ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

CANTÁ – RR, 11 DE MARÇO DE 2024.

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

Natureza da Contratação: Os serviços a serem contratados enquadram-se na classificação de serviços comuns de engenharia, nos termos da Lei nº 14.133/2021, observadas as alterações posteriores introduzidas nos referidos diplomas normativos.

2. DO OBJETO

Contratação de empresa especializada em engenharia para execução de serviços para reforma da quadra coberta da Vila Félix Pinto, Município de Cantá-RR.

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Trata-se da contratação de empresa especializada em engenharia para execução de serviços para reforma da quadra coberta da Vila Félix Pinto, Município de Cantá-RR.

Considerando que o projeto visa melhorar a qualidade de vida da população oferecendo um espaço público de qualidade, é necessário executar serviços de reforma da estrutura existente do estabelecimento.

Considerando que o público-alvo do projeto são os moradores do núcleo urbano de Felix Pinto, a estrutura atenderá também as localidade e povoados circunvizinhas, gerando conforto e qualidade para a prática de desporto.

Diante do exposto, levando em consideração todos os argumentos, depois de visitas técnicas *in loco*, realizadas pela SINFRA, constatou-se que é indispensável a contratação de empresa especializada em serviços de construção civil.

4. ÁREA REQUISITANTE

Área Requisitante	Responsável
SINFRA	PABLO FERNANDES – SECRETÁRIO MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

5. ESTIMATIVA DA QUANTIDADE E VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

5.1 Os serviços a serem executados deverão obedecer às condições gerais previstas neste Estudo Técnico Preliminar, assim como as normas da ABNT pertinentes. Os serviços demandados se referem a serviços comuns de engenharia no que diz respeito aos serviços de ampliação, que contemplem todos os serviços da tabela SINAPI atualizada. Importante destacar que a

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 003
CANTÁ-RR

descrição analítica desses serviços se encontra disponíveis nos sites de domínio público:
https://www.caixa.gov.br/poder-publico/modernizacao-gestao/sinapi/Paginas/default.aspx e
< https://www.caixa.gov.br/site/Paginas/downloads.aspx#categoria_659>.

5.2 Para estimativa das quantidades, considerou-se as peças gráficas e técnicas elaboradas pela PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTÁ, através de seu responsável técnico.

5.3. O valor total geral para **Contratação de empresa especializada em engenharia para execução de serviços para reforma da quadra coberta da Vila Félix Pinto, Município de Cantá-RR**, é de **R$ 499.675,60 (quatrocentos e noventa e nove mil, seiscentos e setenta e cinco reais e sessenta centavos).**

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

6.1 Diante da complexidade do objeto e como já existiu contratações anteriores desta natureza por esta Administração, foram consideradas diferentes fontes de contratações similares feitas por outros órgãos e entidades que atendam às necessidades da Administração.

6.2 A **Contratação de empresa especializada em engenharia para execução de serviços para reforma da quadra coberta da Vila Félix Pinto, Município de Cantá-RR**, contemplando todos os serviços da tabela SINAPI, da região, orçamento-base JULHO/2023.

7. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

7.1 O serviço será contratado sob regime de empreitada por preço unitário, com fornecimento de material e mão de obra, conforme quantidades e especificações constantes nas peças gráficas e técnicas, para realização da **reforma da quadra coberta da Vila Félix Pinto, Município de Cantá-RR**, com fornecimento de materiais e mão de obra.

7.2 A Contratada deverá adotar todas as práticas necessárias no fornecimento do serviço e estar em dia com todas as obrigações relacionadas ao comércio deste serviço, seja da ordem fiscal, financeira, logística ou sustentável, ou outra que porventura necessitar de acordo com as leis que regem este tipo de contratação.

8. DAS CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO

8.1. Poderão participar desta contratação as empresas interessadas do ramo de atividade pertinente ao objeto e que satisfaçam todas as exigências, especificações e normas contidas neste ETP.

9. REGULARIDADE JURÍDICA

9.1 Registro Comercial, no caso de empresa individual;

9.2 Ato Constitutivo, estatuto ou contrato social e seus aditivos em vigor, devidamente registrados, em se tratando de sociedades comerciais, e no caso de sociedade de ações, acompanhadas de documentos de eleição de seus administradores;
9.3 Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício;
9.4 Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo Órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

10. QUALIFICAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL

Habilitação jurídica
As cláusulas são aquelas previstas no EDITAL da PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTÁ.

Habilitação fiscal, social e trabalhista
As cláusulas são aquelas previstas no EDITAL da PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTÁ.

Qualificação Econômico-Financeira
As cláusulas são aquelas previstas no EDITAL da PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTÁ.

Qualificação Técnica
1.1. Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação;
1.1.1. A declaração acima poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação;
1.2. Apresentar o Registro/Certidão de inscrição da empresa no CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA e/ou no CONSELHO REGIONAL PROFISSIONAL competente, em plena validade;
1.3. Sociedades empresárias estrangeiras atenderão à exigência por meio da apresentação, no momento da assinatura do contrato, da solicitação de registro perante a entidade profissional competente no Brasil.

1.4. Apresentação do(s) profissional(is) abaixo indicado(s), devidamente registrado(s) no CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA e/ou no CONSELHO REGIONAL PROFISSIONAL competente, **detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, também abaixo indicado(s)**:
1.4.1. Profissional de nível superior **Engenheiro civil ou modalidade equivalente**:

DESCRIÇÃO	UND	EXIGÊNCIA	
		QTD ORÇADA	QTD EXIGIDA (50%)
PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	1.200,00	600,00
CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	M2	1.200,00	600,00
ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIAMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ¼), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 14 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021	M2	345,88	172,94
TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	480,00	240,00

1.5. O(s) profissional(is) indicado(s) na forma supra deverá(ão) participar da obra ou serviço objeto do contrato, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração;

1.6. **Apresentar somente o(s) atestado(s) e/ou certidão(ões) necessário(s) e suficiente(s) para a comprovação do exigido, e indicar com marca texto os itens que comprovarão as exigências. Somente serão aceitos atestados e/ou certidões de capacidade Técnico-Profissional e Operacional devidamente registrados no CREA;**

1.7. Deverá ser apresentada declaração formal emitida pela licitante de que os equipamentos necessários para execução do Serviço de que trata o objeto desta licitação estarão disponíveis e em perfeitas condições de uso quando da contratação. Esses equipamentos estarão sujeitos à vistoria *in loco* pela PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTÁ, por ocasião da contratação e sempre que necessário;

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 006
CANTÁ-RR

1.8. Faculta-se à futura contratada indicar 1 (um) profissional de nível superior (Engenharia Civil ou equivalente) como co-responsável, vinculado à Anotação de Responsabilidade Técnica do responsável técnico para auxiliar na execução contratual, mediante aceitação da Prefeitura Municipal de Cantá, sem a necessidade de apresentação de atestado(s) e/ou certidão(ões) deste profissional. Neste caso, deverá, obrigatoriamente, ser formalizada a vinculação com a ART do responsável técnico, sendo que o profissional indicado como responsável técnico no certame licitatório não ficará isento de suas responsabilidades;
1.9. A comprovação do vínculo empregatício do(s) profissional(is) relacionado(s), acima, será feita mediante cópia da Carteira Profissional de Trabalho e da Ficha de Registro de Empregados (FRE) que demonstrem a identificação do(s) profissional(is) e guia de recolhimento do FGTS onde conste o nome do(s) profissional(is);
1.10. Será admitida a comprovação do vínculo profissional por meio de contrato de prestação de serviços, celebrado de acordo com a legislação civil comum. Quando se tratar de dirigente ou sócio da empresa licitante tal comprovação será feita através do ato constitutivo da mesma e certidão do CREA, devidamente atualizada;
1.11. Anexar a(s) declaração(ões) individual(is), por escrito do(s) profissional(is) apresentado(s) para atendimento às alíneas acima, autorizando sua(s) inclusão(ões) na equipe técnica, e que irá(ão) participar na execução dos trabalhos;
1.12. O(s) profissional(is) indicado(s) na forma supra deverá(ão) participar da obra ou serviço objeto do contrato, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração;

11. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Em regra, os serviços deverão ser divididos em tantas parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade sem perda da economia de escala.

