PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU

SEMED – SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

EXECUÇÃO DE REFORMA DA QUADRA COBERTA

EBM ALBERTO STEIN

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Documento assinado digitalmente
gov.br
ROGER VIEIRA
Data: 14/05/2026 12:50:58-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

NOVEMBRO/2025

1. INTRODUÇÃO 3
2. ARQUITETURA 5
3. SISTEMAS CONSTRUTIVOS 9
4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS 12
5. ANEXOS 20
6. ORÇAMENTO 22
7. COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO 25
8. COTAÇÕES DO ORÇAMENTO 28
9. MEMORIAL DE CÁLCULO 30
10. COMPOSIÇÃO DO BDI 34
11. CRONOGRAMA 36
12. ART 38
13. PROJETO 40

1. INTRODUÇÃO

O presente projeto destina-se à orientação para a Execução de reforma da quadra coberta na EBM Alberto Stein.

1.1 OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto básico (pré-executivo), tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada dos itens a serem implantados. Tal documento relata e define integralmente o projeto básico e suas particularidades.

Constam do presente memorial a descrição dos elementos constituintes do projeto arquitetônico, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

2. ARQUITETURA

2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A necessidade de espaços para atividades físicas e práticas esportivas na EBM Alberto Stein se dá, pois a unidade escolar atende mais de 1.100 alunos e conta apenas com um ginásio poliesportivo em funcionamento.

Assim, a escola tem um déficit de espaços para atividades físicas e prática esportiva e esta falta compromete o aprendizado dos alunos e a qualidade das atividades desenvolvidas na unidade escolar.

A ampliação dos espaços esportivos é uma necessidade fundamental para garantir uma educação de qualidade, promover a saúde e o desenvolvimento social dos mais de 1.100 alunos da EBM Alberto Stein. É um investimento estratégico no futuro da escola e de seus estudantes, proporcionando um ambiente mais seguro, inclusivo e estimulante para o aprendizado.

Trata-se de obra de reforma de uma antiga quadra de areia coberta e que está atualmente inutilizada. A quadra a ser reformada tem área de 576,00m².

Esta obra trará qualidade para as atividades físicas e práticas esportivas desenvolvidas na escola e segurança na utilização de uma área hoje em desuso por falta de manutenção.

Todos estes serviços serão contratados via processo de licitação. Esta opção é considerada a mais eficaz para atender todas as necessidades, melhorando significativamente o ensino e práticas esportivas e a segurança das pessoas que utilizam o local.

A execução dos serviços deverá respeitar integralmente as normas técnicas vigentes, o projeto executivo e o cronograma aprovado pela fiscalização municipal.

2.2 PARAMETROS DE IMPLANTAÇÃO

A implantação está definida pelos espaços existentes.

2.3 PARAMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

A solução sugerida pela Secretaria de Educação do município de Blumenau-SC propõe a execução de obras de reforma de uma quadra de areia coberta existente e inutilizada pela falta de manutenção e segurança.

A reforma tem como objetivo a manutenção da cobertura, fechamento parcial da lateral do espaço, troca da quadra de areia por uma quadra poliesportiva em concreto e instalação de novos equipamentos esportivos para diversas modalidades.

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico, foram considerados os seguintes parâmetros:

1.1.1 Os materiais foram especificados conforme seus requisitos de desempenho, resistência e manutenção, considerando exposição a intempéries, durabilidade, conforto e facilidade de limpeza. A estrutura e as telhas metálicas foram escolhidas pela eficiência e baixo custo de manutenção

2.4 ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

Quadra Coberta:

Espaço destinado às atividades recreativas, pedagógicas e de convivência das crianças, agora protegido das intempéries. A área possui piso de concreto nivelado, estrutura metálica e cobertura termoacústica em duas águas, permitindo ventilação e iluminação natural adequadas. O local poderá ser utilizado para brincadeiras, atividades físicas e eventos escolares, garantindo conforto térmico e segurança.

REFERENCIAS NORMATIVAS

Normas Estruturais
ABNT NBR 6120 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
ABNT NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
ABNT NBR 7480 – Aço destinado a armaduras para concreto armado – Especificação; (implícita em fundações e pisos em concreto)
ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento; (base normativa para dimensionamento e execução das fundações)
ABNT NBR 6484:2020 – Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio;

Normas de Construção Civil e Materiais
ABNT NBR 15575 – Edificações habitacionais – Desempenho (referência para durabilidade e conforto);
ABNT NBR 13245 – Execução de pintura industrial – Preparação de superfície e aplicação;
ABNT NBR 9575 – Impermeabilização – Seleção e projeto; (aplicável à impermeabilização de sapatas e vigas com emulsão asfáltica)

Normas de Instalações Elétricas e Aterramento
ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
ABNT NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
ABNT NBR 5418 – Instalações elétricas em locais com risco de incêndio e explosão; (boas práticas)
(Essas normas são exigíveis para o dimensionamento do sistema elétrico e projeto de aterramento conforme indicado no memorial e orçamento técnico do projeto).

Normas de Águas Pluviais e Drenagem
ABNT NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento;
ABNT NBR 15527 – Aproveitamento de águas pluviais para fins não potáveis – Requisitos; (para compatibilidade com o sistema público)

Normas de Acessibilidade
ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
Decreto Federal nº 5.296/2004 – Regulamenta as Leis nº 10.048 e nº 10.098, sobre acessibilidade;

Normas de Manutenção
ABNT NBR 5674 – Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção;

Legislação Ambiental
Lei nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)
(Estabelece diretrizes para a gestão dos resíduos sólidos da obra, visando sustentabilidade e descarte adequado).

Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho
NR 01 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais
(Exige a implementação de medidas para prevenção de acidentes e gestão de riscos na obra).
NR 06 – Equipamento de Proteção Individual – EPI
(Determina o uso e fornecimento obrigatório de EPIs adequados aos trabalhadores envolvidos na execução da obra).
NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
(Estabelece diretrizes de segurança, organização e condições adequadas no canteiro de obras).

3. SISTEMA CONSTRUTIVO

1.2 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Algumas das premissas deste projeto padrão têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Garantia de acessibilidade aos portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050;
- Utilização de materiais que permitam a perfeita higienização e fácil manutenção;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões educacionais estabelecidos pelo FNDE/MEC;

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado foi o convencional, a saber:

- A alvenaria e demais itens contemplados nesta reforma exigem o uso adequado de materiais e técnicas de instalação para garantir a durabilidade e a resistência, também deve atender as normas específicas relacionadas à segurança e estabilidade. Além disso, é importante levar em consideração a adequação ao local onde será insatalado;

1.3 VIDA ÚTIL DO PROJETO

Sistema	VidaÚtilmínima(anos)
Estrutura metálica (pilares, vigas, tesouras, terças, rufo e calha galvanizada)	≥50
Fundação em concreto armado (sapatas, blocos e vigas baldrame)	≥50
Piso em concreto armado	≥40
Telha metálica	≥25
Pintura alquídica (zarcão + acabamento esmalte sintético	≥5
Sistema elétrico (condutores,	≥20

eletrodutos, luminárias LED)	
Sistema de aterramento (hastes de cobre e conexões)	≥25
Sistema de drenagem pluvial (tubos PVC, caixas e conexões)	≥25
Guarda-corpo e corrimãos metálicos galvanizados	≥30
Alvenaria estrutural e de vedação	≥30
Revestimento argamassado (emboço, chapisco e pintura)	≥15
Piso podotátil de concreto	≥20
Impermeabilização de sapatas e vigas com emulsão asfáltica	≥10

4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES E CANTEIRO DE OBRAS

4.1.1 Canteiro de Obras

A obra deverá ser suprida de todos os materiais e equipamentos necessários para garantir a segurança e higiene dos operários. A obra deverá ter todos os projetos (desenhos e memoriais), documentos (alvarás, ART´s) e tudo que for necessário ao bom andamento e compreensão dos serviços a executar. A empresa deverá manter o local dos serviços sinalizado durante todo o período de execução dos serviços.

