 modelos de acordo com a corrente máxima de descarga

FERCON ENGENHARIA  
 Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
 Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



	<p>presumida (onda 8/20 <math>\mu</math>s): 12, 20, 45 e 60 kA. Módulos de proteção extraíveis são fornecidos como acessórios de reposição para todos os modelos.</p> <p><b>Classe de Proteção</b></p> <p>Os DPS de Classe I são indicados para locais sujeitos a descargas diretas e de alta intensidade, característica típica de instalações e edifícios alimentados diretamente por rede de distribuição aérea, exposta a descarga atmosférica.</p> <p>Recomenda-se a instalação do DPS classe I no ponto de entrada da rede elétrica na edificação. Já para os locais onde a rede elétrica está sujeita a descargas atmosféricas indiretas, caso típico de instalações internas de residências e/ou edificações alimentadas por rede elétrica embutida/subterrânea, são indicados os DPS de Classe II.</p>
Botão Pulsador Iluminado Ø22mm. Referência: Linha DSW da WEG ou equivalente técnico.	Dispositivo para comando e sinalização fabricado com materiais que retardam chama e com aditivos para proteção contra raios ultravioletas. Grau de proteção IP40. Blocos de contato e de iluminação deverão ser de fácil montagem sem a necessidade de ferramentas. Blocos de contato deverão ser autolimpantes e fabricados com ligas especiais de prata.
Contator Referência: Linha SPW da WEG ou equivalente técnico.	É um dispositivo eletromecânico que permite, a partir de um circuito de comando, efetuar o controle de cargas num circuito de potência.

## 12.2 INFRAESTRUTURA - CONDUTOS

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



Os condutos serão eletrodutos PVC rígidos e flexíveis corrugados que não propaguem chama e eletrocalhas e perfilados metálicos. Será aplicado nas áreas externas e internas.

Condutos embutidos correrão embutidos nas paredes e lajes que serão instalados antes da concretagem, assentando-se trechos horizontais sobre as armaduras das lajes.

Devem ser colocados de modo a evitar sua deformação durante a concretagem, devendo ainda ser fechadas as caixas e bocas dos eletrodutos com peças apropriadas para impedir a entrada de argamassas ou nata de concreto.

Eletrocalhas quando próximas as paredes deverão ser instaladas através de mão francesa simples e quando afastadas da parede serão instaladas próximo ao teto e a fixação e sustentação será feita através de conjunto suporte horizontal, cantoneira e vergalhão. Ambos os casos, a instalação ocorrerá abaixo da laje e o vão máximo de suportes não deverá ultrapassar 1,5 metros ou quando ocorrer qualquer mudança de direção.

As ligações dos eletrodutos com as caixas e quadros será através de arruelas apropriadas. A tubulação será instalada de modo a não formar cotovelos, apresentando, outrossim, uma ligeira e contínua declividade para as caixas.

Os eletrodutos rígidos só devem ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, retirando-se cuidadosamente todas rebarbas susceptíveis de danificarem a isolamento dos condutores e as emendas serão por meio de luvas atarraxadas em ambas as extremidades a serem ligadas, as quais serão introduzidas na luva até se tocarem para assegurarem continuidade da superfície interna da canalização.

Em cada trecho de tubulação, entre duas caixas, entre extremidades, ou entre extremidade e caixa, podem ser previstas no máximo três curvas de 90º ou seu equivalente até no máximo 270º. Não devem ser previstas curvas com deflexão superior a 90º.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



## 12.3 CONDUTORES

Todos os condutores empregados na instalação deverão ser certificados com a marca nacional de conformidade, conferida pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial), garantindo assim um padrão mínimo de qualidade para a instalação com relação a fios/cabos elétricos.

Dentro dos quadros de distribuição e nas caixas de passagem deverá ser deixada uma folga de cabo de no mínimo 30 cm e no máximo de 60 cm. Deverá também ser obedecida a coloração dos condutores conforme o quadro abaixo para um melhor entendimento do sistema.

DENTIFICAÇÃO	COR
Fase R	Branco
Fase S	Preto
Fase T	Vermelho
Retorno	Amarelo
Neutro	Azul claro
Terra	Verde escuro

Os condutores dos circuitos deverão ser identificados através de anilhas (nº do circuito) no terminal e no quadro.

Os condutores serão instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência ou com a do isolamento ou a do revestimento. Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para o seu tipo.

Os condutores devem formar trechos contínuos entre as caixas de derivação. As emendas e derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado e serão sempre efetuadas em caixas de passagens com dimensões apropriadas. Condutores emendados ou cuja isoliação tenha sido danificada

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



e recomposta com fita isolante ou outro material não devem ser enfiados em eletrodutos.

Os condutores somente devem ser enfiados depois de estar completamente terminada a rede de eletrodutos e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar. A eniação só deve ser iniciada após a tubulação ser perfeitamente limpa.

## **12.4 CAIXAS: PASSAGEM/DERIVAÇÃO**

Devem ser empregadas caixas de derivação em todos os pontos de entrada ou saída dos condutores da tubulação, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em eletrodutos, os quais, nestes casos, devem ser rematados com buchas.

Empregadas também em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores e para dividir a tubulação em trechos não maiores do que 15 m.

As caixas devem ser colocadas em lugares facilmente acessíveis e ser providas de tampas. As caixas que contiverem interruptores, tomadas de corrente e congêneres devem ser fechadas pelos espelhos que completam a instalação desses dispositivos.

As caixas de saída para alimentação de equipamentos podem ser fechadas pelas placas destinadas a fixação desses equipamentos.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes e deverão estar centradas ou alinhadas nos respectivos cômodos.

Só poderão ser abertos os olhais destinados a receber ligações de eletrodutos.

As caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento da alvenaria de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento e serão niveladas e aprumadas.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140

Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



As alturas das caixas em relação ao piso acabado serão as seguintes (tomadas do bordo inferior da caixa):

- Interruptores e tomadas médias: 1,10 m
- Tomadas baixas: 0,30 m
- Tomadas altas: 2,20 m

As caixas de interruptores, quando próximas de alizares, serão localizadas a, sempre que possível, no mínimo, 10 cm desses alizares.

Diferentes caixas de um mesmo cômodo deverão estar perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto.

## 12.5 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Devem dispor de espaço interno suficiente para facilitar a acomodação da fiação interna e suas conexões, e também, para possibilitar fácil acesso e remoção dos equipamentos montados.

Todos os dispositivos deverão ter plaquetas de identificação gravadas em lâminas de material sintético, na cor preta, com inscrições brancas e fixadas à chapa por parafusos ou arrebites.

O cabeamento interno de medição e sinalização deverá ser convenientemente acondicionado em canaletas plásticas e executado com condutores flexíveis de seção adequada a cada caso, porém nunca inferior a # 1,5 mm<sup>2</sup>.

Todos os quadros de distribuição deverão ser fabricados em chapa de aço protegida por tratamento anti-ferruginoso, grau de proteção IP 40 e acabamento na cor cinza claro.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



Os Quadros de Distribuição deverão garantir a segurança das pessoas e dos bens com uma continuidade de serviço onde a segurança na manobra dos disjuntores deverá ser proporcionada por dispositivo que impeça a inserção sob carga dos mesmos e os dispositivos de seccionamento e proteção deverão ter indicação de posição de estado.

### 13.0 ILUMINAÇÃO

Quanto à iluminação, a carga foi determinada a partir de cálculo luminotécnico, tomando como base as iluminâncias por escritas na NBR 5413.

Todas as luminárias deverão ser fornecidas com suas respectivas lâmpadas, sendo testadas juntamente com a fiscalização da **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEARIO CAMBORIÚ.**

Modelo de luminária utilizado para lâmpada led:



**LUMINÁRIA TASCHIBRA MULTIUSO BL 27 TASCHIBRA 2X18W BIV CHAPA  
BRANCA**

As luminárias instaladas em locais com passagem de infraestrutura junto ao teto

Os circuitos elétricos de acionamento, denominados passantes, dos pontos de iluminação serão constituídos de cabos unipolares, com classe de isolamento para FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com

0,6/1kV. Os circuitos de derivação para as luminárias serão instalados com cabos unipolares, com classe de isolamento para 0,6/1kV, com seção de 2,5mm<sup>2</sup> (fase e neutro). Opcionalmente poderá ser utilizado cabo bipolar, com classe de isolamento para 0,6/1kV, tipo “PP”.

Os condutores serão sempre inspecionados e manuseados cuidadosamente, conferindo-se as suas seções nominais e características construtivas, conforme especificados no projeto, e armazenados de maneira a evitarem-se danos e curvaturas menores que as recomendadas.

As pontas dos cabos serão mantidas permanentemente seladas (tampadas), de maneira a evitar-se a penetração de umidade em seu interior. Todos os condutores que atravessam ou terminam nas caixas de passagem serão instalados com uma folga que permita serem retiradas de no mínimo, 20 cm para fora da caixa.

As conexões serão sempre executadas em caixas de passagem ou caixa de inspeção dos postes de aço. Não serão aceitas emendas nos cabos para continuação do circuito, salvo autorização da **FISCALIZAÇÃO**.