Em razão da complexidade técnica e da natureza do serviço, este projetista informa da impossibilidade da divisão ou parcelamento dos serviços em se tratando da prática de engenharia civil, executando atividades/tarefas normatizadas, que são predecessoras umas das outras e que envolvem o planejamento, o controle e a responsabilidade técnicas para a evolução dos serviços de terraplanagem, drenagem, pavimentação asfáltica, urbanização e sinalização viária.

Na situação prevista do presente Estudo Técnico Preliminar, deverá ser evitada a contratação, em um mesmo órgão ou entidade, de mais de uma empresa para a execução do mesmo serviço, para assegurar a responsabilidade contratual e o princípio da padronização.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 007
CANTÁ-RR

Ante o exposto e, considerando a imutabilidade da demanda e a imposição técnica para que o serviço objeto do certame seja executado por várias empresas contratadas, o parcelamento do lote foi considerado inviável, além de técnica e economicamente prejudicial.

Em que pese a inviabilidade técnica e prejuízo ao conjunto, no caso de parcelamento do objeto, estarem bem evidenciados, no presente processo, cabe reforçar que a aglutinação dos serviços irá, ainda, contribuir para melhor gestão e fiscalização da contratação, e diminuir o custo administrativo no gerenciamento de todo o processo de contratação.

12. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Esta equipe de planejamento declara viável esta contratação.

13. JUSTIFICATIVA DA VIABILIDADE

Com a **Contratação de empresa especializada em engenharia para execução de serviços para reforma da quadra coberta da Vila Félix Pinto, Município de Cantá-RR**, teremos em um prazo de 04 meses, a garantia de execução dos serviços especializados executados com a norma técnica e ambiental vigente, atendendo as necessidades da Prefeitura Municipal de Cantá-RR.

14. RESPONSÁVEL PELO ETP

RANNIERI SCHNEIDER LEITE DE LIMA
ENGENHEIRO CIVIL CREA 090908964-7
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 008
CANTÁ-RR

TERMO DE REFERÊNCIA Nº 003/2024

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Contratação de empresa especializada em engenharia para execução de serviços para reforma da quadra coberta da Vila Félix Pinto, Município de Cantá-RR, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	VALOR TOTAL
01	**Contratação de empresa especializada em engenharia para execução de serviços para reforma da quadra coberta da Vila Félix Pinto, Município de Cantá-RR**	**R$ 499.675,60 (quatrocentos e noventa e nove mil, seiscentos e setenta e cinco reais e sessenta centavos)**

1.2. O(s) serviço(s) objeto desta contratação são caracterizados como comuns, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

1.3. O prazo de vigência da contratação é de 12 meses contados da assinatura do contrato, na forma do artigo 105 da Lei n° 14.133, de 2021.

1.4. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

2.2. **O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2024, conforme consta das informações básicas deste termo de referência.**

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Sustentabilidade

A Contratada deverá executar os serviços respeitando os critérios de sustentabilidade ambiental, visando atender a legislação vigente, em especial à Instrução Normativa MPOG n° 1, de 19 de janeiro de 2010, indicados abaixo:

- **Uso de produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações da ANVISA;**
- **Adoção de práticas que evitem desperdícios de água potável;**
- **Implementação de um programa de treinamento de seus empregados visando o uso racional de consumo de energia elétrica e água, bem como redução de resíduos sólidos;**

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 009
CANTÁ-RR

- **Classificação e destinação adequada dos resíduos recicláveis produzidos durante a execução dos serviços, especificamente para papéis e latas de alumínio deve-se contatar as Associações e/ou Cooperativas locais de catadores de materiais recicláveis;**
- **Práticas de redução de consumo de papel, utilizando o padrão frente-verso na impressão de relatórios e outros documentos, bem como utilização de fonte ecológica recomendada pela Advocacia-Geral de União, disponível no endereço eletrônico: *www.agu.gov.br/econfont*;**
- **Adoção de uso de papel não clorado, preferencialmente, na impressão de documentos e relatórios;**
- **Adoção de práticas de substituição de copos descartáveis por copos definitivos;**
- **Adoção de prática de destinação final das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo a Resolução CONAMA Nº 257/1999;**
- **Atendimento aos padrões indicados pela Resolução CONAMA Nº 20/1994 quando da aquisição e utilização de equipamentos de limpeza que gerem ruídos em seu funcionamento;**
- **Adoção e promoção de medidas de proteção para a redução ou neutralização dos riscos ocupacionais aos seus empregados, além de fornecimento de equipamentos de proteção individuais – EPI's necessários, tais como óculos, luvas, aventais, máscaras, calçados apropriados, protetores auriculares, etc., fiscalizando e zelando para que os mesmos cumpram as normas e procedimentos destinados à preservação de suas integridades físicas;**
- **Consideração nas pesquisas de preços para aquisições e serviços contemplados no escopo da contratação empresas que tenham certificação ambiental;**
- **Estímulo à troca de informações entre as equipes envolvidas por meio de ferramentas digitais e/ou virtuais;**
- **Atendimento às normas ambientais/técnicas vigentes;**
- **Atendimento às Instruções de Serviços e Instruções Normativas vigentes.**
- **Atendimento ao Guia Nacional de Contratações Sustentáveis (4ª edição, revista, atualizada e ampliada. Agosto/2021), disponibilizado pela Consultoria-Geral da União no sítio www.gov.br/agu/ptbr/comunicacao/noticias/AGUGuiaNacionaldeContrataesSustentveis4edio.pdf.**

Indicação de marcas ou modelos: Não se aplica.

Da vedação de utilização de marca/produto na execução do serviço: Não se aplica.

Da exigência de carta de solidariedade: Não se aplica.

Subcontratação
É admitida a subcontratação parcial do objeto, nas seguintes condições:

Será permitida a subcontratação parcial do objeto, com fulcro no Art. 122 da Lei 14.133/2021, até o limite máximo de até 30% (TRINTA POR CENTO) do total do orçamento licitado. Não cabe, no entanto, a subcontratação para as atividades que

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 010
CANTÁ-RR

constituam o escopo principal do objeto e nem para os serviços dos itens exigidos nos quadros de comprovação técnica "operacional" ou "profissional".

No caso de subcontratação, deverá ficar demonstrado e documentado que esta somente abrangerá etapas dos serviços, ficando claro que a subcontratada apenas reforçará a capacidade técnica da contratada, que executará, por seus próprios meios, o principal dos serviços de que trata este Edital, assumindo a responsabilidade direta e integral pela qualidade dos serviços contratados.

Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da Contratada pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

A empresa Contratada responsabiliza-se pela padronização, compatibilidade, gerenciamento centralizado e qualidade da subcontratação.

O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à subcontratação, caso admitida.

Garantia da contratação
Com o objetivo de mitigar eventuais riscos que possam decorrer da contratação e dispêndio de recursos pelo particular com vistas a evitar prejuízos ao patrimônio público e ao próprio objeto do contrato são exigidas Garantias Contratuais, nesse caso, será de 5% (cinco por cento) do valor inicial do contrato, conforme disposto no artigo 98, da Lei nº 14.133/2021.

Demais informações deverão ser obtidas no Edital.

Garantia do Objeto
O prazo de garantia dos serviços é aquele estabelecido no Artigo. 618 do Código Civil, Lei 10.406 de 10 de janeiro de 2002 e no §6º, do artigo 140 da Lei 14.133/2021.

> "Art. 618. Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de 5 (cinco) anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo." (negrito nosso)
> Art. 140. O objeto do contrato será recebido
> [...]
> "§ 6º Em se tratando de obra, o recebimento definitivo pela Administração não eximirá o contratado, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, admitida a previsão de prazo de garantia superior no edital e no contrato, da responsabilidade objetiva pela solidez e pela segurança dos materiais e dos serviços executados e pela funcionalidade da construção, da reforma, da recuperação ou da ampliação do bem imóvel, e, em caso de vício, defeito ou incorreção identificados, o contratado ficará responsável pela reparação, pela correção, pela reconstrução ou pela substituição necessárias."

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 011
CANTÁ-RR

Garantia Adicional
Para o licitante vencedor, será exigida para a assinatura do contrato, prestação de garantia adicional, cuja proposta for inferior à do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este 85% (oitenta e cinco por cento) último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis, conforme disposto no § 5º, artigo 59, da Lei nº 14.133/2021.

Vistoria
As empresas interessadas, por meio de um representante, deverão contactar o(s) Responsável(eis) da(s) Secretaria Municipal de Infraestrutura, para efetuar a visita técnica ao local dos serviços, de modo a constatar as condições de execução e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos.

A visita técnica poderá ser acompanhada por Engenheiro ou outro servidor municipal da Secretaria Municipal de Infraestrutura, que a certificará, expedindo o necessário Atestado de Visita. Esse atestado será Juntado à Documentação de Habilitação.

A visita deverá ser agendada com antecedência junto à Secretaria Municipal de Infraestrutura e deverá ocorrer até o dia útil anterior a abertura da Proposta de Preço.

A avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 08:00 horas às 14:00 horas.

Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.

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

Caso o licitante opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação. (Art. 63,§ 2º e 3º da Lei nº 14.133/2021).

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 o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

Condições de execução
A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:
5.1.1. Início da execução do objeto: Até 10 dias da emissão e recebimento da ordem de serviço;
5.1.2. ***Fase de obras***: *04 (quatro) meses a partir da emissão da Ordem de Início dos Serviços de Obras a ser emitida pela área gestora do contrato, Secretaria Municipal de Infraestrutura.*

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 012
CANTÁ-RR

Local e horário da prestação dos serviços
Os serviços serão prestados conforme projetos de engenharia anexos deste termo de referência, sendo a quadra esportiva localizada na Vila Félix Pinto, no Município de Cantá-RR.

Materiais a serem disponibilizados
Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades estabelecidas nas peças gráficas e técnicas, promovendo sua substituição quando necessário.

Informações relevantes para o dimensionamento da proposta

A demanda do órgão tem como base as seguintes características:

5.1.3. Na elaboração da proposta de preço é necessário que o licitante apresente o **VALOR GLOBAL**, no **MÊS-BASE DO ORÇAMENTO DE JULHO DE 2023**, em moeda corrente nacional, incluindo todas as despesas, inclusive aquelas relativas a taxas, tributos, encargos sociais que influem direta e indiretamente no custo da elaboração dos Projetos Básico e Executivo e na Execução das Obras.

1.1.1. É necessário que o licitante apresente o Cronograma Físico-Financeiro com estrutura de acordo com os modelos disponibilizados nos Anexos deste Termo de Referência, respectivamente, adaptado à proposta.

1.1.2. Especificação da garantia do serviço (art. 40, §1º, inciso III, da Lei nº 14.133, de 2021).

1.1.3. O prazo de garantia dos serviços é aquele estabelecido no Artigo. 618 do Código Civil, Lei 10.406 de 10 de janeiro de 2002 e no §6º, do artigo 140 da Lei 14.133/2021.

> **"Art. 618. Nos contratos dreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de 5 (cinco) anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo." (negrito nosso)**
> ***Art. 140. O objeto do contrato será recebido***
> ***[...]***
> ***"§ 6º Em se tratando de obra, o recebimento definitivo pela Administração não eximirá o contratado, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, admitida a previsão de prazo de garantia superior no edital e no contrato, da responsabilidade objetiva pela solidez e pela segurança dos materiais e dos serviços executados e pela funcionalidade da construção, da reforma, da recuperação ou da ampliação do bem imóvel, e, em caso de vício, defeito ou incorreção identificados, o contratado ficará responsável pela reparação, pela correção, pela reconstrução ou pela substituição necessárias."***

Procedimentos de transição e finalização do contrato.

Câmara Nacional de Modelos de Licitações e Contratos da Consultoria-Geral da União
Atualização: dezembro/2023
Termo de Referência – Serviços de Engenharia – Licitação - Modelo para Pregão Eletrônico
Revisado pela Secretaria de Gestão.
Identidade visual pela Secretaria de Gestão

Fls nº 013

Não serão necessários procedimentos de transição e finalização do contrato devido às características do objeto.

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

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

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.

As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

Preposto

A Contratada designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado.

A Contratada deverá manter preposto da empresa no local da execução do contrato.

A Contratante poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que a Contratada designará outro para o exercício da atividade.

Fiscalização

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

Fiscalização Técnica

O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VI);

O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º e Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II);

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 014
CANTÁ-RR

Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, III);

O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, IV);

No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, V);

O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VII).

Fiscalização Administrativa
O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246, de 2022).

Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência; **(Decreto nº 11.246, de 2022, art. 23, IV).**

Além do disposto acima, a fiscalização contratual obedecerá às seguintes rotinas:
Proporcionar todas as condições necessárias para que o licitante vencedor possa cumprir o objeto desta licitação.

- Notificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas.
- Pagar à Contratada o valor resultante da prestação do serviço, conforme Critérios de Pagamento e Cronograma físico financeiro.
- Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura de serviços da Contratada, em conformidade com o **Anexo XI, Item 6 da IN SEGES/MP nº 5/2017**.
- Não praticar atos de ingerência na administração da Contratada, tais como:
- Exercer o poder de mando sobre os empregados da Contratada, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação previr o atendimento direto, tais como nos serviços de recepção e apoio ao usuário;
- Direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas contratadas;
- Promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da Contratada, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado; e

Fls nº 015
CANTÁ-RR

- Considerar os trabalhadores da Contratada como colaboradores eventuais do próprio órgão ou entidade responsável pela contratação, especialmente para efeito de concessão de diárias e passagens.
- Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato.
- Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento.
- Cientificar o órgão de representação judicial do Município para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento das obrigações pela Contratada.
- Exigir da fiscalização técnica quando do encerramento do contrato à elaboração/entrega de relatório final circunstanciado de modo a realizar a transição contratual, o qual deve possibilitar a transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações.
- Arquivar, entre outros documentos, projetos, "As Built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas.
- Fiscalizar o cumprimento dos requisitos legais quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pelo Art. 26, da Lei nº. 14.133/2021.