Placa de obra em chapa de aço galvanizada, adesivada. Placa com proteção resistente a intempéries. Já inclui adesivo fixado. O adesivo que contém as informações constantes da placa é confeccionado de material plástico (poliestireno), adesivado diretamente na placa. Dimensões mínimas 2,00m x 1,25m, conforme orientação da fiscalização e executadas conforme modelo fornecido pela PMB. As placas deverão situar-se na área de influência da obra, em locais visíveis e estratégicos, sem prejuízos á sinalização do trânsito e terceiros. A contratada não só ficará responsável pelo fornecimento, montagem e assentamento da placa, mas também estará obrigada a desmontá-la e removê-la, ao final da obra, mediante autorização da fiscalização.

Estimado instalar banheiro químico por período de quatro meses. Incluso frete remessa/retorno, sucção semanal, reposição de papel higiênico, higienização da cabine e aplicação de produto desodorizante.

Nos estágios iniciais da obra, será necessário instalar um tapume de compensado 6 mm e altura mínima de 2,20 metros, conforme exigido pelas normas de segurança do trabalho.

4.1.2 Engenheiro de Obras

Profissional engenheiro com registro profissional ativo.

As funções desempenhadas são:

Planejar, organizar, executar e controlar projetos;

Elaboração de diário de obras;

Relatório fotográfico e de desempenho da obra semanal e mensal com assinatura digital. Necessário enviar por email para a fiscalização da obra;

Executar a obra e controlar o cronograma físico, atualizando o mensalmente;

Orientar e acompanhar equipe de execução;

Controle de qualidade dos serviços executados;

Monitorar cumprimento de normas de segurança;

Executar outras tarefas inerentes a sua função.

4.2 ESTRUTURA METÁLICA, FECHAMENTO LATERAL E COBERTURA

4.2.1 Estrutura Metálica

A empresa executora é responsável pelo detalhamento da estrutura metálica, com emissão de ART específica de projeto e execução por engenheiro habilitado. A Prefeitura não assume responsabilidade técnica pelo cálculo, limitando-se a definir diretrizes e características mínimas (tipo de telha, inclinação, altura livre, vão, pintura, etc.). O desenho apresentado no arquitetônico é meramente referencial (conceitual), não executivo.

A CONTRATADA deverá entregar, antes do início da fabricação da estrutura, o Projeto Estrutural completo da estrutura metálica, contendo memorial de cálculo, detalhamento executivo, lista de materiais e ART específica de projeto. A fabricação somente poderá iniciar após aprovação formal da fiscalização da Prefeitura.

O fechamento metálico proposto possui área de 576m². O sistema estrutural é composto por vigas e tesouras em aço estrutural, formando um fechamento lateral da quadra. Peso médio considerado: 1.750 kg de aço.

Os perfis metálicos deverão ser em aço ASTM A36 ou equivalente, com certificados de qualidade, não sendo aceitos perfis com espessura inferior a 2,65 mm para elementos estruturais principais. As ligações deverão ser executadas por solda conforme NBR 16116 ou por parafusos de alta com arruelas lisas e de pressão. Deverão ser previstos contraventamentos no plano da cobertura e nas fachadas, garantindo estabilidade global da estrutura.

A pintura da estrutura metálica deverá atender aos requisitos mínimos de proteção anticorrosiva, com preparação da superfície no padrão Sa 2 ½ (jateamento abrasivo) ou, quando não for possível, no padrão St 3 (limpeza mecânica), conforme ISO 8501-1. Após o preparo, deverá ser aplicada 1 demão de primer anticorrosivo, com espessura mínima seca de 50 µm, seguida de 2 demãos de esmalte sintético fosco na cor Cinza Grafite, garantindo espessura total mínima de 100 µm em camada seca. Todas as regiões afetadas por corte, soldagem, furação ou ajustes durante a montagem deverão ser reparadas e repintadas antes da entrega final. A aplicação da pintura deverá obedecer às condições especificadas na ficha técnica do fabricante, sendo permitida apenas quando a umidade relativa do ar for igual ou inferior a 85% e a temperatura do substrato estiver ao menos 3°C acima do ponto de orvalho, de modo a evitar condensação e garantir aderência adequada.

O conjunto estrutural deverá atender às cargas permanentes e variáveis, incluindo ações de vento, peso próprio, sobrecarga normativa e cargas acidentais, conforme NBR 8800 e demais normas vigentes. A fabricação deverá ser realizada em oficina com controle dimensional e de soldagem.

Durante a montagem deverão ser conferidos alinhamentos, prumo, nível e travamentos. O executante deverá apresentar ART de projeto estrutural, memorial de cálculo, detalhamento executivo, relatório de controle de solda e check list de montagem. Será realizada vistoria final antes da liberação para instalação das telhas e demais elementos complementares.

4.2.2 FECHAMENTO LATERAL

A fixação da telha metálica em estrutura metálica na lateral da quadra coberta consiste na instalação de painéis de fechamento lateral utilizando telhas metálicas, fixadas a perfis estruturais previamente montados, de forma a garantir estanqueidade, resistência estrutural e segurança. A execução deve seguir estritamente as normas da ABNT relacionadas a estruturas metálicas, sistemas de cobertura, parafusos, desempenho e segurança.

As telhas metálicas devem atender aos requisitos da **ABNT NBR 14513** (Telhas de aço – Requisitos e métodos de ensaio) e às especificações de espessura, comprimento e acabamento estabelecidas no projeto.

A técnica de fixação consiste no posicionamento das telhas sobre os perfis, garantindo alinhamento horizontal e vertical e mantendo o recobrimento mínimo recomendado pelo fabricante para evitar infiltrações. A fixação é realizada com **parafusos auto brocantes ou auto atarraxantes**, dotados de arruelas com vedação em EPDM ou neoprene, conforme as normas **ABNT NBR 11721** (Parafusos autoatarraxantes – Requisitos) e **ABNT NBR 5598** (Arruelas). Os pontos de fixação devem seguir o espaçamento indicado para a área de vento da edificação, observando-se as diretrizes de cargas de vento da **ABNT NBR 6123**.