O isolamento será sempre refeito com mantas termo contráteis, fitas de auto fusão cobertas com fitas isolantes, restaurando a isolação nominal dos cabos de baixa tensão. Após a instalação, todos os cabos deverão ser inspecionados quanto à continuidade, identificação e aperto das conexões.

### **13.1 MEDIDAS DE SEGURANÇA (NR-10)**

Norma Regulamentadora Nº10 estabelece procedimentos regulamentares relacionados à segurança, saúde e condições gerais para os trabalhadores que atuam com energia elétrica em todos os ambientes de trabalho, abrangendo desde a construção civil, atividades comerciais, industriais, rurais e até mesmo domésticas. A seguir, transcrevemos algumas das recomendações/exigências da Norma. Cabe ao gerenciador, instalador, proprietário e seus prepostos, que mantenham as condições



aqui estabelecidas no decorrer da execução e da vida útil destas instalações, e se atenham a todos os itens estabelecidos na (NR-10).

As intervenções em instalações elétricas com tensão igual ou superior a 50 volts (em corrente alternada) ou superior a 120 volts (em corrente contínua), somente podem ser realizadas por **trabalhador qualificado**, que tenha concluído curso específico na área elétrica reconhecido pelo Sistema Oficial de Ensino. As operações elementares como ligar e desligar circuitos elétricos, realizadas em baixa tensão, com materiais e equipamentos elétricos em perfeito estado de conservação, adequados para operação, poder ser realizadas por qualquer pessoa não advertida.

Nos trabalhos (de construção, montagem, operação, reforma, ampliação, reparação e inspeção) em instalações elétricas, devem ser adotadas medidas preventivas destinadas ao controle dos riscos adicionais, especialmente quanto a altura, confinamento, campos elétricos e magnéticos, explosividade, umidade, poeira, fauna e flora e outros agravantes, adotando-se a sinalização de segurança.

As áreas onde houver instalações ou equipamentos elétricos devem ser dotadas de proteção contra incêndio e explosão, conforme dispõe a NR 23 - Proteção contra Incêndios.

Nas instalações e serviços em eletricidade deve ser adotada sinalização adequada de segurança, destinada à advertência e à identificação, obedecendo ao disposto na NR 26 - Sinalização de Segurança, de forma a atender, dentre outras, as situações a seguir:

- a) identificação de circuitos elétricos;
- b) travamentos e bloqueios de dispositivos e sistemas de manobra e comandos;
- c) restrições e impedimentos de acesso;
- d) delimitações de áreas;
- e) sinalização de áreas de circulação, de vias públicas, de veículos e de movimentação de cargas;
- f) sinalização de impedimento de energização;

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140

Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



g) identificação de equipamento ou circuito impedido.

Nos locais de trabalho só podem ser utilizados equipamentos, dispositivos e ferramentas elétricas compatíveis com a instalação elétrica existente, preservando-se as características de proteção, respeitadas as recomendações do fabricante e as influências externas.

Para atividades em instalações elétricas deve ser garantida ao trabalhador iluminação adequada e uma posição de trabalho segura, de acordo com a NR 17 - Ergonomia, de forma a permitir que ele disponha dos membros superiores livres para a realização das tarefas.

Os sistemas de proteção coletiva (SPC) e os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados nos serviços com eletricidade são:

- a) Isolamento físico, sinalização, aterramento provisório;
- b) Vara de manobra, escadas, detectores de tensão, cintos de segurança, capacetes e luvas e ferramentas eletricamente isoladas. Todo profissional de eletricidade deve estar apto a prestar primeiro socorros a acidentados.

## **14.0 CONTRAPISO EM ARGAMASSA**

Toda a área de piso que for assentada cerâmica, deverá receber uma camada de contrapiso de 4 cm para a regularização.

### **14.1 LOCAIS DE APLICAÇÃO**

Considerar contrapiso de 4 cm para regularização da área em que o piso cerâmico será aplicado.

## **15.0 REVESTIMENTOS CERÂMICOS**

### **Especificações técnicas dos materiais**

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



NBR 15575	Edificações Habitacionais – Desempenho
NBR 13753	Revestimento de Piso Interno ou Externo com Placas Cerâmicas e com Utilização de Argamassa Colante - Procedimento
NBR 9817	Execução de Piso com Revestimento Cerâmico - Procedimento
ANVISA	RDC 50
NBR 8214	Assentamento de Azulejos - Procedimento
NBR 13281	Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Requisitos
NBR 15258	Argamassa para Revestimento de Paredes e Tetos – Determinação da Resistência Potencial de Aderência à Tração
NBR 13749	Revestimento de Paredes e Tetos de Argamassas Inorgânicas
<i>Ainda que não citadas, devem-se considerar quaisquer normas vigentes quanto ao tema, bem como outras necessárias à plena aplicação das demais.</i>	

Serão utilizadas placas cerâmicas, com classe de resistência à abrasão e que atendam as normas, sendo de material liso, impermeável, lavável, devendo ser observadas as especificações e locais de aplicação no projeto executivo.

Os revestimentos cerâmicos serão de primeira linha, bem cozidos e perfeitamente planos.

Não será admitido a aplicação de revestimentos cerâmicos com pingos de argamassa.

A argamassa a ser utilizada será a ACII

Antes da compra dos revestimentos cerâmicos deverá ser apresentado uma amostra de cada piso para aprovação da **FISCALIZAÇÃO**, no qual será verificada a **FERCON ENGENHARIA**

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com

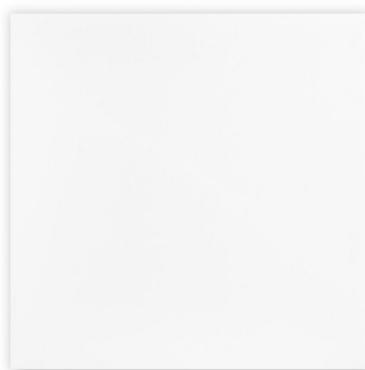


cor, textura, dimensões, qualidade das peças e demais aspectos, devendo-se apresentar, **OBRIGATORIAMENTE** a **FICHA TÉCNICA** do produto.

O revestimento terá as seguintes características:

<b>Especificações Técnicas: Classe</b>	<b>Classe A</b>
<b>Superfície</b>	Acetinado ou Brilhante / a definir pela fiscalização
<b>Formato</b>	De acordo com projeto
<b>Acabamento das Bordas</b>	Retificado
<b>Coeficiente de Atrito Dinâmico Seco e Molhado (mínimo)</b>	0,4 (COF 2)
<b>Resistência à Abrasão / Classes de Uso / Local de Uso (mínimo)</b>	PEI 4 / Classe de Uso 5 / LD
<b>Absorção de Água</b>	Grupo Ia / Bla com absorção até 0,5%
<b>Variação de Tonalidade (Máxima)</b>	V2
<b>Cor</b>	A definir pela FISCALIZAÇÃO

#### REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISOS 60X60 CM



#### REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISOS 60X60 BRANCO

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com

As peças serão assentadas com argamassa colante, observando-se o alinhamento das fiadas.

O rejunte será a prumo, com 2 a 3 mm de espessura, cor branco e aplicação depois de decorridos no mínimo 5 (cinco) dias da colocação. Quando houver necessidade de furar alguma cerâmica para passagem de tubulações, ou junto às caixas de interruptores ou tomadas, não serão admitidas peças quebradas ou trincadas.

Os furos de tubulações ou caixas de eletricidade devem ser justos, inteiramente recobertos pelo acabamento de canoplas ou placas.

Na aplicação, limpar o local utilizando uma vassoura de cerdas duras. Analisar e verificar se não há partes ocas (contrapiso fraco), ou se há áreas com esfarelamento na superfície do contrapiso através de uma raspagem com desempenadeira. Observar se o contrapiso está nivelado e se não possui irregularidades. Verificar também o prumo e o esquadro das paredes.

Checar o nível do contrapiso com auxílio de uma mangueira de nível ou nível alemão. O nível do acabamento final do revestimento cerâmico, ele dependerá do nível das portas e rebaixos previstos no projeto.

O assentamento das peças será feito sobre contrapiso com argamassa apropriadas para as condições de uso do piso, seguindo obrigatoriamente as recomendações de assentamento do fabricante do piso empregado, constituída de cimento Portland, areia e aditivos, obedecendo-se as especificações de seu fabricante, de forma a deixar juntas alinhadas e de espessura mínima recomendada.

As juntas serão preenchidas com rejunte pré-fabricado pigmentado, à base de cimento Portland, areia e polímeros, com cor a ser definida pela fiscalização  
**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEARIO CAMBORIÚ.**



Aplicar sobre contrapiso curados há 14 dias, ou seja, executados 14 dias antes de aplicar o revestimento. E o concreto deverá ter sido lançado há no mínimo 28 dias antes da execução do contrapiso.

As instalações elétricas e hidráulicas devem estar prontas quando executado o revestimento de piso, principalmente quando essa tubulação passa pela laje.

A argamassa de assentamento deverá ser a indicada pelo fabricante para cada tipo de piso.