Gestor do Contrato

O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, IV).

O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, II).

O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, III).

O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VIII).

O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, X).

Fls nº 016 CANTÁ-RR

O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VI).

O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Critério de Aceitabilidade

7.1.1. A avaliação da execução do objeto estará condicionada à correta execução do projeto de engenharia, ao acompanhamento e atestação dos serviços pela fiscalização, aos relatórios de controle da qualidade, que contenham os resultados dos ensaios devidamente interpretados, caracterizando a qualidade dos serviços executados e o atendimento aos requisitos impostos pelas normas vigentes da ABNT.

Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

7.1.2. não produzir os resultados acordados,

7.1.3. deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou

7.1.4. deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada

Medição dos Serviços

Os serviços serão medidos de acordo com os eventos preestabelecidos no anexo Cronograma Físico Financeiro e após sua devida aprovação.

As medições constarão de folhas-resumo com a relação dos serviços, quantidades, unidades, preços unitários, parciais e totais.

As medições mensais deverão seguir o preconizado nas especificações de serviços da Prefeitura Municipal de Cantá-RR e serão elaboradas pela empresa Supervisora da Obra, sempre que os grupos de serviços forem concluídos.

No processo de medição deverá constar a real alíquota de ISSQN adotada pelo(s) respectivo(s) Município(s).

Do recebimento

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

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

7.1.6. O contratado também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

Câmara Nacional de Modelos de Licitações e Contratos da Consultoria-Geral da União
Atualização: dezembro/2023
Termo de Referência – Serviços de Engenharia – Licitação - Modelo para Pregão Eletrônico
Revisado pela Secretaria de Gestão.
Identidade visual pela Secretaria de Gestão

Fls nº 017
CANTÁ-RR

Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de **15 (quinze) dias**, pelos fiscais técnico e administrativo, mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo. (Art. 140, I, a , da Lei nº 14.133 e Arts. 22, X e 23, X do Decreto nº 11.246, de 2022).

7.1.7. O prazo da disposição acima será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda do contratado com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga.
7.1.8. O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico. (Art. 22, X, Decreto nº 11.246, de 2022).
7.1.9. O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo. (Art. 23, X, Decreto nº 11.246, de 2022)
7.1.10. O fiscal setorial do contrato, quando houver, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico e administrativo.
7.1.11. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.
7.1.12. Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do termo detalhado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.
7.1.13. O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.
7.1.14. A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório. (Art. 119 c/c art. 140 da Lei nº 14133, de 2021)
7.1.15. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.
7.1.16. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o Termo Detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de **90 (noventa) dias**, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:

7.1.17. Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo

Fls nº 018
CANTÁ-RR

contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento (art. 21, VIII, Decreto nº 11.246, de 2022).
7.1.18. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;
7.1.19. Emitir Termo Detalhado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e
7.1.20. Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.
7.1.21. Enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.

No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

Liquidação
Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §2º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, nos casos de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.

Para fins de liquidação, o setor competente deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:
a) o prazo de validade;
b) a data da emissão;
c) os dados do contrato e do órgão contratante;
d) o período respectivo de execução do contrato;
e) o valor a pagar; e
f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus à contratante;

Câmara Nacional de Modelos de Licitações e Contratos da Consultoria-Geral da União
Atualização: dezembro/2023
Termo de Referência – Serviços de Engenharia – Licitação - Modelo para Pregão Eletrônico
Revisado pela Secretaria de Gestão.
Identidade visual pela Secretaria de Gestão

Fls nº 019
CANTÁ-RR

A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta *on-line* ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133/2021.

A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas (INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 26 DE ABRIL DE 2018).

Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

Prazo de pagamento
O pagamento será efetuado no prazo máximo de até dez dias úteis, contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do ÍNDICE NACIONAL DE PREÇOS AO CONSUMIDOR AMPLO - IPCA de correção monetária, após decorridos 30 dias contados a partir da data do atestado de conformidade e entrega da nota fiscal.

Forma de pagamento
O pagamento será realizado através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

Fls nº 020
CANTÁ-RR

Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

Cessão de crédito
É admitida a cessão fiduciária de direitos creditícios com instituição financeira, nos termos e de acordo com os procedimentos previstos na Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de Julho de 2020, conforme as regras deste presente tópico.

As cessões de crédito não abrangidas pela Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de julho de 2020, dependerão de prévia aprovação do contratante.

A eficácia da cessão de crédito não abrangida pela Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de julho de 2020, em relação à Administração, está condicionada à celebração de termo aditivo ao contrato administrativo.

Sem prejuízo do regular atendimento da obrigação contratual de cumprimento de todas as condições de habilitação por parte do contratado (cedente), a celebração do aditamento de cessão de crédito e a realização dos pagamentos respectivos também se condicionam à regularidade fiscal e trabalhista do cessionário, bem como à certificação de que o cessionário não se encontra impedido de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, ou de receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, conforme o art. 12 da Lei nº 8.429, de 1992, nos termos do Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020.

O crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (contratado) pela execução do objeto contratual, restando absolutamente incólumes todas as defesas e exceções ao pagamento e todas as demais cláusulas exorbitantes ao direito comum aplicáveis no regime jurídico de direito público incidente sobre os contratos administrativos, incluindo a possibilidade de pagamento em conta vinculada ou de pagamento pela efetiva comprovação do fato gerador, quando for o caso, e o desconto de multas, glosas e prejuízos causados à Administração (Instrução Normativa nº 53, de 8 de julho de 2020 e Anexos).

A cessão de crédito não afetará a execução do objeto contratado, que continuará sob a integral responsabilidade do contratado.

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E REGIME DE EXECUÇÃO

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta
O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade **CONCORRÊNCIA**, sob a forma **PRESENCIAL (Art. 17, §§ 2º e 5º da Lei 14.133/2021)**, com adoção do critério de julgamento pelo **MENOR PREÇO**.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 021
CANTÁ-RR

Regime de execução
O regime de execução do contrato será **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**.

Critérios de aceitabilidade de preços
Ressalvado o objeto ou parte dele sujeito ao regime de empreitada por preço unitário, o critério de aceitabilidade de preços será o valor global estimado para a contratação.

O licitante que estiver mais bem colocado na disputa deverá apresentar à Administração, planilha que contenha o preço global, os quantitativos e os preços unitários tidos como relevantes, conforme modelo de planilha elaborada pela Administração, para efeito de avaliação de exequibilidade (art. 59, §3º, da Lei nº 14.133/2021);

O valor global da contratação é de R$ 499.675,60 (quatrocentos e noventa e nove mil, seiscentos e setenta e cinco reais e sessenta centavos), conforme custos unitários apostos na planilha orçamentária, anexo deste Termo de Referência.

Exigências de habilitação
Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

Habilitação jurídica
As cláusulas são aquelas previstas no EDITAL da PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTÁ.

Habilitação fiscal, social e trabalhista
As cláusulas são aquelas previstas no EDITAL da PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTÁ.

Qualificação Econômico-Financeira
As cláusulas são aquelas previstas no EDITAL da PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTÁ.