Durante a montagem, cada parafuso deve ser aplicado perpendicularmente ao plano da telha, garantindo compressão adequada do anel de vedação sem deformá-lo. As telhas são sobrepostas longitudinal e transversalmente conforme instruções do fabricante, assegurando estanqueidade. Quando necessário, utilizam-se fitas de vedação ou cumeeiras laterais para fechamento completo das juntas, atendendo aos critérios da **ABNT NBR 15575** referentes ao desempenho e estanqueidade de vedações.

4.2.3 COBERTURA

O telhamento será feito manutenção, com troca de telhas quebradas e aumento de beiral, conforme especificações de projeto. As telhas deverão ser instaladas sobre estrutura existente, respeitando os alinhamentos e garantindo o adequado escoamento das águas pluviais.

As telhas serão fixadas por meio de parafusos auto-brocantes com vedação em arruela de neoprene, de modo a assegurar estanqueidade e durabilidade. As sobreposições longitudinais e transversais deverão seguir as recomendações do fabricante, observando no mínimo uma onda lateral e 200 mm de transpasse longitudinal.

As calhas e rufos serão executados em chapa galvanizada n.º 24, garantindo o escoamento adequado das águas pluviais até os condutores verticais em PVC.

4.3 PISO

O piso de concreto será executado sobre o conjunto das fundações existentes, a serem verificadas, em concreto usinado com resistência característica de 25 MPa, espessura de 6 cm e acabamento desempenado, armado com malha soldada Q-138. Sobre essa base será executado um contrapiso autonivelante com espessura de 2 cm, proporcionando acabamento uniforme e regularização para o uso final do espaço coberto.

Durante a execução dos serviços, serão observados rigorosamente os procedimentos de controle tecnológico, com verificação de cotas e alinhamentos, ensaio de abatimento (slump test) para cada caminhão de concreto e coleta de corpos de prova para ensaio de compressão aos 7 e 28 dias. A cura do concreto será realizada de forma úmida por no mínimo sete dias, evitando retrações e fissuras.

4.3.1 PINTURA DA QUADRA

O serviço de pintura de quadra esportiva com tinta epóxi e acabamento em verniz consiste na preparação adequada do piso, aplicação de um sistema epoxídico de alta resistência e finalização com uma camada protetora de verniz poliuretano. Todo o processo deve seguir as normas técnicas da ABNT pertinentes, garantindo desempenho, durabilidade e qualidade.

Inicialmente, a execução exige uma avaliação técnica do substrato, verificando-se a integridade do concreto, a presença de fissuras, desníveis, contaminações e o teor de umidade, que deve estar dentro dos limites estabelecidos pela **ABNT NBR 12994**, assegurando condições adequadas para aderência dos revestimentos. A superfície é então preparada por meio de lixamento ou escarificação leve, correção de falhas com massa epóxi ou argamassa apropriada e limpeza rigorosa com aspiração industrial, conforme os requisitos de preparação definidos pela **NBR 14050** e pela **NBR 13245**.

Após a preparação, aplica-se um **primer epóxi bicomponente**, cuja função é promover a ancoragem entre o substrato e as demãos subsequentes. Em seguida, é realizada a aplicação da tinta epóxi de acabamento, também bicomponente, em duas demãos cruzadas, obedecendo às

recomendações de espessura e tempo de cura especificadas pelo fabricante e às diretrizes da **NBR 16335**, que trata dos sistemas de pintura para pisos. Esse revestimento proporciona alta resistência mecânica, química e abrasiva, adequada ao uso esportivo.

Concluída a pintura epóxi, executa-se a demarcação da quadra conforme as regras oficiais da modalidade esportiva correspondente (FIBA, CBFS, CBV, ITF, IHF), observando dimensões, cores e espessura das linhas indicadas na **NBR 16535**, quando aplicável. As marcações são feitas com tinta epóxi apropriada, garantindo nitidez, aderência e durabilidade.

Por fim, aplica-se o **verniz poliuretano (PU) alifático bicomponente** transparente, responsável pelo acabamento final e pela proteção da pintura epóxi. Esse verniz aumenta a resistência ao desgaste, aos raios UV e à ação de agentes externos, conferindo brilho uniforme e prolongando a vida útil da quadra. Sua aplicação e cura devem respeitar as recomendações do fabricante e os princípios de desempenho de pisos estabelecidos na **NBR 15575-3**.

4.4 ELÉTRICA

As instalações elétricas previstas têm por objetivo garantir iluminação adequada, segurança e funcionalidade ao espaço, em conformidade com a ABNT NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão. A alimentação dos circuitos partirá de quadro de distribuição existente na edificação principal, a ser confirmado em obra, mediante instalação de disjuntor termomagnético exclusivo para o conjunto da ampliação, garantindo seletividade e proteção do sistema. Caso não haja espaço disponível no quadro existente, deverá ser prevista a instalação de subquadro auxiliar junto à área da ampliação, mantendo-se o mesmo padrão de identificação e proteção da edificação.

A distribuição dos circuitos será realizada por meio de eletrocalhas metálicas lisas em chapa nº 14, seção 150 x 50 mm, com tampa, fixadas na estrutura metálica da cobertura. Estão incluídos os suportes de eletrocalha, compostos por perfilado metálico galvanizado e ferragens de fixação, dimensionados e espaçados de forma a garantir rigidez, alinhamento e acabamento técnico adequado. Os condutores serão de cobre flexível, isolados em PVC antichama 450/750 V, com seção mínima de 2,5 mm² para circuitos de iluminação e tomada, identificados conforme padrão: fase (preto/vermelho), neutro (azul claro) e proteção (verde ou verde/amarelo). As derivações até os pontos de utilização serão executadas por meio de eletrodutos metálicos galvanizados de ¾", devidamente fixados e protegidos contra esforços mecânicos.

A iluminação será composta por luminaria led refletor retangular bivolt, luz branca, 50 w, distribuídas para garantir iluminância uniforme. O acionamento será realizado por interruptor, instalado em altura acessível e identificado.

O sistema contará com proteção por Dispositivo Diferencial Residual (DR) de 30 mA e, caso o quadro de origem não disponha de Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS), este deverá ser instalado. A estrutura metálica da cobertura será equipotencializada ao sistema de aterramento por meio de cabo de cobre mínimo 6 mm². Antes da energização definitiva deverão ser realizados ensaios de continuidade, isolação e verificação da resistência de aterramento. Toda a instalação deverá ser executada por profissional habilitado, com ART, utilizando materiais certificados e conforme normas técnicas vigentes.

4.5 ÁGUAS PLUVIAIS

O sistema de águas pluviais será executado com o objetivo de coletar, conduzir e direcionar de forma segura as águas provenientes das chuvas, evitando o acúmulo superficial e prevenindo danos à estrutura e ao entorno da edificação. O dimensionamento, disposição dos condutores e caixas de inspeção seguirão o projeto de drenagem pluvial e as diretrizes da ABNT NBR 10844/1989 – Instalações Prediais de Águas Pluviais, garantindo o correto funcionamento e a durabilidade do sistema.