Iniciar aplicando a argamassa na superfície com o lado liso da desempenadeira num ângulo de 30°, gerando uma espessura de 4mm a 5mm. Aplicar a argamassa em, no máximo, 2h30min.

Depois passar a desempenadeira com o lado dentado na argamassa num ângulo de 60°, formando sulcos paralelos.

Peças maiores que 30 cm x 30 cm: Passar argamassa no fundo da peça da mesma maneira.

Durante a aplicação, fazer o teste de verificação, levantando aleatoriamente algumas placas para confirmar se os cordões foram realmente esmagados sem deixar lacunas.

Retirar o excesso de argamassa que sobe pelas juntas das peças com uma espátula. Limpar a superfície das peças cerâmicas com um pano úmido ou estopa, ou então com uma esponja, até remover todo o resíduo de argamassa.

Libere o tráfego para as pessoas da obra após 72h, para o público e tráfego após 7 dias. Recomenda-se, no encontro entre o piso e a parede, prever uma junta de dessolidarização.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



Em locais onde não há assentamento de revestimento de parede, indica-se deixar a junta de dessolidarização livre, sem preenchimento algum. Para esconder esta junta será utilizado rodapés.

O rejunte deverá ser aplicado no mínimo 72 horas após o término do assentamento. A argamassa de rejunte a ser utilizada deverá ser compatível com o revestimento escolhido para o assentamento. Preparar o rejunte de acordo com as instruções fornecidas pelo fabricante, contidas na embalagem do produto.

Aplicar o rejunte com o uso de desempenadeira de borracha sempre na diagonal, friccionando para que o rejunte possa preencher o interior das juntas por completo. Não utilizar ferramentas metálicas para aplicar o rejunte, pois poderá riscar a cerâmica.

Caberá a CONTRATADA tomar os cuidados necessários para garantir que todos os pisos a pavimentar tenham o cimento necessário para um perfeito e rápido escoamento das águas para os ralos.

## **15.1 LOCAIS DE APLICAÇÃO**

Em todos os ambientes especificados em projeto.

## **15.2 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA**

Deverão ser instalados rodapés cerâmicos nas áreas de encontro do revestimento cerâmico com alvenaria. As tonalidades e formatos são os mesmos do respectivo piso cerâmico a ser utilizado.

As peças devem ser específicas para uso em rodapés e serem do mesmo material do piso cerâmico. Os rodapés devem ter sua superfície aparente esmaltada e com acabamento arredondado.

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços,

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços prontos e acabados em todos os seus detalhes.

### **15.3 LOCAIS DE APLICAÇÃO**

Em todos os ambientes que receber o piso cerâmico, exceto nos ambiente que possuem azulejos.

### **15.4 REVESTIMENTO DE PAREDES DE ALVENARIA (REBOCO)**

As superfícies destinadas a receber o chapisco serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação deste revestimento.

O chapisco será aplicado energicamente sobre o substrato com a trolha, argamassa de cimento, cal e areia fina traço 1:2:8, camada de até 20mm.

O emboço será executado depois da colocação dos peitoris e marcos e antes da colocação de pisos e rodapés. Será executado fortemente comprimido contra as superfícies e apresentará paramento com acabamento com desempenadeira, desempenado alisado e filtrado.

Quanto aos tipos de acabamento do emboço empregado, teremos com acabamento alisado à régua e desempenadeira, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

O emboço de cada parede só poderá ser iniciado 14 dias após execução das alvenarias e 24 horas após execução do chapisco, e depois de embutidas às tubulações elétricas e hidráulicas.

Executar a colocação de taliscas (pedaços de madeira de 15 x 5 cm ou azulejo cortado), assentados com a mesma argamassa do reboco, distanciadas de 1,5 a 2,5 m, e aprumadas. Se o clima estiver excessivamente quente e seco, umedecer as superfícies de alvenaria antes de executar o revestimento imediatamente antes da aplicação da argamassa, executar as mestras (guias).

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140

Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



Aplicar a argamassa de modo sequencial em trechos contínuos delimitados por duas mestras. Esta aplicação deverá ser feita pela projeção enérgica do material contra a base, de modo a cobrir a área de maneira uniforme e com espessura superior a 30 mm, e compactada com a colher de pedreiro.

Em seguida sarrafejar (após esperar atingir o ponto) e desempenar, aguardando-se os intervalos de tempo mínimo, de tal forma que a operação não seja feita com revestimento muito úmido, evitando-se que a evaporação posterior da água em excesso induza o aparecimento de fissuras.

O desempeno poderá ser feito com umedecimento através de respingos de brocha saturada em água, evitando-se excesso de pasta que pode ocasionar retração e fissuras.

Os revestimentos externos não poderão ser executados quando a superfície estiver sujeita à ação das chuvas e sem nenhuma proteção. Nas ocasiões de temperatura elevada, os revestimentos externos executados na jornada de trabalho deverão ter suas superfícies molhadas ao término desta.

Após a execução da alvenaria, deverá ser efetuado o tamponamento dos orifícios existentes em sua superfície, utilizando-se para tanto, argamassa de cimento e areia média, no traço 1:4. Concluída a operação de tamponamento, será procedida rigorosa verificação do desempeno das superfícies, deixando-se “guias” para que se obtenha, após a conclusão do revestimento, superfícies desempenadas de acordo com a Normas.

As eflorescências visíveis decorrentes de sais solúveis em água (sulfatos, cloretos, nitratos, etc.) que impedem a aderência firme entre as camadas dos revestimentos deverão ser eliminadas através de escovação a seco, antes do início da aplicação do revestimento.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



Para a execução do chapisco as superfícies deverão ser abundantemente molhadas com o antes da aplicação do chapisco.

Qualquer camada de revestimento só poderá se aplicar quando a anterior estiver suficientemente firme. A aplicação de cada nova camada de revestimento exigirá a umidificação da camada anterior.

Os cortes para a passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, não deverão apresentar rachaduras nem emendas.

## 16.0 REVESTIMENTO DE TETO

As superfícies destinadas a receber o chapisco serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação deste revestimento.

A argamassa depois de lançada, deve ser comprimida com a colher de pedreiro e, em seguida, sarrafeada, apoando-se a régua nas taliscas superiores e inferiores ou intermediárias. Em seguida, as taliscas devem ser removidas e os vazios preenchidos com argamassa e a superfície regularizada.

O sarrafeamento do emboço pode ser efetuado com régua apoiada sobre as guias. A régua e desempenadeira deve sempre ser movimentadas da direita para a esquerda e vice-versa.

## 17.0 ACABAMENTOS / APARELHOS / ACESSÓRIOS

### Normas aplicáveis

NBR 15575	Edificações Habitacionais – Desempenho
NBR 9050	Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos
NBR 15097	Aparelhos sanitários de material cerâmico
NBR 14162	Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140

Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



NBR 10281	Torneiras – Requisitos e métodos de ensaio
NBR 12483	Chuveiro elétricos - Requisitos gerais
NBR 9077	Saídas de emergência em edifícios
NBR 14718	Guarda-corpos para edificação

## 17.1 INFORMAÇÕES PRELIMINARES

Os aparelhos como vasos sanitários, lavatórios e tanque deverão ser fornecidos completos, ou seja, todos os acessórios necessários a seu pleno funcionamento como assentos, registros, ligações, válvulas de saída, elementos de fixação, vedação, apoios, torneiras, boias, flanges, conexões, sifões, etc.

## 17.2 CUBAS DE LAVATÓRIOS - LOUÇA

Fornecimento de louça branca deverão ser completas



**CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50 CM BANCADAS DE GRANITO.**



**FERCON ENGENHARIA**

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com

**CUBAS DE INOX PARA LAVATÓRIOS 50CMX40CM E PROFUNDIDADE DE  
20,5CM**

**17.3 TORNEIRAS – METAIS SANITÁRIOS E DE COZINHA**

As torneiras deverão ser fornecidas em perfeito funcionamento e observar as especificações de cada ambiente.

**TORNEIRA CROMADADA DE MESA BICA ALTA**



**TORNEIRA CROMADADA DE MESA BICA ALTA**



**TORNEIRA MONOCOMANDO**

**FERCON ENGENHARIA**

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



### CHUVEIRO ELÉTRICO, 220V, 7500W

Aplique massa de vedação quando for montando a torneira do lavatório. A torneira deverá ser conectada ao ponto de saída de água através de uma ligação flexível. Ele fará a ligação entre o cano de saída de água que está na parede e a torneira.

Todos os equipamentos deverão ser apresentados para a aprovação da fiscalização da **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ**.

#### 17.4 VÁLVULAS E SIFÕES PARA PIAS

Todas as pias serão fornecidas e instaladas com seus respectivos acessórios.

SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1.1/4 X 1.1/2.

SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2.

VÁLVULA EM PLÁSTICO PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM LADRÃO.