Qualificação Técnica
8.1.1. Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação;
8.1.2. A declaração acima poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação;
8.1.3. Apresentar o Registro/Certidão de inscrição da empresa no CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA e/ou no CONSELHO REGIONAL PROFISSIONAL competente, em plena validade.
8.1.4. Sociedades empresárias estrangeiras atenderão à exigência por meio da apresentação, no momento da assinatura do contrato, da solicitação de registro perante a entidade profissional competente no Brasil.

8.1.5. Apresentação do(s) profissional(is) abaixo indicado(s), devidamente registrado(s) no CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA e/ou no CONSELHO REGIONAL PROFISSIONAL competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, também abaixo indicado(s):
8.1.5.1. Profissional de nível superior Engenheiro civil ou modalidade equivalente:

DESCRIÇÃO	UND	EXIGÊNCIA

Câmara Nacional de Modelos de Licitações e Contratos da Consultoria-Geral da União
Atualização: dezembro/2023
Termo de Referência – Serviços de Engenharia – Licitação - Modelo para Pregão Eletrônico
Revisado pela Secretaria de Gestão.
Identidade visual pela Secretaria de Gestão

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 022
CANTÁ-RR

		QTD ORÇADA	QTD EXIGIDA (50%)
PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	1.200,00	600,00
CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	M2	1.200,00	600,00
ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIAMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ¼), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 14 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021	M2	345,88	172,94
TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	480,00	240,00

8.1.6. O(s) profissional(is) indicado(s) na forma supra deverá(ão) participar da obra ou serviço objeto do contrato, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.
8.1.7. Apresentar somente o(s) atestado(s) e/ou certidão(ões) necessário(s) e suficiente(s) para a comprovação do exigido, e indicar com marca texto os itens que comprovarão as exigências. Somente serão aceitos atestados e/ou certidões de capacidade Técnico-Profissional e Operacional devidamente registrados no CREA;
8.1.8. Deverá ser apresentada declaração formal emitida pela licitante de que os equipamentos necessários para execução do Serviço de que trata o objeto desta licitação estarão disponíveis e em perfeitas condições de uso quando da contratação. Esses equipamentos estarão sujeitos à vistoria in loco pela PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTÁ, por ocasião da contratação e sempre que necessário.
8.1.9. Faculta-se à futura contratada indicar 1 (um) profissional de nível superior (Engenharia Civil ou equivalente) como co-responsável, vinculado à Anotação de Responsabilidade Técnica do responsável técnico para auxiliar na execução contratual, mediante aceitação da Prefeitura Municipal de Cantá, sem a necessidade de apresentação de atestado(s) e/ou certidão(ões) deste profissional. Neste caso, deverá, obrigatoriamente, ser formalizada a vinculação com a ART do responsável técnico, sendo que o profissional indicado como responsável técnico no certame licitatório não ficará isento de suas responsabilidades.
8.1.10. A comprovação do vínculo empregatício do(s) profissional(is) relacionado(s) no item, acima, será feita mediante cópia da Carteira Profissional de Trabalho e da Ficha de Registro de Empregados (FRE) que demonstrem a identificação do(s) profissional(is) e guia de recolhimento do FGTS onde conste o nome do(s) profissional(is).

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 023
CANTÁ-RR

8.1.11. Será admitida a comprovação do vínculo profissional por meio de contrato de prestação de serviços, celebrado de acordo com a legislação civil comum. Quando se tratar de dirigente ou sócio da empresa licitante tal comprovação será feita através do ato constitutivo da mesma e certidão do CREA, devidamente atualizada.
8.1.12. Anexar a(s) declaração(ões) individual(is), por escrito do(s) profissional(is) apresentado(s) para atendimento às alíneas acima, autorizando sua(s) inclusão(ões) na equipe técnica, e que irá(ão) participar na execução dos trabalhos.

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. O custo estimado total da contratação é de **R$ 499.675,60 (quatrocentos e noventa e nove mil, seiscentos e setenta e cinco reais e sessenta centavos**), conforme custos unitários apostos na planilha orçamentária, anexo deste Termo de Referência.

10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1 As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União e da Prefeitura Municipal de Cantá.

10.2. A contratação será atendida pela seguinte dotação:
I) Gestão/Unidade: SINFRA;
II) Fonte de Recursos: TRANSFERÊNCIA ESPECIAL O.G.U.;
III)Programa de Trabalho: 10 301 5000 6007 0000;
IV) Elemento de Despesa: 33.90.39;

11. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Do contrato, regulado pelas instruções constantes no Edital e seu(s) anexo(s), decorrem as obrigações, direitos e responsabilidades das partes relativas aos serviços objeto desta licitação.

Fica determinado que os projetos, especificações e toda a documentação relativa à obra são complementares entre si, de modo que qualquer detalhe mencionado em um documento e omitido em outro será considerado especificado e válido. Constam do Anteprojeto de Engenharia (disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Cantá-RR): desenhos, especificações e outros complementos.

A Contratada deverá manter as condições de habilitação, inclusive o recolhimento do ISSQN ao Município do local da prestação do serviço, durante toda a execução do contrato.

O contrato compreenderá a totalidade dos serviços, com base na relação de preços propostos pela licitante, considerados finais e incluindo todos os encargos, taxas e bonificações.

A Contratada deverá manter um Preposto, aceito pela Administração, no local do serviço, para representá-lo na execução do contrato (Art. 118, da Lei14.133/2021).

A empresa contratada deverá colocar e manter 2 (duas) placas indicativas do empreendimento de acordo com as instruções disponibilizadas no Manual de Placas de Obras da Presidência da República, que deverão ser afixadas em local apropriado enquanto durar a execução dos serviços:

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 024
CANTÁ-RR

No início e no final do segmento a ser construído, podendo a fiscalização solicitar o remanejamento destas em função do avanço das obras.

A empresa contratada deverá providenciar, sem ônus para o PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTÁ e no interesse da segurança dos usuários da rodovia e do seu próprio pessoal, o fornecimento de roupas adequadas ao serviço e de outros dispositivos de segurança a seus empregados, bem como a sinalização diurna e noturna nos níveis exigidos pelas Normas do DNIT, da ABNT e do Ministério do Trabalho.

A produção ou aquisição dos materiais e respectivo transporte são de inteira responsabilidade do contratado.

O Contratado deverá manter, no Canteiro de Obras, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da não conformidade, da execução inadequada ou dos materiais empregados.

Os componentes da equipe técnica da contratada não poderão aprovar, autorizar, designar, nomear, decidir, despachar, ou exercer atribuições típicas de servidor público, bem como aquelas definidas na Lei nº 14.133/2021, devendo limitar-se a exercer atividades previstas neste Edital e seu(s) anexo(s).

Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 25 a 27 do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia prestada, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos por recomendações inadequadas.

Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e instruções em vigor.

Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregado que seja descendente ou ascendente de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão Contratante, nos termos do artigo 7° do Decreto n° 7.203, de 2010.

Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, a empresa contratada deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos:
1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social;
2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União;
3) certidões que comprovem a regularidade perante as Fazendas Estadual, Distrital e Municipal do domicílio ou sede do contratado;
4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e
5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, conforme alínea "c" do item 10.2 do Anexo VIII-B da IN SEGES/MP n. 5/2017.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 025
CANTÁ-RR

Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato e por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à Contratante.

Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no se ambiente de trabalho ou no local dos serviços.

Assegurar aos seus trabalhadores ambiente de trabalho, inclusive equipamentos e instalações, em condições adequadas ao atendimento das normas de saúde, segurança e bem-estar no trabalho.

Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.

Paralisar, por determinação da Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência do contrato.

Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, no prazo determinado, de acordo com os documentos e especificações que integram o Anteprojeto de Engenharia, neste Termo de Referência e Anexos.

Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

Submeter previamente, por escrito, à Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do projeto de Engenharia, neste Termo de Referência e Anexos.

Não permitir a utilização de qualquer trabalho de menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre.

Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social, bem como as regras de acessibilidade previstas na legislação, quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pela Lei nº 13.146, de 2015.

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

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

Fls nº 026
CANTÁ-RR

satisfatório para o atendimento do objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos previstos na Lei nº 13.146, de 2015.

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

Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação.
Assegurar à CONTRATANTE, em conformidade com o previsto no subitem 6.1, "a" e "b", do Anexo VII – F da Instrução Normativa SEGES/MP nº 5, de 25/05/2017:

O direito de propriedade intelectual dos produtos desenvolvidos, inclusive sobre as eventuais adequações e atualizações que vierem a ser realizadas, logo após o recebimento de cada parcela, de forma permanente, permitindo à Contratante distribuir, alterar e utilizar-se dos mesmos sem limitações;

Os direitos autorais das soluções do projeto, de suas especificações técnicas, da documentação produzida e congêneres, e de todos os demais produtos gerados na execução do contrato, inclusive aqueles produzidos por terceiros subcontratados, ficando proibida a sua utilização sem que exista autorização expressa da Contratante, sob pena de multa, sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis.

Somente será possível a substituição de integrantes da equipe técnica habilitada ou pontuada (capacidade operacional e/ou capacidade profissional da licitante) por outro(s) que, na forma deste Termo de Referência, comprove(em), por meio de atestado (s) ou certidão(ões) ou declaração(ões) e respectivo(s) acervo(s) técnico(s) expedido(s) pelo(s) Conselho(s) Regional(is) competente(s), possuir(em) capacitação técnica igual ou superior ao(s) substituído(s).

Possíveis alterações na composição de profissionais da equipe alocada para execução dos serviços poderão ocorrer mediante prévia solicitação pela contratada e aprovação formal do Setor competente do PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTÁ, ou ainda, quando solicitadas pelo Fiscal e /ou pela PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTÁ, em função de ineficiência ou da necessidade de dar maior celeridade à Elaborar o cronograma físico-financeiro, detalhando todas as etapas de execução dos serviços, dentro da metodologia que será adotada pela empresa e dos prazos estabelecidos para sua conclusão, para análise e aprovação da fiscalização do PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTÁ.

Manter, durante a execução dos serviços, o pessoal devidamente uniformizado, limpo, em boas condições de higiene e segurança, identificados com crachás e usando, quando for o caso, equipamento de proteção individual (EPI) apropriado.

Providenciar junto ao CREA as Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das normas pertinentes (Leis Nº. 6.496/77 e 12.378/2010).

Manter os empregados sujeitos às normas internas determinadas pela contratante, porém, sem qualquer vínculo empregatício com a PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTÁ, cabendo

Câmara Nacional de Modelos de Licitações e Contratos da Consultoria-Geral da União
Atualização: dezembro/2023
Termo de Referência – Serviços de Engenharia – Licitação - Modelo para Pregão Eletrônico
Revisado pela Secretaria de Gestão.
Identidade visual pela Secretaria de Gestão

Fls nº 082
CANTÁ-RR

à licitante vencedora todos os encargos e obrigações previstas na legislação social e trabalhista em vigor.

Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executarem atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a Contratada relatar à Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função.

Quando da contratação de profissionais para serem vinculados ao contrato que será celebrado com a PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTÁ, a empresa vencedora deverá cumprir as exigências sindicais e/ou de Conselhos Profissionais, quanto aos valores mínimos de salários estabelecidos para a categoria profissional correspondente.

12. SANÇÕES

Para o eventual descumprimento contratual e/ou, porventura, de conduta ilícita, a fim de se identificar os pressupostos caracterizadores da infração e a precisa extensão da penalidade cabível, serão incluídas no Edital as Sanções passíveis de serem aplicadas.

Conforme Artigo 155 da Lei nº 14.133/2021, serão aplicadas ao responsável pelas infrações administrativas previstas as seguintes sanções:

1. - *advertência;*
2. - *multa;*
3. - *impedimento de licitar e contratar;*
4. - *declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.*
5. - *não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;*
6. - *não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;*
7. - *ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;*
8. - *apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;*
9. - *fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;*
10. - *comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;*
11. - *praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;*
12. - *praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.*

Conforme Artigo 156 da Lei nº 14.133/2021, serão aplicadas ao responsável pelas infrações administrativas previstas as seguintes sanções:

I - advertência;
II - multa;
III - impedimento de licitar e contratar;
IV - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar;
V - Advertência, quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021);
VI - Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas "b", "c" e "d" do subitem acima deste Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021);
VII - Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas "e", "f", "g" e "h" do subitem acima deste Contrato, bem como nas

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 028
CANTÁ-RR

alíneas "b", "c" e "d", que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021).

VIII - Multa:

(1) Moratória de 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;

(2) Moratória de 0,5% (cinco décimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso injustificado, até o máximo de 2% (dois por cento), pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia.

O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei n. 14.133, de 2021.

(3) Compensatória, para as infrações descritas nas alíneas "e" a "h" do subitem 12.1, de 0,5% (cinco décimos por cento) a 30% (trinta por cento) do valor do Contrato.

(4) Compensatória, para a inexecução total do contrato prevista na alínea "c" do subitem 12.1, de 0,5% (cinco décimos por cento) a 30% (trinta por cento) do valor do Contrato.

(5) Para infração descrita na alínea "b" do subitem 12.1, a multa será de 0,5% (cinco décimos por cento) a 30% (trinta por cento) do valor do Contrato.

(6) Para infrações descritas na alínea "d" do subitem 12.1, a multa será de 0,5% (cinco décimos por cento) a 30% (trinta por cento) do valor do Contrato.

(7) Para a infração descrita na alínea "a" do subitem 12.1, a multa será de 0,5% (cinco décimos por cento) a 30% (trinta por cento) do valor do Contrato.

Com relação às sanções, a aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à contratada, observando-se a Lei nº 14.133.2021.

Sem prejuízo da faculdade de rescisão contratual, a PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTÁ *poderá aplicar sanções de natureza monetária e punitiva à CONTRATADA diante do não cumprimento das cláusulas contratuais.*

Poderá a CONTRATADA, ainda, responder por qualquer indenização suplementar no montante equivalente ao prejuízo excedente que causar, na forma do Parágrafo Único do Artigo 416 do Código Civil.

Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o contratado que:

1. der causa à inexecução parcial do contrato;
2. der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
3. der causa à inexecução total do contrato;
4. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
5. apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
6. praticar ato fraudulento na execução do contrato;
7. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
8. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

13. REAJUSTE E ATUALIZAÇÃO FINANCEIRA

Os preços contratuais, em Reais, serão reajustados da seguinte forma:

Execução das Obras: pelos índices de reajustamentos INCC, fornecido pela Fundação Getúlio Vargas - FGV.