A captação das águas será realizada por **calhas metálicas** em chapa galvanizada nº 24, instaladas ao longo das extremidades inferiores da cobertura. As calhas deverão ser assentadas com **inclinação mínima de 1%** (equivalente a 1 cm por metro de extensão), garantindo o escoamento contínuo em direção aos pontos de descida, evitando acúmulo de água, retorno ou transbordamento. As calhas serão fixadas à estrutura por meio de suportes apropriados, garantindo resistência e estabilidade.

As descidas pluviais serão interligadas a um sistema de tubulação subterrânea em PVC série R, diâmetro de 100 mm, responsável por conduzir as águas até o sistema existente.

Ao final dos serviços, deverá ser verificado o correto escoamento em todos os pontos de drenagem, garantindo a estanqueidade das conexões e a ausência de vazamentos ou refluxos. O sistema, uma vez concluído, assegurará a eficiência na coleta e no direcionamento das águas pluviais, contribuindo para a preservação da estrutura e para a segurança do ambiente escolar.

4.6 ENTREGA FINAL

A etapa de entrega final da obra compreende a conclusão dos serviços, a limpeza geral da área e a desmobilização completa do canteiro de obras, garantindo que o espaço seja entregue em perfeitas condições de uso e segurança, conforme as exigências da Secretaria Municipal de Educação e as normas técnicas aplicáveis.

Serão realizados os serviços de limpeza e acabamento final, abrangendo toda a área executada,

incluindo o piso da cobertura, a rampa de acessibilidade e o entorno imediato. A limpeza será feita com vassoura e pano seco, removendo resíduos de obra, poeira, respingos de tinta e argamassa, bem como materiais descartáveis e entulhos, deixando o local livre para utilização.

Nesta fase também será realizada a remoção de tapumes, barreiras de proteção e estruturas temporárias utilizadas durante a obra, de forma manual e segura, sem reaproveitamento de materiais comprometidos. Caso haja necessidade de recomposição de cercamentos ou alambrados, estes serão refeitos utilizando os mesmos padrões e dimensões originais, com mourões de concreto e tela de arame galvanizado, assegurando a integridade e a estética do perímetro da unidade escolar.

Será instalada uma placa de inauguração em aço inox escovado, medindo 45 x 58 cm, com inscrições conforme o padrão institucional da Prefeitura de Blumenau e da Secretaria Municipal de Educação, fixada em local de destaque definido pela fiscalização.

Após a limpeza e retirada dos equipamentos, será feita a inspeção técnica final, verificando o cumprimento de todos os itens do contrato e das especificações de projeto. O engenheiro ou Arquiteto responsável apresentará o Relatório de Conclusão de Obra, acompanhado das ARTs executivas, ensaios e registros fotográficos de todas as etapas.

Com a emissão do termo de recebimento definitivo, a obra será considerada concluída, estando o local em condições adequadas de uso, pronto para atendimento às atividades pedagógicas.

5. ANEXOS

4.1 TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Quadra Coberta		
Quantidade	**Ambientes**	**Áreas Uteis (m²)**
01	Cobertura	576,00
02	Fechamento lateral	576,00
03	Piso de concreto	540,00
Área Útil Total		**576,00**

6. ORÇAMENTO

Prefeitura Municipal de Blumenau

SEMED - SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Nr ART (CREA).: A PREENCHER	BDI: 24.23% / Fator K: 2.6239 / TRDE: 1.1200	Encargos sociais s/ m.o.
Município de Blumenau - SC	Data: 16-10-25	**114.47 % (HORA)**
Programa - 9032024	Nº do contrato: Contrato não vinculado!	**71.03 % (MÊS)**
EMPREENDIMENTO: 3815 - REFORMA DA QUADRA COBERTA NA EBM ALBERTO STEIN.		

ITEM	DESCRIÇAO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	Custo R$	%BDI / K / TRDE	Preço R$	R$ 269.885,58 TOTAL R$	*Fonte	SEM desoneração
1	SERVIÇOS PRELIMINARES						11.438,86		
1.1	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE CANTEIRO	UN	1,00	6.647,00	24,23	8.257,57	8.257,57		C.P. 4898002336-08/2025
1.2	PLACA, IDENTIFICAÇÃO DA OBRA, PADRÃO SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	UND	1,00	500,00	24,23	621,15	621,15		489821000868-CT-08/2025
1.3	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024	M2	22,00	93,67	24,23	116,37	2.560,14		98459-SINAPI-08/2025
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL						11.421,72		
2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	3,00	3.064,67	24,23	3.807,24	11.421,72		C.P. 4898011216-08/2025
3	ESTRUTURA E COBERTURA						110.751,60		
3.1	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, LATERAI QUADRA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	576,00	70,10	24,23	87,09	50.163,84		94213-SINAPI-08/2025
3.2	ESTRUTURA DE TRAVAMENTO TRELIÇADA COM PERFIL U - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	KG	1.750,00	11,69	24,23	14,52	25.410,00		C.P. 4898006407-08/2025
3.3	REVISÃO DE COBERTURA EXISTENTE, COM SUBSTITUIÇÃO DE TELHAS COM DEFEITO E AUMENTO DE BEIRAL EM 0,50 A 1,00M	M2	576,00	42,12	24,23	52,33	30.142,08		C.P. 4898004333-08/2025
3.4	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	M2	144,00	28,15	24,23	34,97	5.035,68		102492-SINAPI-08/2025
4	PISO QUADRA						111.054,00		
4.1	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	M2	150,00	64,64	24,23	80,30	12.045,00		102494-SINAPI-08/2025
4.2	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M	540,00	13,15	24,23	16,34	8.823,60		102506-SINAPI-08/2025
4.3	EXECUÇÃO DE PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO ARMADO, FCK = 20 MPA, ESPESSURA DE 12,0 CM. AF_04/2022	M2	540,00	134,44	24,23	167,01	90.185,40		103913-SINAPI-08/2025
5	EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS						15.108,92		
5.1	CONJUNTO PARA FUTSAL COM PAR DE TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 3" COM REQUADROS EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTETICO E REDES DE POLIETILENO FIO 4 MM	UN	1,00	3.649,10	24,23	4.533,28	4.533,28		25398-SINAPI-08/2025
5.2	CONJUNTO PARA BASQUETE COM TABELAS EM COMPENSADO NAVAL, MODELO OFICIAL, 1,05X1,80M, ESP. 18MM, COMPLETO, INCLUSIVE ESTRUTURA EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DE 4" E DE 1", ACABAMENTO EM MASSA PLÁSTICA, PRIMER E TINTA ESMALTE SINTÉTICO, COM REFORÇO TIPO MÃO FRANCESA.	CJ	1,00	5.137,47	24,23	6.382,28	6.382,28		C1347-SEINFRA-08/2025
5.3	CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI COM POSTES EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 3"*255* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTETICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS EM FIBRA DE VIDRO	UN	1,00	3.375,48	24,23	4.193,36	4.193,36		C.P. 4898002327-07/2025
6	INSTALACÕES ELÉTRICAS						7.084,05		