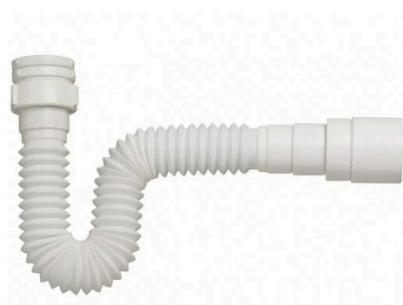
Todos os equipamentos deverão ser apresentados para a aprovação da fiscalização da **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ**.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



**SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1.1/4 X 1.1/2**



**SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2**



**VÁLVULA EM PLÁSTICO PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM LADRÃO.**

## **17.5 VASOS SANITÁRIOS**

Fornecimento e instalação de vaso sanitário adulto em louça branca com válvula de descarga com duplo acionamento cromada, que deverão ser completos, incluindo parafusos de fixação e anéis de vedação.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com

A CONTRATADA deverá ter o cuidado de fazer a aquisição do assento, relacionada ao tipo do vaso sanitário adquirido para perfeito encaixe.



**VASO SANITÁRIO CONVENCIONAL**

## 17.6 PAPELEIRAS – ACESSÓRIOS

Todos os equipamentos deverão ser apresentados para a aprovação da fiscalização da **PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ**.



**FERCON ENGENHARIA**

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com

**PAPELEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIÊNICO TIPO ROLÃO**



**TOALHEIRO PLÁSTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO**



**PORTE TOALHA EM METAL CROMADO, TIPO ARGOLA**



**SECADOR DE MÃO AUTOMÁTICO COM SENSOR INFRAVERMELHO 220V – 1500W**

**FERCON ENGENHARIA**

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com

## 17.7 ESPELHOS

Os espelhos deverão ser do tipo cristal na espessura de 4mm sendo fixados com parafusos de acordo com indicações dos projetos.

## 18.0 ESQUADRIAS

### Normas aplicáveis

NBR 10821	Esquadrias externas para edificações
NBR 13756	Esquadrias de alumínio – Guarnição elastomérica em EPDM para vedação - Especificação
NBR 7000	Alumínio e suas ligas — Produtos extrudados com ou sem trefilação — Propriedades mecânicas
NBR 6123	Forças devidas ao vento em edificações
NBR 15575	Edificações Habitacionais – Desempenho
NBR 15930	Portas de madeira para edificações
NBR 10821	Esquadrias externas para edificações
NBR 7203	Madeira serrada e beneficiada
NBR 14913	Fechadura de embutir – Requisitos, classificação e métodos de ensaio
NBR 14651	Fechaduras para portas de vidro - Requisitos
<i>Ainda que não citadas, devem-se considerar quaisquer normas vigentes quanto ao tema, bem como outras necessárias à plena aplicação das demais.</i>	

## 18.1 INFORMAÇÕES PRELIMINARES

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



As janelas da edificação serão do tipo de correr e basculantes, conforme detalhamento de projeto de esquadrias ambas em alumínio, com vidros 6mm laminado, lisos e incolores, conforme especificado no projeto arquitetônico.

As ferragens e os acessórios são parte integrante das esquadrias de portas e de janelas.

A FISCALIZAÇÃO ou seus prepostos poderão inspecionar e verificar qualquer trabalho de construção e montagem, a qualquer tempo e, para isso, deverá ter livre acesso ao local dos trabalhos.

## 18.2 JANELAS

Todos os trabalhos de esquadrias deverão ser realizados com a maior perfeição, mediante o emprego de mão-de-obra especializada, e executados rigorosamente de acordo com os respectivos detalhes.

O alumínio das janelas será anodizado branco

O material a empregar deverá ser novo, limpo, desempenado e sem nenhum defeito de fabricação.

Os serviços de serralheria serão executados por empresa especializada, de acordo com este memorial e os detalhamentos contidos no projeto arquitetônico. Antes da execução de todas as esquadrias, as dimensões deverão ser confirmadas *in loco*.

As soleiras de granito devem estar niveladas. A espessura usual do granito acabado é 2cm.

As faces das soleiras de janelas deverão ser polidas, sendo a face externa com borda arredondada com pingadeira de 2cm.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



O início dos trabalhos de montagem das esquadrias deverá ser precedido por uma inspeção conjunta com a CONTRATADA, visando verificar:

Condições de dimensões, prumo, horizontalidade e angularidade das aberturas e vãos;

Acabamentos perimetrais, lapidações especificadas, aplicações de calços, bem como folgas para dilatação, tolerância dimensionais, de planicidade e angularidade de vidros, quando montados na obra;

Na ocorrência de deflexões nas vigas e lajes, devidas a cargas acidentais durante a construção, principalmente por material estocado e equipamentos de obra;

Presença de vigas ou lajes ainda não descimbradas e que poderão gerar deflexões posteriores;

Acabamentos perimetrais, peitoris, rejuntamento, quanto à forma, interface com o alumínio e qualidade da impermeabilização;

Iniciada a montagem deverá ser verificada a compatibilidade e pré-limpeza das superfícies de aplicação, do silicone aplicado nos vidros e vedações próximos a paredes e soleiras, e sua limpeza no ato quando, eventualmente, atingir e manchar as superfícies de alumínio ou vidro.

O vão aonde será instalada a janela ou a porta deve ter uma folga de 1 cm a 2 cm acima da dimensão da peça. Também é necessário que a abertura esteja no esquadro, aprumada e nivelada;

Durante a instalação, as superfícies expostas de alumínio devem ser protegidas com material plástico, que pode ser de espessura fina e transparente;

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



Preencha a área das grapas com argamassa. Durante a cura, mantenha as folhas móveis totalmente fechadas e imóveis. Se estiverem lacradas, retire a proteção apenas depois da cura da argamassa.

A empresa que executar as esquadrias deverá fazer sua colocação, e elas serão submetidas à aprovação da fiscalização da **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ** que poderá rejeitá-las, mesmo que estejam já fixadas.

Os perfis, barras e chapas, eventualmente utilizados na fabricação das esquadrias, não deverão apresentar empenamentos, defeitos de superfície ou diferenças de espessura, devendo possuir dimensões que atendam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerido e, por outro, às exigências estéticas do projeto.

Durante o transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias deverão ser tomados cuidados especiais quanto à sua preservação contrachoque, atritos com corpos ásperos, contato com metais pesados ou substâncias ácidas ou alcalinas.

Os vidros devem ser de características adequadas com espessura de 6mm em vidro temperado incolor ao fim a que se destina, sem empenamentos, claros, sem manchas, bolhas, espessura uniforme ou outros defeitos de fabricação.

A inspeção e a revisão das esquadrias após montagem, deverá ser efetuada em conjunto com a fiscalização da **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ** visando:

Observar condições de aperto dos parafusos e rebites aparentes das esquadrias e dos acessórios de movimentação e segurança;

Observar em todos os contornos a aplicação e possível falta ou falhas de colocação de gaxetas de elastômeros, fitas vedantes ou escovas de polipropileno, conforme o caso;

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



Observar a aplicação correta de silicone nas juntas e interfaces com as paredes ou outros elementos construtivos;

Observar que as partes em alumínio não possuem mossas, manchas ou riscos e que as partes em alumínio ou vidro não tenham manchas de silicone;

Observar que os cantos dos vidros não apresentem trincas ou defeitos, principalmente fissuras nascentes, trincas ou defeitos de borda;

Nas janelas basculantes, verificar se a abertura e o fechamento se fazem com esforço normal, sem solavancos, atrito ou ruídos exagerados e, verificar na posição de abertura máxima a trava de segurança e a ausência de movimento ou vibração;

Nas janelas de correr, verificar se as folhas de correr se movimentam suavemente, sem atritos, ruídos exagerados ou solavancos; verificar na posição fechada o ajuste das folhas e o funcionamento do trinco ou da fechadura; verificar se foram instalados batedores de borracha nos montantes.

### **18.3 PORTAS**

A instalação da esquadria deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicado no projeto. Na colocação não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto.

As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira.

O fornecimento da esquadria compreende todos os materiais e pertences a serem instalados e seu perfeito funcionamento, inclusive todas as ferragens necessárias, todos de qualidade extra e com acessórios e demais peças indicadas pelos fabricantes.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



Os batentes e as guarnições serão executados em madeira com acabamento pintado na cor especificada em projeto de esquadrias ou a ser definida pela fiscalização da **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ**.

As medidas indicadas nos projetos deverão ser conferidas no local de assentamento da esquadria, depois de concluídas a estrutura, alvenaria, arremate e enchimentos diversos, e antes de iniciar da fabricação das esquadrias.

Todos os trabalhos de serralheria 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.

Na execução dos serviços de carpintaria e marcenaria será sempre empregada madeira de boa qualidade, que será sempre submetida à aprovação da fiscalização da **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ**.

Toda madeira a ser empregada deverá ser seca, de coloração uniforme, e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, como: rachaduras, nós, escoriações, falhas, empenamentos, carunchos, cupins, etc.

Deverão ser de madeira de lei e bem seca.

A colagem de peças deverá ser a prova d'água, com emprego de adesivos de 1<sup>a</sup> qualidade, aprovada pela fiscalização **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ**.

Além da colagem, as peças deverão ser tarugadas e parafusadas nos encaixes de modo a não permitir deslocamentos futuros.