Câmara Nacional de Modelos de Licitações e Contratos da Consultoria Geral da União
Atualização: dezembro/2023
Termo de Referência – Serviços de Engenharia – Licitação – Modelo para Pregão Eletrônico
Revisado pela Secretaria de Gestão.
Identidade visual pela Secretaria de Gestão

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 029
CANTÁ-RR

Decorrido período superior a 1 (um) ano, **CONTADO A PARTIR DO MÊS-BASE DO ORÇAMENTO**, o reajuste será aplicado contado a partir do mês-base do orçamento pelos índices setoriais pertinentes, com base nos valores dos índices do 1º mês de cada período subsequente de 12 (doze) meses.

Não se admitirá como encargo financeiro, juros, despesas bancárias e ônus semelhantes.

O valor da parcela de reajustamento deverá ser calculado conforme regra definida a seguir:

$$R = \frac{Ii - Io}{Io} \times V$$

Onde:
R = Valor da parcela de reajustamento a ser calculada;
I0 = Índice de preço verificado no mês-base do contrato;
Ii = Índice de preço referente ao mês de reajustamento;
V = Valor, a preços iniciais, da parcela do contrato ou serviço a ser reajustado.

14. ADITIVOS ALOCAÇÃO DE RISCO, REEQUILIBRIO

Dos Aditivos

Em conformidade ao disposto no Art. 133 da Lei nº 14.133/2021, é vedada a alteração dos valores contratuais, exceto nos seguintes casos:

- para restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro decorrente de caso fortuito ou força maior;

- por necessidade de alteração do projeto ou das especificações para melhor adequação técnica aos objetivos da contratação, a pedido da Administração, desde que não decorrente de erros ou omissões por parte do contratado, observados os limites estabelecidos no art. 125 da Lei nº 14.133/2021;

Da Alocação do Risco

A Matriz de Risco é uma ferramenta que permite aos gestores mensurar, avaliar e ordenar os eventos de riscos que podem afetar o alcance dos objetivos do processo da unidade e, consequentemente, os objetivos estratégicos do empreendimento.

No caso em tela, os serviços de engenharia são considerados comuns, e com prazo de execução definidos, sujeito a mais baixo grau de risco ou mesmo nenhum risco.

Ao apresentar proposta, a Licitante declara:

Ter pleno conhecimento na natureza e extensão dos riscos por ela assumidos no contrato; e **Ter levado tais riscos em consideração na formulação de sua proposta.**

Da Recomposição do Equilíbrio Econômico-Financeiro

Sempre que atendidas as condições do Contrato e mantida as disposições do Contrato, considera-se mantido seu equilíbrio econômico-financeiro.

Os casos omissos serão objeto de análise acurada e criteriosa, lastreada em elementos técnicos, por intermédio de processo administrativo para apurar o caso concreto.

15. RESPONSABILIDADE/RESPONSÁVEIS

Declaramos que somos responsáveis pela elaboração do Estudo Técnico Preliminar e do Termo de Referência, que tem por objeto a **Contratação de empresa especializada em**

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 030
CANTÁ-RR

engenharia para execução de serviços para reforma da quadra coberta da Vila Felix Pinto, Município de Cantá-RR.

Informamos que o presente Termo de Referência contém os elementos previstos no inciso XIII, do artigo 6º, da Lei 14.133, de 1º de abril de 2021.

CANTÁ-RR, 11 DE MARÇO DE 2024.

Elaborado por:

RANNIERI SCHNEIDER LEITE DE LIMA
ENGENHEIRO CIVIL CREA 090908964-7
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Aprovado por:

PABLO FERNANDES
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Autorizado por:

ANDRÉ LUIS COSTA DE CASTRO
PREFEITO MUNICIPAL DE CANTÁ

EM BRANCO

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 0032
CANTÁ-RR

Aviso importante!
No momento o registro de ciência encontra-se desabilitado ou fora de vigência para esse programa.

Situação do Plano de Ação: Ciente

Dados do Plano de Ação

Permite a manutenção de Planos de Ação no sistema

Dados Básicos | Dados Orçamentários | Relatório Gestão | Histórico do Plano

Código do Plano de Ação *	Ano *	Modalidade de Transferência *	Programa *
00032023031971	2023	Especial	05032023

Beneficiário *	UF *
01612682000156 - MUNICÍPIO DE CANTÁ	RR

Banco *	Agência *	Conta *	Situação da Conta *
001 - Banco do Brasil	3797-4	6879-5	Conta Ativa

Emenda Parlamentar *	Valor de Custeio *	Valor de Investimento *
20234093000-MECIAS DE JESUS	R$ 0,00	R$ 1.500.000,00

Área da política pública na qual o recurso será aplicado

Selecione

3 opções selecionadas

Políticas Públicas selecionadas

Tipo	Ações
10-Saúde / 301-Atenção Básica	
15-Urbanismo / 451-Infraestrutura Urbana	
15-Urbanismo / 452-Serviços Urbanos	

Programação Orçamentária

Programação Orçamentária

Incluir

Programações Orçamentárias selecionadas

Descrição	Ações
2300-MANUTENÇÃO DA INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS	

Histórico de Alterações do Plano de Ação

Responsável	Data/Hora	Situação
622.904.103-06	29/05/2023 17:04	Ciente
240.017.751-15	26/05/2023 14:38	Aguardando Ciência

Voltar | Salvar

Todo o conteúdo deste site está publicado sob a licença Creative Commons Atribuição-SemDerivações 3.0 Não Adaptada.

Prefeitura Municipal de Carta
Fls nº
0033
CARTA-SC

EM BRANCO

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 0034
CANTÁ-RR

Detalhar Empenho

Detalha o empenho no sistema.

Número da Minuta	Número do Empenho	Situação do Empenho
2023NME000020765	2023NE001497	Enviado

Tipo do Documento	Valor do Empenho
Empenho Original	R$ 1.500.000,00

UG Emitente

COORD. ANALISE E INF TRANS FIN INTERGOV/STN

Fonte de Recurso	PTRES	Natureza de Despesa	Subitem
1000000000	219138	444041	42

Categoria de Despesa

INVESTIMENTO

Beneficiário

01.612.682/0001-56-MUNICIPIO DE CANTA

Número do RO	Data de Emissão	Prioridade de Desbloqueio
2023RO001533	05/07/2023	13

Voltar

Todo o conteúdo deste site está publicado sob a licença Creative Commons Atribuição-SemDerivações 3.0 Não Adaptada.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 035
CANTÁ-RR

ANEXO I – PEÇAS GRÁFICAS E TÉCNICAS

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 036
CANTÁ-RR

OBJETO: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA COM ACADEMIA ABERTA NA VILA FELIX PINTO NO MUNICÍPIO DE CANTÁ/RR

-

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - NÃO DESONERADO - 07/2023 SINAPI