ITEM	DESCRIÇAO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.				R$ 269.885,58	*Fonte	SEM desoneração
				Custo R$	%BDI / K / TRDE	Preço R$	TOTAL R$		
6.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 3 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	113,18	24,23	140,60	140,60		101877-SINAPI-08/2025
6.2	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), TRIPOLAR, 10 - 50 A	UN	2,00	59,37	24,23	73,76	147,52		34709-SINAPI-08/2025
6.3	LUMINARIA LED REFLETOR RETANGULAR BIVOLT, LUZ BRANCA, 50 W	UN	10,00	28,16	24,23	34,98	349,80		39391-SINAPI-08/2025
6.4	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	11,00	12,46	24,23	15,48	170,28		91854-SINAPI-08/2025
6.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	55,00	10,94	24,23	13,59	747,45		91930-SINAPI-08/2025
6.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	120,00	5,16	24,23	6,41	769,20		91926-SINAPI-08/2025
6.7	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (75X75)MM	M	60,00	63,85	24,23	79,32	4.759,20		C1159-SEINFRA-08/2025
7	SERVIÇOS FINAIS						3.026,43		
7.1	LIMPEZA GERAL	M2	540,00	2,28	24,23	2,83	1.528,20		02450-ORSE-06/2025
7.2	PLACA DE INAUGURAÇÃO	UN	1,00	1.206,01	24,23	1.498,23	1.498,23		10848-SINAPI-08/2025
Total Geral							269.885,58		

Responsável técnico pelos ítens:

EMERSON MARCELO LINHARES

CPF: 70189757949

CREA - 74.713-0/SC

7. COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO

Data de referência	16-10-25	Encargos sociais desonerados	114.47 % (HORA) - 71.03 % (MÊS)

COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO

Agente Promotor / Proponente: Município de Blumenau - SC

Empreendimento: Reforma da quadra coberta na EBM Alberto Stein.

No. do Contrato: Contrato não vinculado! Programa: Programa - 9032024

Composição do Serviço

C.P. 4898002336-08/2025	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE CANTEIRO	UN				1,00
Referência	Descrição dos Serviços	U.M.	Tipo	Coef.	Unitário	Total
88264-SINAPI-08/2025	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	25,33200000	41,55	1.052,54460000
88247-SINAPI-08/2025	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	50,66300000	24,73	1.252,89599000
88261-SINAPI-08/2025	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	15,95000000	32,06	511,35700000
88267-SINAPI-08/2025	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	17,82600000	31,93	569,18418000
88239-SINAPI-08/2025	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	15,95000000	24,04	383,43800000
88273-SINAPI-08/2025	MARCENEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	5,62900000	31,64	178,10156000
88310-SINAPI-08/2025	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	12,19700000	33,43	407,74571000
88325-SINAPI-08/2025	VIDRACEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	11,25900000	25,31	284,96529000
88316-SINAPI-08/2025	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	89,07100000	22,53	2.006,76963000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	6647,00

C.P. 4898011216-08/2025	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS				3,00
Referência	Descrição dos Serviços	U.M.	Tipo	Coef.	Unitário	Total
90776-SINAPI-08/2025	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	22,00000000	38,09	837,98000000
90781-SINAPI-08/2025	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	5,00000000	32,64	163,20000000
88253-SINAPI-08/2025	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	5,00000000	15,94	79,70000000
90775-SINAPI-08/2025	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	5,00000000	26,33	131,65000000
B8958-Consultoria DNIT-07/2025	Topografia	mês	MT	0,05000000	5.426,19	271,58100000
P8027-Consultoria DNIT-07/2025	Auxiliar de laboratório	mês	MT	0,05000000	1.886,70	94,42950000
B8957-Consultoria DNIT-07/2025	Laboratório de solos	mês	MT	0,05000000	3.597,39	180,22900000
90777-SINAPI-08/2025	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	10,00000000	130,59	1.305,90000000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	3064,67

C.P. 4898006407-08/2025	ESTRUTURA DE TRAVAMENTO TRELIÇADA COM PERFIL U - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	KG				1.750,00
Referência	Descrição dos Serviços	U.M.	Tipo	Coef.	Unitário	Total
88240-SINAPI-04/2025	AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,00090000	24,96	0,02246400
88278-SINAPI-04/2025	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,00500000	26,82	0,13410000
93287-SINAPI-04/2025	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	M.O	0,00070000	339,12	0,23738400
93288-SINAPI-04/2025	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	M.O	0,00080000	175,22	0,14017600
100716-SINAPI-04/2025	JATEAMENTO ABRASIVO COM GRANALHA DE AÇO EM PERFIL METÁLICO EM FÁBRICA. AF_01/2020	M2	M.O	0,04610000	24,66	1,13682600
100719-SINAPI-04/2025	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE	M2	M.O	0,04610000	11,18	0,51539800
100753-SINAPI-04/2025	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_PE	M2	M.O	0,04610000	25,75	1,18707500
4777-SINAPI-04/2025	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	MT	0,43760000	8,02	3,50955200
10966-SINAPI-04/2025	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 8 MM, H = 150 MM, L = 75 MM (16,97 KG/M)	KG	MT	0,51880000	9,12	4,73145600
442-SINAPI-04/2025	PARAFUSO FRANCES M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 45 MM, DIAMETRO = 16 MM, CABECA ABAULADA	UN	MT	0,00300000	7,17	0,02151000
1333-SINAPI-04/2025	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 1/2" (12,70 MM) 99,59 KG/M2	KG	MT	0,00590000	9,42	0,05557800
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	11,69

Data de referência	16-10-25	Encargos sociais desonerados	114.47 % (HORA) - 71.03 % (MÊS)

COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO

Agente Promotor / Proponente: Município de Blumenau - SC

Empreendimento: Reforma da quadra coberta na EBM Alberto Stein.

No. do Contrato: Contrato não vinculado! Programa: Programa - 9032024

Composição do Serviço

C.P. 4898004333-08/2025	REVISÃO DE COBERTURA EXISTENTE, COM SUBSTITUIÇÃO DE TELHAS COM DEFEITO E AUMENTO DE BEIRAL EM 0,50 A 1,00M	**M2**	**576,00**

7194-SINAPI-01/2024	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, DE 2,44 X 1,10 M (SEM AMIANTO)	M2	MT	0,20000000	25,26	5,05200000
4425-SINAPI-01/2024	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	MT	0,32000000	68,74	21,99680000
40568-SINAPI-01/2024	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 22 X 48 (4 1/4 X 5)	KG	MT	0,03000000	17,83	0,53490000
1607-SINAPI-01/2024	CONJUNTO ARRUELAS DE VEDACAO 5/16" PARA TELHA FIBROCIMENTO (UMA ARRUELA METALICA E UMA ARRUELA PVC - CONICAS)	CJ	MT	1,00000000	0,25	0,25000000
4302-SINAPI-01/2024	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16 " X 250 MM, PARA FIXACAO DE TELHA EM MADEIRA	UN	MT	1,00000000	3,88	3,88000000
88262-SINAPI-01/2024	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,19000000	30,50	5,79500000
88239-SINAPI-01/2024	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	M.O	0,19000000	24,28	4,61320000
Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe					TOTAL R$:	42,12

C.P. 4898002327-07/2025	CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI COM POSTES EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 3"*255* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTETICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS EM FIBRA DE VIDRO	**UN**	**1,00**

Fórmula aplicada ao valor unitário dessa composição: Não existe	TOTAL R$:	3375,48

Responsável técnico pelos ítens:

EMERSON MARCELO LINHARES

CPF: 70189757949

CREA - 74.713-0/SC

Nr ART (CREA).: A PREENCHER

8. COTAÇÕES DO ORÇAMENTO

MUNICÍPIO DE BLUMENAU - SC

SEMED - SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Nr ART (CREA).: A PREENCHER	BDI: 24.23% / Fator K: 2.6239 / TRDE: 1.1200	Encargos sociais s/ m.o.
Município de Blumenau - SC	Data: 16-10-25	**114.47 % (HORA)**
Programa - 9032024	Nº do contrato: Contrato não vinculado!	**71.03 % (MÊS)**
Reforma da quadra coberta na EBM Alberto Stein.		