A esquadria, quando fechada, deve garantir perfeita vedação, e quando abertas não deve apresentar folgas excessivas no seu sistema de movimentação ou deslizamento.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



A porta, os montantes e travessas serão de madeira de lei, maciça, e em largura suficiente para permitir o embutimento de fechaduras e dobradiças.

As esquadrias de madeira deverão estar livres de imperfeições e lixadas para ser aplicado o fundo sintético para madeira, após aplicar o fundo aguarde por 12 horas, lixe e remova o pó e aplique novamente outra camada.

Após secagem total, aplique a tinta esmalte sintética, na cor branca.

A tinta a ser usada deverá ser adquirida com prazo de validade vigente, de marca reconhecida.

Após secagem total do fundo sintético, aplique a tinta esmalte fosca para madeira, na cor branco gelo, ou cor a ser definida pela fiscalização da **PREFEITURA MUNICIPAL DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ..**

O número de demãos deverá ser o suficiente para cobrir totalmente a superfície a pintar, de acordo com as especificações do fabricante e nunca inferior a duas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

## **19.0 PEITORIS**

Os peitoris deverão ser em granito tipo andorinhas polido e com espessura mínima de 2cm, nas dimensões compatíveis com os vãos.

As soleiras de janelas deverão ser acrescidas de pingadeira com 2 cm com friso na parte inferior e a face externa arredondada.

Acabamento superior polido.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



As soleiras de portas deverão ser da largura da parede acabada.

Para assentamento das soleiras deverá ser utilizado argamassa a **AC-III**.



## DE JANELAS - GRANITO CINZA ANDORINHAS

### 20.0 PINTURAS

#### Normas aplicáveis

NBR 13245	Tintas para construção civil – execução de pinturas em edificações não industriais – preparação de superfície
<i>Ainda que não citadas, devem-se considerar quaisquer normas vigentes quanto ao tema, bem como outras necessárias à plena aplicação das demais.</i>	

### 20.1 INFORMAÇÕES PRELIMINARES

Todos os ambientes internos e externos receberão pintura conforme cores especificadas em projeto, exceto nos ambientes com azulejo ou cerâmica.

Todas as portas de madeira deverão receber fundo sintético e pintura esmalte fosco na cor branca, ou cor a ser definida pela fiscalização da **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE RIO DOS CEDROS**.

### 20.2 PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com

## **20.2.1 PAREDES E TETOS (INTERNAL E EXTERNOS)**

Todas as paredes existentes, interno, deverão ser lixadas para receber massa corrida acrílica com posterior pintura, ou somente pintura, de acordo com projeto arquitetônico.

Nas fissuras, devem ser preenchidas com massa tapa trinca, aplicando de 2 a 3 demãos se for necessário.

As fissuras e, principalmente, trincas e rachaduras devem ser devidamente tratadas antes de receber a pintura ou revestimento.

Após aplicar a primeira mão em toda a parede, aguardar entre 12 e 24 horas para que a massa seque por completo. Após secar, passar uma lixa pouco mais grossa para tirar as imperfeições e preparar melhor a parede para receber a segunda demão de massa.

Aplicar a segunda demão da massa e depois de secar lixar novamente, só que desta vez com uma lixa fina de gramatura 220 e com o auxílio de uma lâmpada. Isto é necessário para garantir que pequenas imperfeições na parede possam ser vistas e corrigidas.

Após, aplicar selador e pintura, sendo a pintura com no mínimo duas demãos ou até o perfeito cobrimento.

## **20.2.2 FUNDO SELADOR**

A preparação das superfícies terá por objetivo melhorar as condições para o recebimento da tinta. A superfície preparada deverá ser limpa, seca, lisa e plana, isenta de graxas, óleos, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem. A porosidade, quando exacerbada, deverá ser corrigida.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



A eliminação de poeiras deverá ser completa, tomando-se precauções específicas contra o levantamento de pó durante os trabalhos de pintura, até que as tintas sequem completamente.

Os padrões de preparo das superfícies deverão ser adequados aos graus de intemperismo apresentados pelas superfícies.

Para reduzir a porosidade e uniformizar as superfícies, melhorar sua textura e facilitar a adesão da tinta de acabamento deverá ser executada a aplicação de fundo selador acrílico no mínimo, uma demão.

### **20.2.3 PINTURA**

A tinta a ser usada deverá ser a acrílica e ser adquirida com prazo de validade vigente.

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas

Sobre reboco desempenado fino e acabamento fosco (Modelo de Referencia: tinta Suvinal Fachada Acrílico contra Microfissuras) na cor branco, ou cor a ser definida pela fiscalização da **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ**.

Deverá ser aplicado duas demãos ou até o cobrimento total das superfícies a se pintar, e nunca inferior a duas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

Deverão possuir tratamento fungicida e bactericida, serem laváveis e super-resistentes.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



A empresa contratada deverá fornecer amostra do granito para aprovação da fiscalização da **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ**.

## **21.0 BANCADAS EM GRANITO**

As bancadas em granito deverão seguir as especificações do projeto, sendo em granito cinza andorinhas.

RODAPIA: 7,00cm e espessura 3cm

TESTEIRA: 13,00 cm e espessura 3cm

BANCADA: dimensões variadas de acordo com projeto e espessura de 3cm

## **22.0 DIVISÓRIAS SANITÁRIOS**

As divisórias dos sanitários deverão ser de granito com estrutura em alumínio, incluso ferragens e fechos. As placas deverão ser do tipo cinza andorinhas com espessura de 3cm

A empresa contratada deverá fornecer amostra do granito para aprovação da fiscalização da **PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ**.

Deverão possuir tratamento fungicida e bactericida e serem laváveis.

Acabamento polido.

O conjunto deverá ser completo, incluso portas, ferragens, batentes e demais acabamentos.

As portas serão de alumínio com veneziana perfurada e serão fornecidas completas, incluso fechaduras, batentes, puxadores e acabamentos.

As portas com veneziana perfurada serão nas cores especificadas em projeto.

FERCON ENGENHARIA

Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140

Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com





**DIVISÓRIAS SANITÁRIOS DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA ANDORINHA  
PORTAS COM VENEZIANA VENTILADA**

## **23.0 EXTINTORES**

Os extintores serão do tipo PQS 4KG classe ABC, e de CO2 4KG, fornecidos com suporte e placas de indicação de proibido depositar materiais.



**EXTINTOR PQS 4KG CLASSE ABC**

FERCON ENGENHARIA  
Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com

## 24.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos, com os demais projetos complementares e outros projetos e/ou detalhes a serem elaborados e/ou modificados pela **CONTRATADA**, com as prescrições contidas no presente memorial e demais memoriais específicos de projetos fornecidos e com as normas técnicas da ABNT.

A contratada deverá fornecer a fiscalização os resultados dos ensaios de resistência a compressão de todo o concreto utilizado na execução dos serviços de estruturas de concreto e afins com a finalidade de atestar e comprovar a qualidade e a resistência dos concretos aplicados.

Os revestimentos de argamassa deverão passar pelos ensaios de arrancamento em todas as etapas dos serviços e os resultados deverão ser apresentados para a fiscalização para que seja comprovado a qualidade das argamassas e serviços.

A obra deverá ser entregue limpa e em perfeitas condições de utilização.

Toda e qualquer alteração de projeto, materiais e equipamentos e insumos deverá ser comunicada a fiscalização da **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ** e estará sujeita a aceitação por parte da mesma.

Balneário Camboriú, 08 de abril de 2024.

FERNANDO  
STROISCH:8  
4134518920

Assinado de forma  
digital por FERNANDO  
STROISCH:84134518920  
Dados: 2024.04.08  
17:07:17 -03'00'