C.P. 4898002336-08/2025 CT-08/2025 SINAPI-08/2025 C.P. 4898006407-08/2025 C.P. 4898004333-08/2025 SEINFRA-08/2025 C.P. 4898002327-07/2025 ORSE-06/2025 C.P. 4898011216-08/2025

ITEM	DESCRIÇAO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	R$ 269.885,58 Custo R$	SEM desoneração
1.2	PLACA, IDENTIFICAÇÃO DA OBRA, PADRÃO SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	und	1,00	500,00	489821000868-CT-08/2025
Total Geral				269.885,58	

Responsável técnico pelos ítens:

EMERSON MARCELO LINHARES

CPF: 70189757949

CREA - 74.713-0/SC

9. MEMORIAL DE CÁLCULO

MEMORIAL DE CÁLCULO APLICADO EM OBRA	**PLANILHA A3**
Município de Blumenau - SC	
EMPREENDIMENTO: 3815 - Reforma da quadra coberta na EBM Alberto Stein.	DATA
LOCALIDADE: RUA GENERAL OSORIO, 1785	14/05/2026

1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE CANTEIRO

O item não possui memorial de cálculo!

Total em UN:	1,00

1.2 - PLACA, IDENTIFICAÇÃO DA OBRA, PADRÃO SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

O item não possui memorial de cálculo!

Total em UND:	1,00

4 - PISO QUADRA

4.1 - PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021

O item não possui memorial de cálculo!

Total em M2:	150,00

4.2 - PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021

O item não possui memorial de cálculo!

Total em M:	540,00

5 - EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS

5.1 - CONJUNTO PARA FUTSAL COM PAR DE TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 3" COM REQUADROS EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTETICO E REDES DE POLIETILENO FIO 4 MM

O item não possui memorial de cálculo!

Total em UN:	1,00

5.2 - CONJUNTO PARA BASQUETE COM TABELAS EM COMPENSADO NAVAL, MODELO OFICIAL, 1,05X1,80M, ESP. 18MM, COMPLETO, INCLUSIVE ESTRUTURA EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DE 4" E DE 1", ACABAMENTO EM MASSA PLÁSTICA, PRIMER E TINTA ESMALTE SINTÉTICO, COM REFORÇO TIPO MÃO FRANCESA.

O item não possui memorial de cálculo!

Total em CJ:	1,00

6 - INSTALACÕES ELÉTRICAS

6.1 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 3 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

O item não possui memorial de cálculo!

Total em UN:	1,00

MEMORIAL DE CÁLCULO APLICADO EM OBRA	**PLANILHA A3**
Município de Blumenau - SC	
EMPREENDIMENTO: 3815 - Reforma da quadra coberta na EBM Alberto Stein.	DATA
LOCALIDADE: RUA GENERAL OSORIO, 1785	14/05/2026

6.2 - DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), TRIPOLAR, 10 - 50 A

O item não possui memorial de cálculo!

Total em UN:	2,00

6.3 - LUMINARIA LED REFLETOR RETANGULAR BIVOLT, LUZ BRANCA, 50 W

O item não possui memorial de cálculo!

Total em UN:	10,00

6.4 - ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

O item não possui memorial de cálculo!

Total em M:	11,00

6.5 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

O item não possui memorial de cálculo!

Total em M:	55,00

6.6 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

O item não possui memorial de cálculo!

Total em M:	120,00

7 - SERVIÇOS FINAIS

7.1 - LIMPEZA GERAL

O item não possui memorial de cálculo!

Total em M2:	540,00

7.2 - PLACA DE INAUGURAÇÃO

O item não possui memorial de cálculo!

Total em UN:	1,00

EMERSON MARCELO LINHARES	Assinatura:
CREA - 74.713-0/SC	
Nr ART (CREA).: A PREENCHER	
CPF: 70189757949	

MEMORIAL DE CÁLCULO VALOR UNITÁRIO APLICADO EM OBRA	**PLANILHA A3**
Município de Blumenau - SC	
EMPREENDIMENTO: 3815 - Reforma da quadra coberta na EBM Alberto Stein.	DATA
LOCALIDADE: RUA GENERAL OSORIO, 1785	14/05/2026

1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE CANTEIRO

Não há fórmula aplicada para esse valor unitário

Valor Unitário R$: 6.647,00

1.2 - PLACA, IDENTIFICAÇÃO DA OBRA, PADRÃO SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Não há fórmula aplicada para esse valor unitário

Valor Unitário R$: 500,00

1.3 - TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024

Não há fórmula aplicada para esse valor unitário

Valor Unitário R$: 93,67

2 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL

2.1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Não há fórmula aplicada para esse valor unitário

Valor Unitário R$: 3.064,67

3 - ESTRUTURA E COBERTURA

3.1 - TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, LATERAI QUADRA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

Não há fórmula aplicada para esse valor unitário

Valor Unitário R$: 70,10

3.2 - ESTRUTURA DE TRAVAMENTO TRELIÇADA COM PERFIL U - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Não há fórmula aplicada para esse valor unitário

Valor Unitário R$: 11,69

3.3 - REVISÃO DE COBERTURA EXISTENTE, COM SUBSTITUIÇÃO DE TELHAS COM DEFEITO E AUMENTO DE BEIRAL EM 0,50 A 1,00M

Não há fórmula aplicada para esse valor unitário

Valor Unitário R$: 42,12

MEMORIAL DE CÁLCULO VALOR UNITÁRIO APLICADO EM OBRA	**PLANILHA A3**
Município de Blumenau - SC	
EMPREENDIMENTO: 3815 - Reforma da quadra coberta na EBM Alberto Stein.	DATA
LOCALIDADE: RUA GENERAL OSORIO, 1785	14/05/2026

3.4 - PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021

Não há fórmula aplicada para esse valor unitário

Valor Unitário R$: 28,15

4 - PISO QUADRA

4.1 - PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021

Não há fórmula aplicada para esse valor unitário

Valor Unitário R$: 64,64

4.2 - PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021

Não há fórmula aplicada para esse valor unitário

Valor Unitário R$: 13,15

4.3 - EXECUÇÃO DE PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO ARMADO, FCK = 20 MPA, ESPESSURA DE 12,0 CM. AF_04/2022

Não há fórmula aplicada para esse valor unitário

Valor Unitário R$: 134,44

5 - EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS

5.1 - CONJUNTO PARA FUTSAL COM PAR DE TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 3" COM REQUADROS EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTETICO E REDES DE POLIETILENO FIO 4 MM

Não há fórmula aplicada para esse valor unitário

Valor Unitário R$: 3.649,10

5.2 - CONJUNTO PARA BASQUETE COM TABELAS EM COMPENSADO NAVAL, MODELO OFICIAL, 1,05X1,80M, ESP. 18MM, COMPLETO, INCLUSIVE ESTRUTURA EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DE 4" E DE 1", ACABAMENTO EM MASSA PLÁSTICA, PRIMER E TINTA ESMALTE SINTÉTICO, COM REFORÇO TIPO MÃO FRANCESA.

Não há fórmula aplicada para esse valor unitário

Valor Unitário R$: 5.137,47

5.3 - CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI COM POSTES EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 3"*255* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTETICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS EM FIBRA DE VIDRO

Não há fórmula aplicada para esse valor unitário

Valor Unitário R$: 3.375,48

6 - INSTALACÕES ELÉTRICAS

MEMORIAL DE CÁLCULO VALOR UNITÁRIO APLICADO EM OBRA	**PLANILHA A3**
Município de Blumenau - SC	
EMPREENDIMENTO: 3815 - Reforma da quadra coberta na EBM Alberto Stein.	DATA
LOCALIDADE: RUA GENERAL OSORIO, 1785	14/05/2026

6.1 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 3 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Não há fórmula aplicada para esse valor unitário

Valor Unitário R$: 113,18

6.2 - DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), TRIPOLAR, 10 - 50 A

Não há fórmula aplicada para esse valor unitário

Valor Unitário R$: 59,37

6.3 - LUMINARIA LED REFLETOR RETANGULAR BIVOLT, LUZ BRANCA, 50 W

Não há fórmula aplicada para esse valor unitário

Valor Unitário R$: 28,16

6.4 - ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Não há fórmula aplicada para esse valor unitário

Valor Unitário R$: 12,46

6.5 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Não há fórmula aplicada para esse valor unitário

Valor Unitário R$: 10,94

6.6 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Não há fórmula aplicada para esse valor unitário

Valor Unitário R$: 5,16

6.7 - DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (75X75)MM

Não há fórmula aplicada para esse valor unitário

Valor Unitário R$: 63,85

7 - SERVIÇOS FINAIS

7.1 - LIMPEZA GERAL

Não há fórmula aplicada para esse valor unitário

Valor Unitário R$: 2,28

MEMORIAL DE CÁLCULO VALOR UNITÁRIO APLICADO EM OBRA	**PLANILHA A3**
Município de Blumenau - SC	
EMPREENDIMENTO: 3815 - Reforma da quadra coberta na EBM Alberto Stein.	DATA
LOCALIDADE: RUA GENERAL OSORIO, 1785	14/05/2026

7.2 - PLACA DE INAUGURAÇÃO

Não há fórmula aplicada para esse valor unitário

Valor Unitário R$:	1.206,01

EMERSON MARCELO LINHARES	Assinatura:
CREA - 74.713-0/SC	
Nr ART (CREA).: A PREENCHER	
CPF: *******7949	

10. COMPOSIÇÃO DO BDI

TOMADOR: MUNICÍPIO DE BLUMENAU-SC
CONTRATO Nº: Contrato não vinculado!
EMPREENDIMENTO: REFORMA DA QUADRA COBERTA NA EBM ALBERTO STEIN.
PROGRAMA: PROGRAMA - 9032024
GESTOR: Governo Federal

Cálculo

Fórmula e parâmetros estabelecidos pelo Acórdão 2622/2013-TCU-Plenário

TIPOS DE OBRAS CONTEMPLADOS

Para o tipo de obra "CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS" enquadram-se: a construção e reforma de edifícios, unidades habitacionais, escolas, hospitais, hotéis, restaurantes, armazéns e depósitos, edifícios para uso agropecuário, estações para trens e metropolitanos, estídios esportivos e quadras cobertas, instalações para embarque e desembarque de passageiros (em aeroportos, rodoviárias, portos, etc.), penitenciárias e presídios, a construção de edifícios industriais (fábricas, oficinas, galpões industriais, etc.), conforme classificação, 4120-4 do CNAE 2.0.
Também enquadram-se pórticos, mirantes e outros edifícios de finalidade turística.

DEMONSTRATIVO BDI

Item	1º quartil	3º quartil	**Proposto**	Identificação
AC	3,00	5,50	**3,80**	Administração Central
S+G	0,80	1,00	**0,32**	Seguro e Garantia
R	0,97	1,27	**0,50**	Risco
DF	0,59	1,39	**1,02**	Despesas Financeiras
L	6,16	8,96	**7,38**	Lucro
I*	5,65	10,65	**8,65**	Tributos *
		TOTAL	**24,23**	

Verificação: 24,23 **limite 20.34% a 25.00% (sem desoneração)**

* Em geral, os tributos (I) aplicáveis são PIS (0,65%), COFINS (3%) e ISS (variável, conforme Município, de 2 a 5% e, em alguns casos, isento).

TRIBUTOS	**%**
PIS**	0,65
COFINS**	3,00
Cont. Previd.	0,00
ISS	5.0
Total	**8,65**

(Contribuição Previdenciária sobre a receita bruta, no caso de desoneraçao na folha)

Declaramos que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS é de 100,00
sobre o valor da obra e a aliquota do ISS aplicável no Município é de 5,00 << (limitado a 5,00%)

FÓRMULA

BDI calculado pela expressão:
BDI={[1+AC/100+S/100+R/100+G/100) x (1+DF/100) x (1+L/100) / (1-I/100)]-1} x 100

BLUMENAU-SC, 16 de Outubro de 2025

Eng./Arq. Responsável
EMERSON MARCELO LINHARES
CREA - 74.713-0/SC

11. CRONOGRAMA

Prefeitura Municipal de Blumenau

SEMED - SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CRONOGRAMA GLOBAL	No.do contrato	Contrato não vinculado!