Fernando Stroisch

FERCON ENGENHARIA

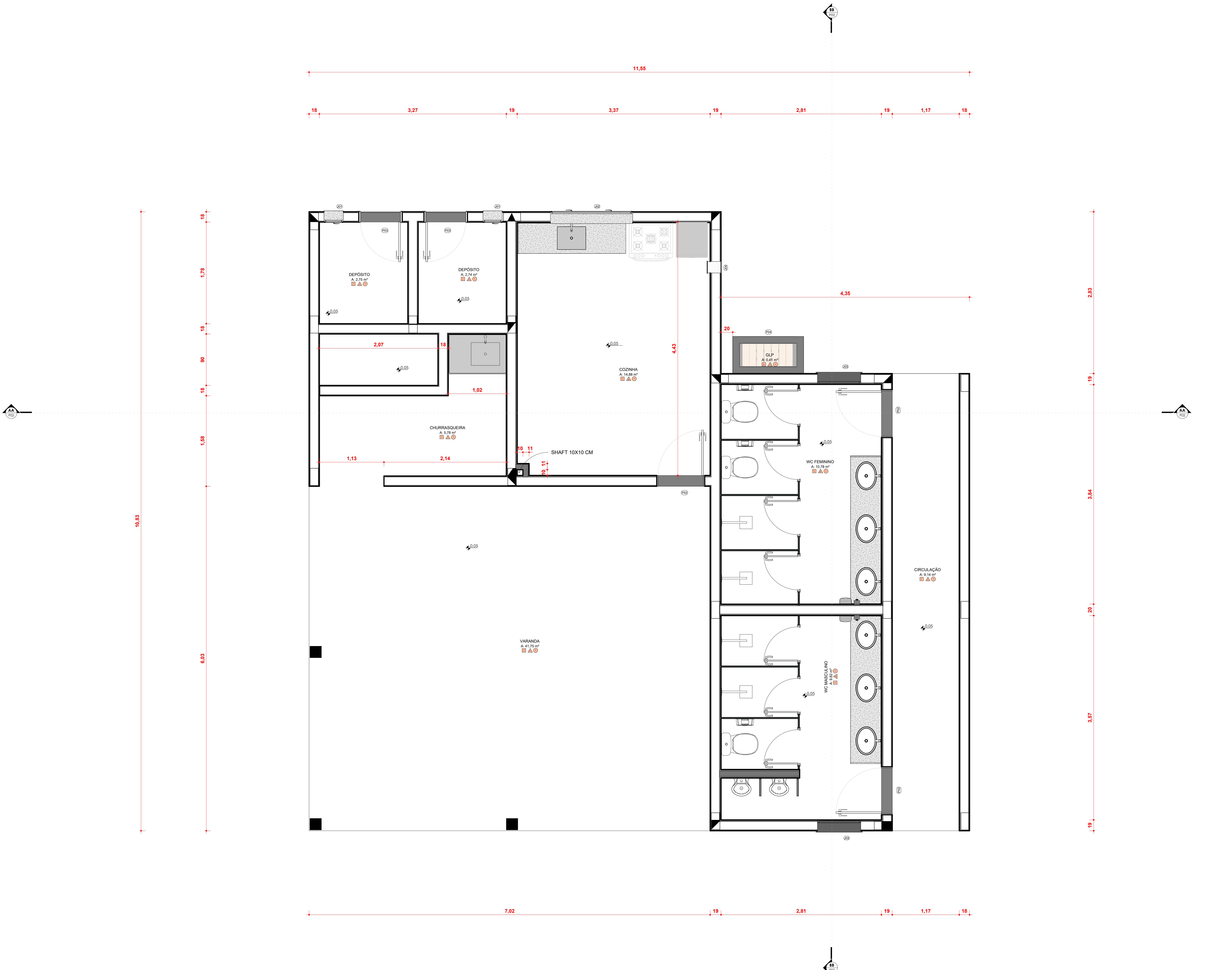
Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com



Engenheiro Civil - CREA 062522-0  
FERCON ENGENHARIA LTDA

FERCON ENGENHARIA  
Rua Presidente Getúlio Vargas, 260, salas 21 e 53 – Centro – Blumenau/SC – CEP 89010-140  
Fone: (47) 99611-8011 E-mail: fernando@ferconprojetos.com





Descrição	Contagem
JAXIM-AR 01 FOLHA, EM ALUMÍNIO NA COR BRANCA, VIDRO 6 MM LADO INCOLOR, DIMENSÃO 30X70 CM	2
JAXIM-AR 02 FOLHAS, EM ALUMÍNIO NA COR BRANCA, VIDRO 6 MM LADO INCOLOR, DIMENSÕES 140X70 CM	61
JAXIM-AR 01 FOLHA, EM ALUMÍNIO NA COR BRANCA, VIDRO 6 MM LADO INCOLOR, DIMENSÃO 70X70 CM	2
DE VENTILAÇÃO PERMANENTE COM TELAS QUEBRA-CHAMAS	2

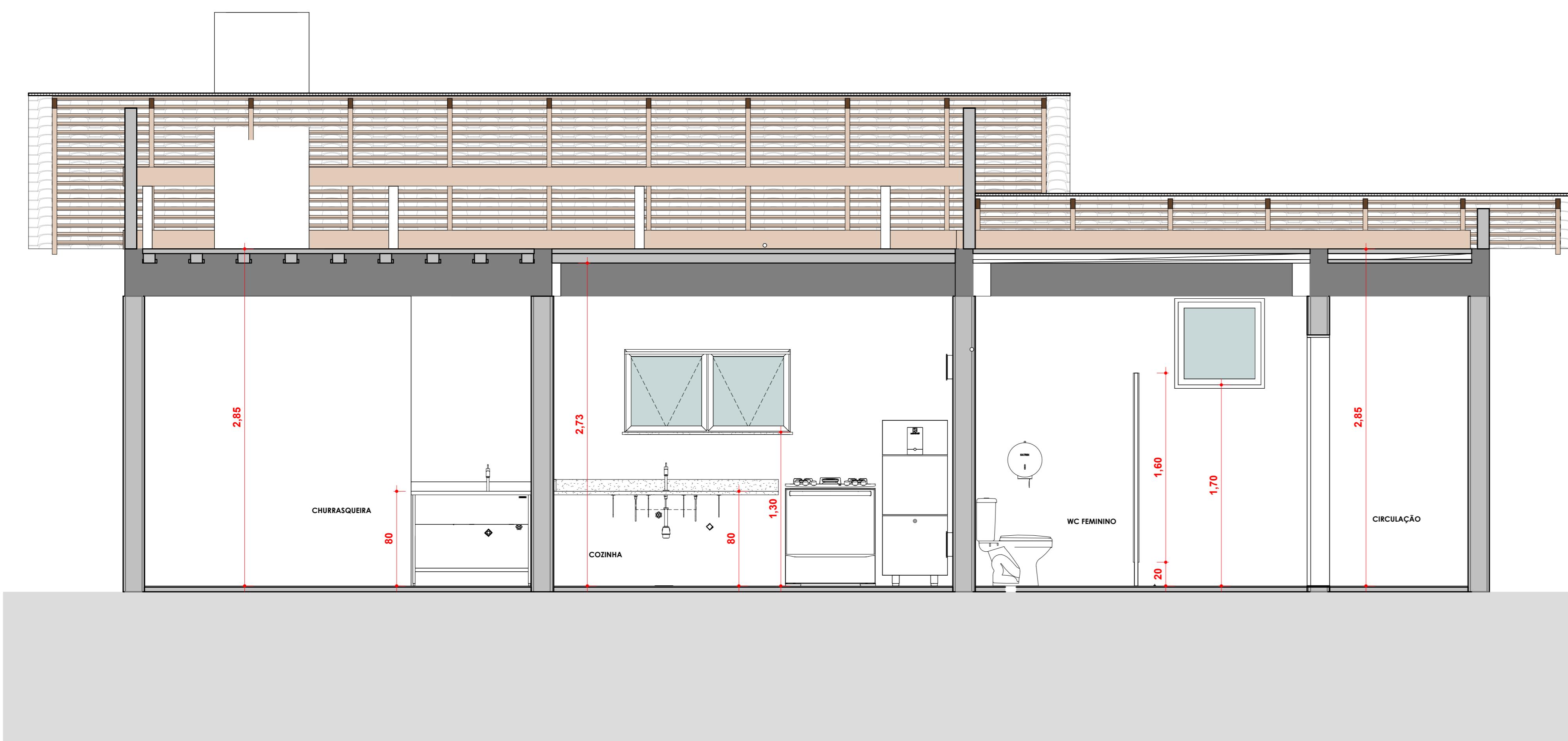
TABELA DE PORTAS		
	Descrição	Contagem
	POR TA DE ABRIR VENEZIANA DE ALUMÍNIO BRANCO - 60 X 160CM	7
	POR TA DE AÇO DE ABRIR, 80X210 CM	3
	POR TA DE AÇO ABRIR UMA FOLHA, 70X210 CM	2
	POR TA DE ABRIR DUAS FOLHAS VENEZIANA	1

Ambiente	Área	Perímetro	Altura
Área 1	5,78 m²	10,78 m	0,41 m
Área 2	9,14 m²	14,88 m	0,54 m
Área 3	14,88 m²	19,82 m	0,54 m
Área 4	5,49 m²	10,78 m	0,41 m
Área 5	0,41 m²	5,78 m	0,41 m
Total	41,75 m²	50,30 m	0,41 m
	98,07 m²		