Agente promotor /	Município de Blumenau
Empreendimento	Reforma da quadra coberta na EBM Alberto Stein.
Logradouro	RUA GENERAL OSORIO, 1785

Item	Descrição	Mês 01		Mês 02		Mês 03		Mês 04		Mês 05		Mês 06		Mês 07		Mês 08		Total
		%	R$	%	R$	%	R$	%	R$	%	R$	%	R$	%	R$	%	R$	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	75,00	8.579,14	0,00		0,00		25,00	2.859,72	0,00		0,00		0,00		0,00		11.438,86
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	25,00	2.855,43	50,00	5.710,86	25,00	2.855,43	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		11.421,72
3	ESTRUTURA E COBERTURA	50,00	55.375,80	50,00	55.375,80	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		110.751,60
4	PISO QUADRA	50,00	55.527,00	25,00	27.763,50	25,00	27.763,50	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		111.054,00
5	EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS	0,00		0,00		0,00		100,00	15.108,92	0,00		0,00		0,00		0,00		15.108,92
6	INSTALACÕES ELÉTRICAS	0,00		50,00	3.542,02	50,00	3.542,03	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		7.084,05
7	SERVIÇOS FINAIS	0,00		0,00		50,00	1.513,21	50,00	1.513,22	0,00		0,00		0,00		0,00		3.026,43
TOT. (%)			45,33		34,23		13,22		7,22									100,00
Recurso			122.337,37		92.392,18		35.674,17		19.481,86									269.885,58
C. Fin.																		0,00
TOT. (R$)			122.337,37		92.392,18		35.674,17		19.481,86									269.885,58
TOT. (R$) Acum.			122.337,37		214.729,55		250.403,72		269.885,58		269.885,58		269.885,58		269.885,58		269.885,58	269.885,58

Responsável técnico			Data
pelos ítens:	EMERSON MARCELO LINHARES		2025-10-16
	70189757949 74.713-0 A PREENCHER		

12. ART

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART **CREA-SC**

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

ART OBRA OU SERVIÇO

25 2025 **10186194-9**

Inicial

Individual

1. Responsável Técnico

EMERSON MARCELO LINHARES

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2500137040

Registro: 074713-0-SC

Empresa Contratada: MUNICIPIO DE BLUMENAU

Registro: C00300-1-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: Prefeitura Municipal de Blumenau

CPF/CNPJ: 83.108.357/0001-15

Endereço: Praça Victor Konder

Nº: 02

Complemento:

Bairro: Centro

Cidade: BLUMENAU

UF: SC

CEP: 89010-904

Valor: R$ 1,00

Ação Institucional:

Contrato: Celebrado em: Vinculado à ART: Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Prefeitura Municipal Blumenau

CPF/CNPJ: 83.108.357/0001-15

Endereço: RUA GENERAL OSORIO

Nº: 1785

Complemento:

Bairro: VELHA

Cidade: BLUMENAU

UF: SC

CEP: 89041-003

Data de Início: 27/10/2025 Previsão de Término: 27/11/2025 Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto Orçamento

Escola

Dimensão do Trabalho: 540,00 Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

QUADRA MULTIUSO DA EBM ALBERTO STEIN

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

AEAMVI - 5

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 27/10/2025: TAXA DA ART A PAGAR

Valor ART: R$ 103,03 | Data Vencimento: 26/11/2025 | Registrada em: 27/10/2025
Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002504000499118

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

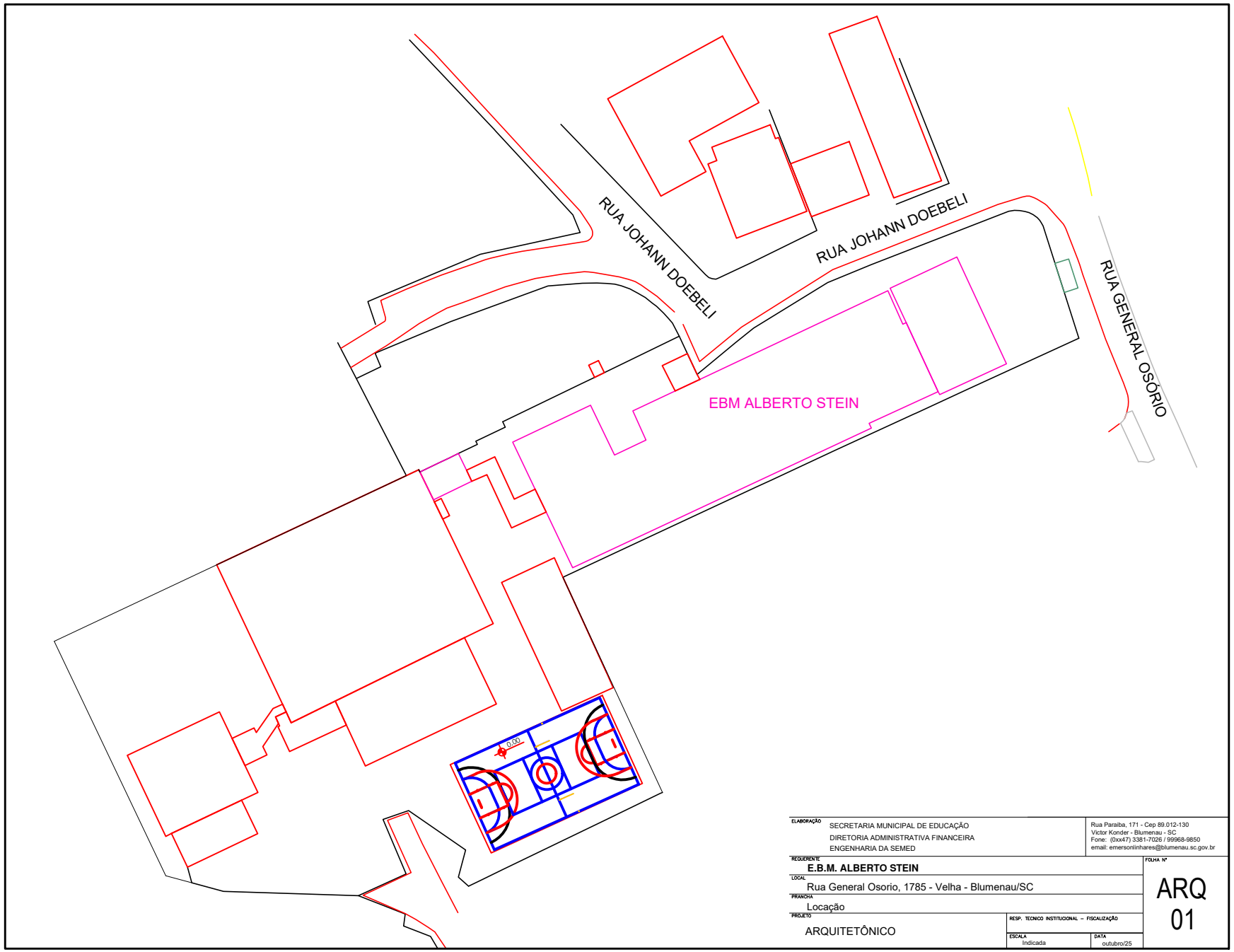
Declaro serem verdadeiras as informações acima.

BLUMENAU - SC, 27 de Outubro de 2025

EMERSON MARCELO LINHARES
701.897.579-49

Contratante: Prefeitura Municipal de Blumenau
83.108.357/0001-15

13. PROJETO



ELABORAÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA FINANCEIRA
ENGENHARIA DA SEMED

Rua Paraiba, 171 - Cep 89.012-130
Victor Konder - Blumenau - SC
Fone: (0xx47) 3381-7026 / 99968-9850
email: emersonlinhares@blumenau.sc.gov.br

REQUERENTE
E.B.M. ALBERTO STEIN

LOCAL
Rua General Osorio, 1785 - Velha - Blumenau/SC

PRANCHA
Locação

PROJETO
ARQUITETÔNICO

RESP. TECNICO INSTITUCIONAL – FISCALIZAÇÃO

ESCALA
Indicada

DATA
outubro/25

FOLHA Nº
ARQ
01