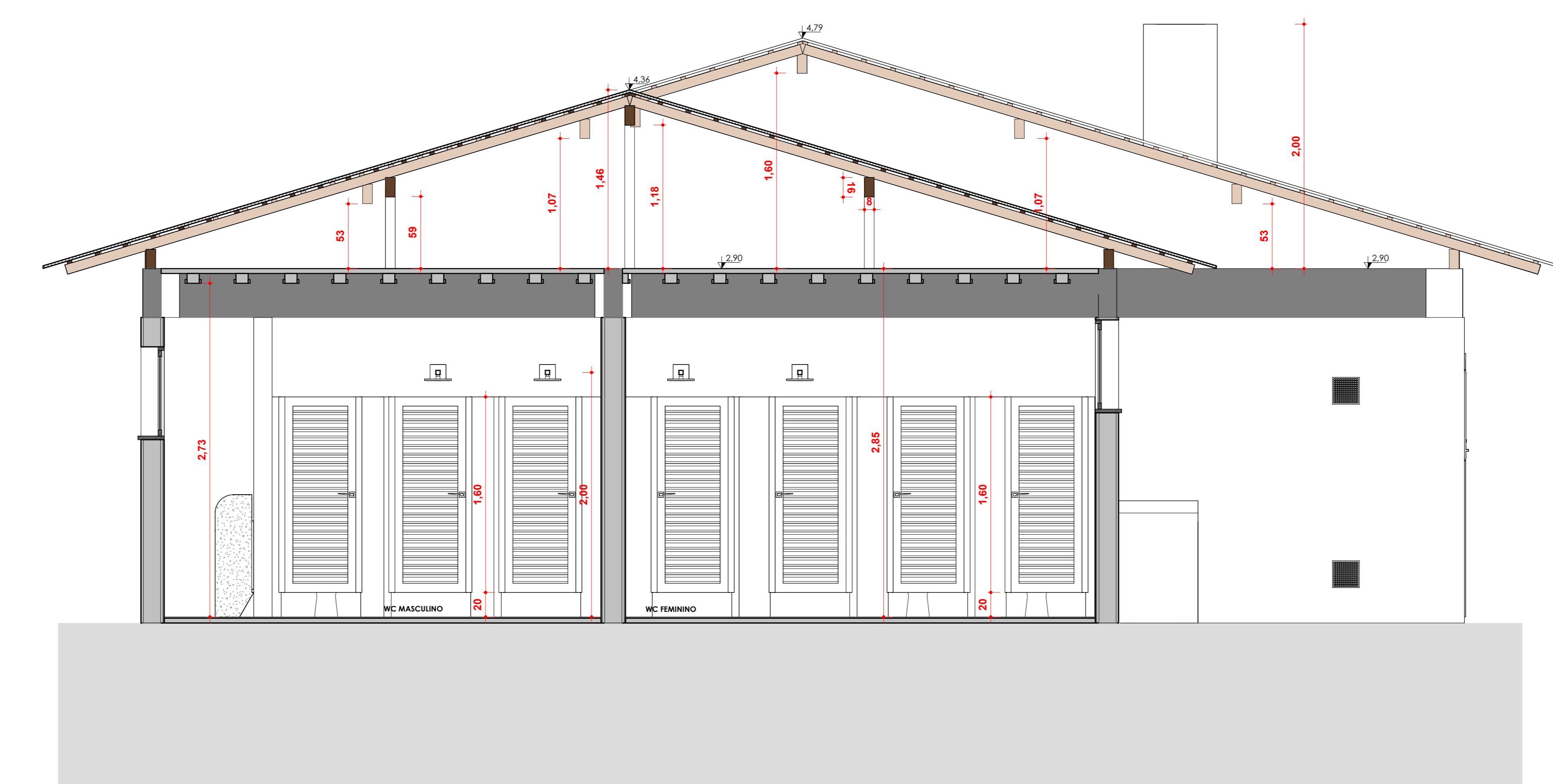
QUE DO CARMO PEREIRA

The image shows the coat of arms of Balneário Camboriú. It features a blue shield with white wavy stripes representing waves. A yellow sun with a face is positioned in the center of the shield. Above the shield is a golden crown with three peaks. Below the shield is a blue ribbon banner with the text "BALNEÁRIO CAMBORIÚ" in white capital letters. The entire emblem is set against a white background.

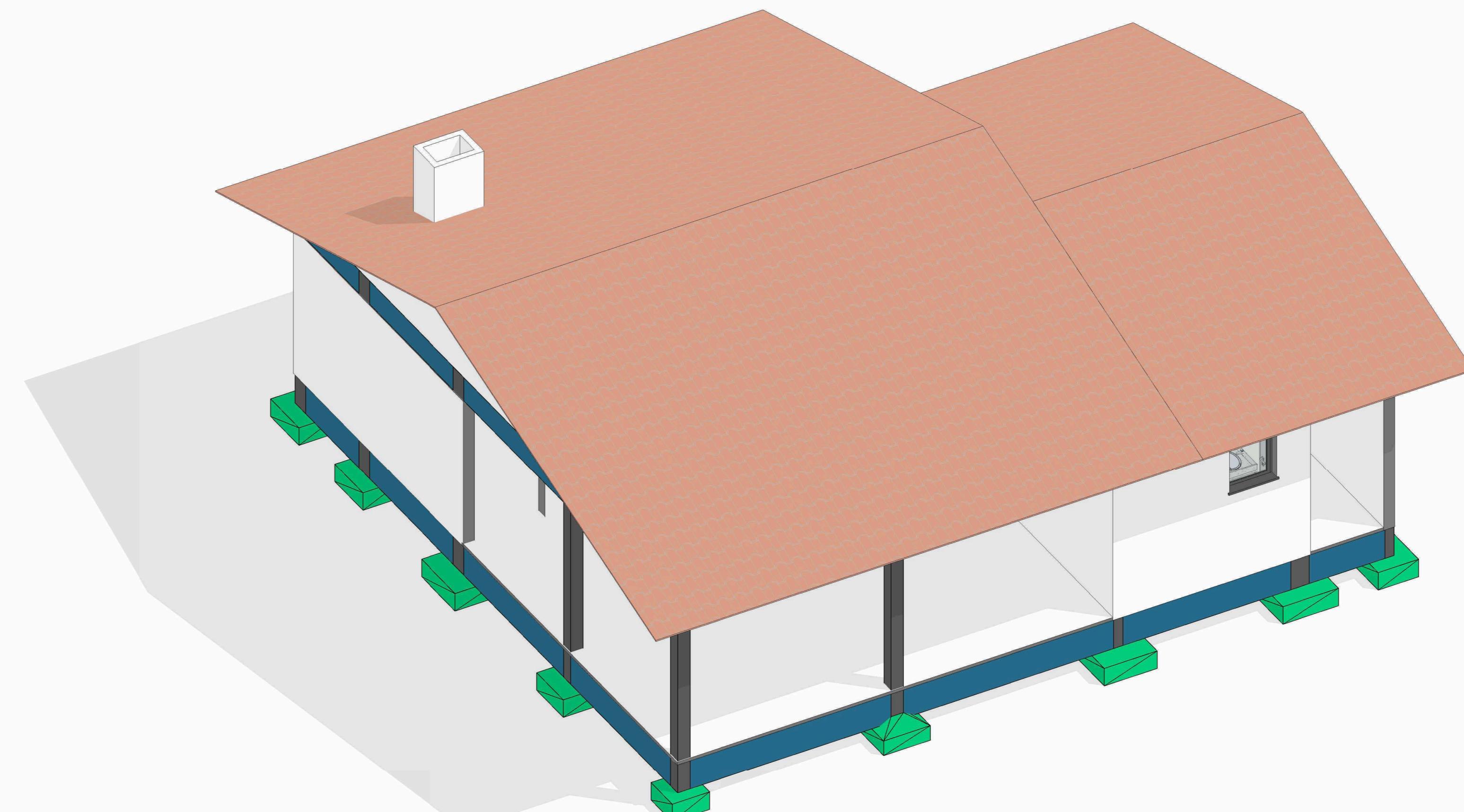
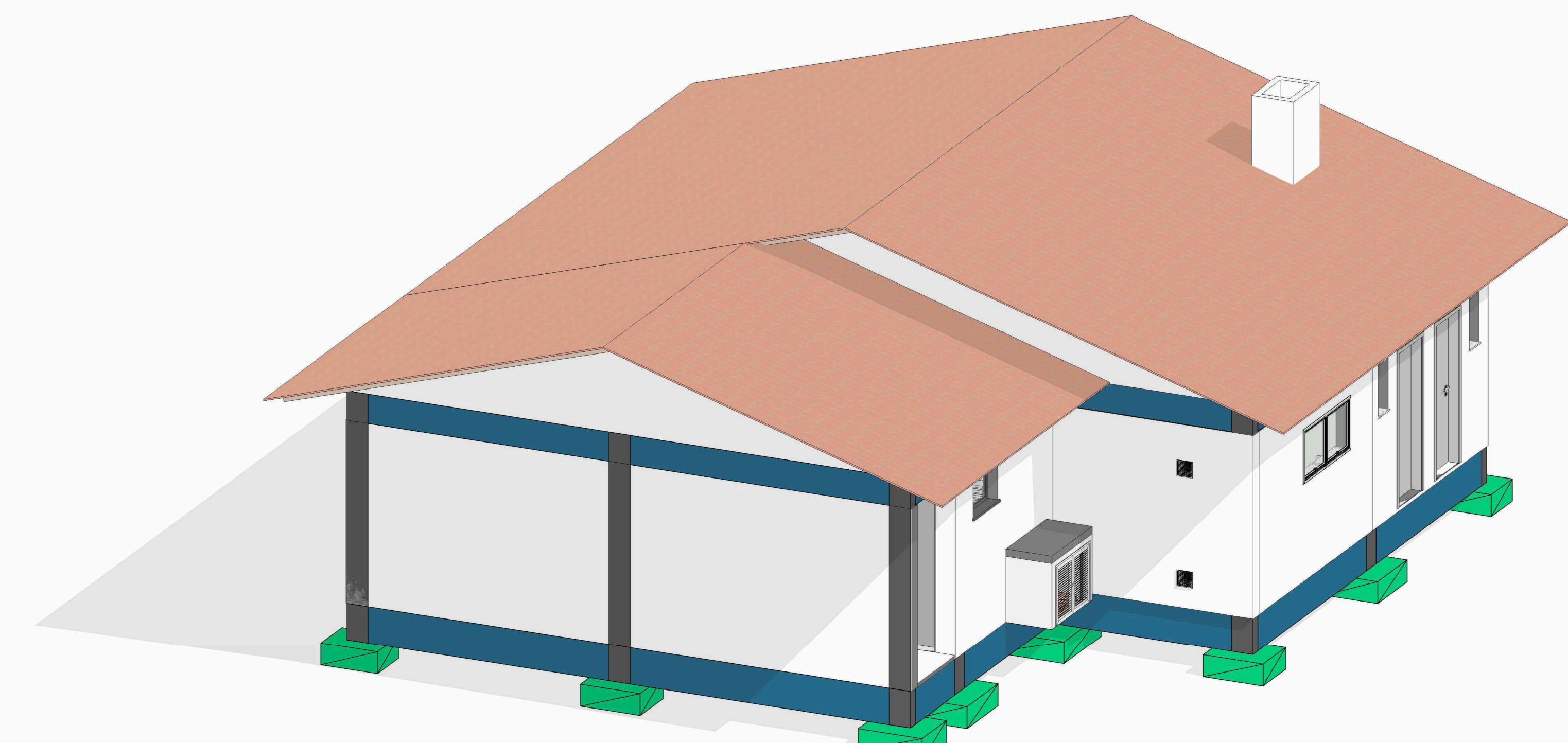
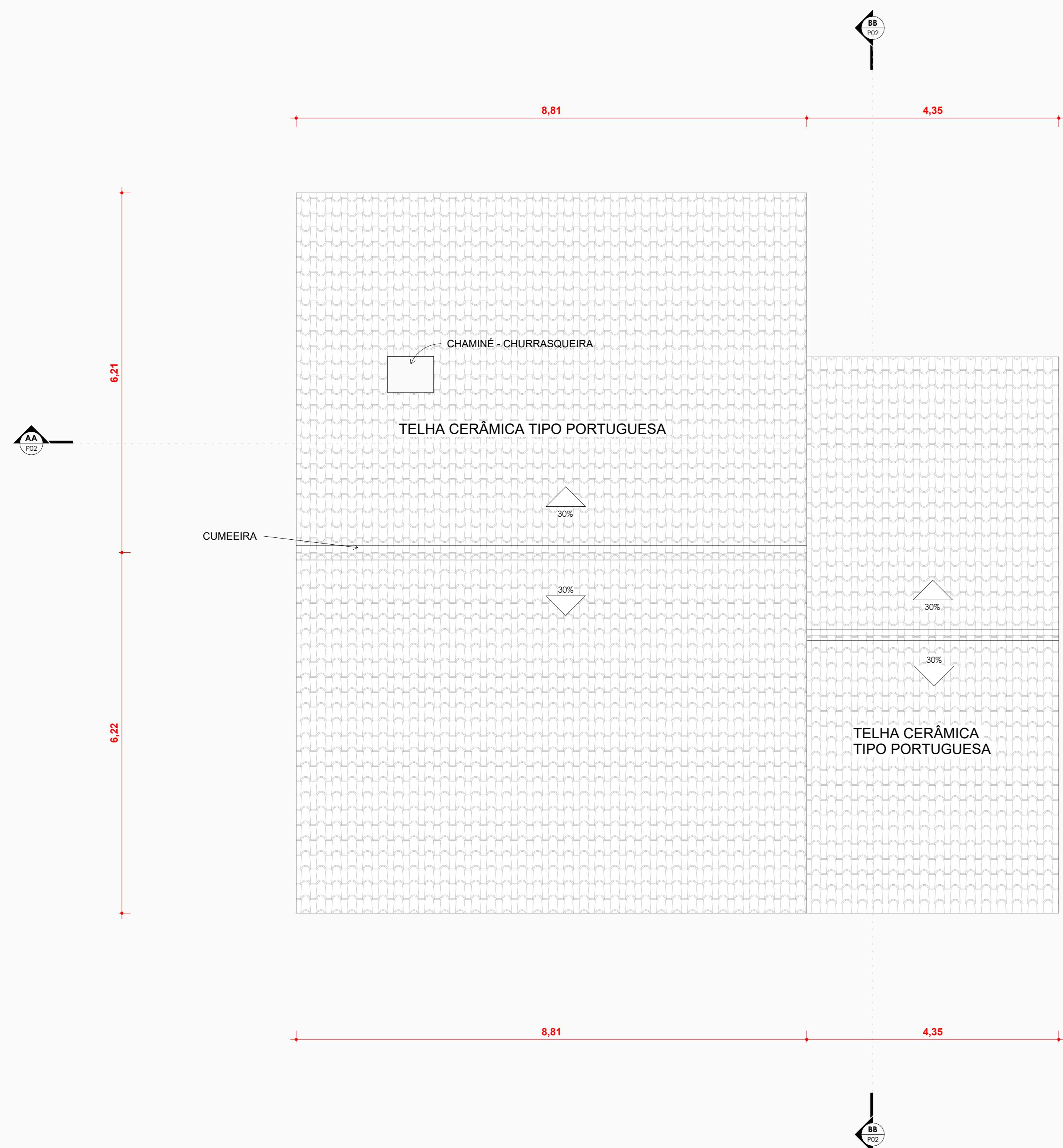
ANDO SCH:841345189	Assinado de forma digital por <b>FERNANDO STROISCH:SCH:84134518920</b> Dados: 2024.04.08 17:04:46 -03'00'	NÚMERO DO REGISTRO <b>062522-0</b>
DO PAVAN S/N - TAQUARAS, BALNEÁRIO CAMBORIÚ - SC		DISCIPLINA <b>ARQUITETURA</b> PROJETADO POR <b>FERNANDO STROISCH</b>
L		FOLHA
	ESCALA <b>INDICADA</b>	<b>01/03</b>



AA  
ESC: 1 : 25



APROVAÇÃO DO MUNICÍPIO		
		
		
PROPRIETÁRIO	CPF/CNPJ	
MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ CAMPO DE FUTEBOL BAIRRO TAQUARAS	83.102.251/0001-04	
RESPONSÁVEL TÉCNICO <b>FERNANDO STROISCH</b> TÍTULO PROFISSIONAL <b>ENGENHEIRO CIVIL</b>	FERNANDO STROISCH:84134518920 Assinado de forma digital por FERNANDO STROISCH:84134518920 Dados: 2024.04.08 17:04:57 -03'00'	NÚMERO DO REGISTRO <b>062522-0</b>
ENDEREÇO DA OBRA <b>LINHA DE ACESSO PRAIAS RODESINDO PAVAN S/N - TAQUARAS, BALNEÁRIO CAMBORIÚ - SC</b>	DISCIPLINA <b>ARQUITETURA</b>	
CONTEÚDO	PROJETADO POR <b>FERNANDO STROISCH</b>	
TIPO DO ALVARÁ (OBJETIVO) <b>AMPLIAÇÃO</b>		
FINALIDADE DO ALVARÁ (TIPO DE EDIFICAÇÃO) <b>EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL</b>	FOLHA	
MATERIAL (IS) DE CONSTRUÇÃO <b>ALVENARIA</b>		
DATA 08.04.2024	ESCALA INDICADA	
<b>02/03</b>		
assinado por 4 pessoas: RAFAELA GEORGIA DETTO, DIOGO BALENA CATAFESTA, ALLAN BENCKS CARVALHO e CATO HENRIQUE DO CARMO PEREIRA		



APROVAÇÃO DO MUNICÍPIO	
MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ CAMPO DE FUTEBOL BAIRRO TAQUARAS	
PROPRIETÁRIO FERNANDO STROISCH	
NOME DO REGISTRO 062522-0	
DISCIPLINA ARQUITETURA	
PROJETO POR FERNANDO STROISCH	
TIPO DO ALVARÁ (OBJETIVO) AMPLIAÇÃO	
FINALIDADE DO ALVARÁ (TIPO DE EDIFICAÇÃO) EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL	
MATERIAL (S) DE CONSTRUÇÃO ALVENARIA	
DATA 08.04.2024	ESCALA INDICADA
FOLHA 03/03	

**FERCON**

**OP/ONU**

**83.102.251/0001-04**

**DISCIPLINA ARQUITETURA**

**PROJETO POR FERNANDO STROISCH**

**TIPO DO ALVARÁ (OBJETIVO)**

**AMPLIAÇÃO**

**FINALIDADE DO ALVARÁ (TIPO DE EDIFICAÇÃO)**

**EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL**

**MATERIAL (S) DE CONSTRUÇÃO**

**ALVENARIA**

**DATA**

**08.04.2024**

**ESCALA**

**INDICADA**

**FOLHA**

**03/03**