ITEM	ORIGEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇOS COM BDI		CUSTO UNIT. SEM BDI	BDI UTILIZ.	PERC.%
						UNITÁRIO	TOTAL			
1			**ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**				**9.541,74**			**1,91%**
1.1	PROPRIA	CP 01	EQUIPE TÉCNICA / ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	UN	1,00	9.541,74	9.541,74	7.695,57	23,99%	1,91%
2			**SERVIÇOS PRELIMINARES**				**2.525,10**			**0,51%**
2.1	PROPRIA	CP 02	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	6,00	420,85	2.525,10	339,42	23,99%	0,51%
3			**VILA CENTRAL**				**487.608,76**			**97,59%**
3.1			**SERVIÇOS INICIAIS**				**30.250,20**			**6,05%**
3.1.1	PROPRIA	CP 03	REMOÇÃO/DEMOLIÇÃO DE CALÇADAS (PLACAS) DE CONCRETO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	M2	1.200,00	23,48	28.176,00	18,94	23,99%	5,64%
3.1.2	SINAPI	100975	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	60,00	9,97	598,20	8,04	23,99%	0,12%
3.1.3	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	600,00	2,46	1.476,00	1,98	23,99%	0,30%
3.2			**QUADRA - REFORÇO ESTRUTURAL PILARES**				**14.290,65**			**2,86%**
3.2.1	SINAPI	92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	M2	3,00	78,45	235,35	63,27	23,99%	0,05%
3.2.2	PROPRIA	CP 04	REFORÇO DE ESTRUTURAL DOS PILARES COM ENVELOPAMENTO COM CONCRETO FCK = 25 MPA, E ADICAO DE PERFIL SOLDADO	M	30,00	468,51	14.055,30	377,86	23,99%	2,81%
3.3			**PAVIMENTAÇAO - PISOS, CALCADAS E ACESSIBILIDADE**				**194.929,46**			**39,01%**
3.3.1	SINAPI	94319	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	M3	43,24	97,52	4.216,76	78,65	23,99%	0,84%
3.3.2	SINAPI	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M3	17,30	1.411,37	24.416,70	1.138,29	23,99%	4,89%
3.3.3	SINAPI	88470	CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	M2	1.200,00	59,18	71.016,00	47,73	23,99%	14,21%
3.3.4	SINAPI	98680	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	1.200,00	79,40	95.280,00	64,04	23,99%	19,07%
3.4			**COBERTURA**				**46.041,60**			**9,21%**
3.4.1	SINAPI	94213	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO ICAMENTO. AF_07/2019	M2	480,00	95,92	46.041,60	77,36	23,99%	9,21%
3.5			**INSTALAÇOES ELETRICAS**				**33.325,62**			**6,67%**
3.5.1	SINAPI	101879	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	669,29	669,29	539,79	23,99%	0,13%
3.5.2	SINAPI	101894	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	163,69	163,69	132,02	23,99%	0,03%
3.5.3	SINAPI	101892	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	9,00	71,91	647,19	58,00	23,99%	0,13%
3.5.4	SINAPI	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00	16,66	33,32	13,44	23,99%	0,01%
3.5.5	SINAPI	39391	LUMINARIA LED REFLETOR RETANGULAR BIVOLT, LUZ BRANCA, 50 W	UN	24,00	54,56	1.309,44	44,00	23,99%	0,26%
3.5.6	SINAPI	38774	LUMINARIA DE EMERGENCIA 30 LEDS, POTENCIA 2 W, BATERIA DE LITIO, AUTONOMIA DE 6 HORAS	UN	5,00	23,36	116,80	18,84	23,99%	0,02%
3.5.7	SINAPI	91870	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	12,00	15,02	180,24	12,11	23,99%	0,04%
3.5.8	SINAPI	91871	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	300,00	17,12	5.136,00	13,81	23,99%	1,03%
3.5.9	SINAPI	91872	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	42,00	21,83	916,86	17,61	23,99%	0,18%
3.5.10	SINAPI	93008	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	30,00	22,26	667,80	17,95	23,99%	0,13%
3.5.11	SINAPI	1872	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	24,00	2,65	63,60	2,14	23,99%	0,01%
3.5.12	SINAPI	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	600,00	8,53	5.118,00	6,88	23,99%	1,02%
3.5.13	SINAPI	91930	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	200,00	11,93	2.386,00	9,62	23,99%	0,48%
3.5.14	SINAPI	92979	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	400,00	14,40	5.760,00	11,61	23,99%	1,15%
3.5.15	SINAPI	92981	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	400,00	20,57	8.228,00	16,59	23,99%	1,65%
3.5.16	SINAPI	857	CABO DE COBRE NU 16 MM2 MEIO-DURO	M	14,00	23,27	325,78	18,77	23,99%	0,07%
3.5.17	SINAPI	96985	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	3,00	102,34	307,02	82,54	23,99%	0,06%
3.5.18	SINAPI	43435	CAIXA DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADO, COM FUNDO E SEM TAMPA, DIMENSOES DE 0,40 X 0,40 X 0,40 M	UN	2,00	246,33	492,66	198,67	23,99%	0,10%
3.5.19	SINAPI	43436	CAIXA DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADO, COM FUNDO E SEM TAMPA, DIMENSOES DE 0,60 X 0,60 X 0,50 M	UN	1,00	431,09	431,09	347,68	23,99%	0,09%
3.5.20	SINAPI	34641	CAIXA DE ATERRAMENTO EM CONCRETO PRE-MOLDADO, DIAMETRO DE 0,30 M E ALTURA DE 0,35 M, SEM FUNDO E COM TAMPA	UN	3,00	124,28	372,84	100,23	23,99%	0,07%
3.6			**SPDA**				**31.685,89**			**6,34%**
3.6.1	SINAPI	96989	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	1,00	202,80	202,80	163,56	23,99%	0,04%

Ranniery Schneider Leite de Lima
Engº Civil - CREA 090909964-7
Prefeitura Municipal de Cantá

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 037
CANTÁ-RR

OBJETO: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA COM ACADEMIA ABERTA NA VILA FELIX PINTO NO MUNICÍPIO DE CANTÁ/RR

-

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - NÃO DESONERADO - 07/2023 SINAPI										
ITEM	ORIGEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇOS COM BDI		CUSTO UNIT. SEM BDI	BDI UTILIZ.	PERC.%
						UNITÁRIO	TOTAL			
1			**ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**				**9.541,74**			**1,91%**
3.6.2	SINAPI	96988	MASTRO 1 ½ PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	1,00	242,26	242,26	195,39	23,99%	0,05%
3.6.3	SINAPI	96987	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½ PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	9,00	148,61	1.337,49	119,86	23,99%	0,27%
3.6.4	SINAPI	96973	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	170,00	82,73	14.064,10	66,72	23,99%	2,81%
3.6.5	SINAPI	96974	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	136,00	108,94	14.815,84	87,86	23,99%	2,97%
3.6.6	SINAPI	96985	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	10,00	102,34	1.023,40	82,54	23,99%	0,20%
3.7			**PINTURAS**				**36.945,39**			**7,39%**
3.7.1	SINAPI	102491	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	M2	-	20,98	-	16,92	23,99%	0,00%
3.7.2	SINAPI	102504	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA ACRÍLICA, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M	648,15	11,92	7.725,95	9,61	23,99%	1,55%
3.7.3	SINAPI	100761	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_PE	M2	515,88	56,64	29.219,44	45,68	23,99%	5,85%
3.8			**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**				**100.139,95**			**20,04%**
3.8.1	SINAPI	102362	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIAMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ¼), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 14 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021	M2	345,88	203,88	70.518,01	164,43	23,99%	14,11%
3.8.2	SINAPI	25398	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	5.520,87	5.520,87	4.452,67	23,99%	1,10%
3.8.3	SINAPI	25399	CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI COM POSTES EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 3", H = *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	3.351,65	3.351,65	2.703,16	23,99%	0,67%
3.8.4	SINAPI	25400	PAR DE TABELAS DE BASQUETE EM COMPENSADO NAVAL, OFICIAL, 1800 X 1200 MM, INCLUINDO ARO DE METAL E REDE EM POLIPROPILENO 100% (SEM SUPORTE DE FIXACAO)	UN	1,00	4.583,85	4.583,85	3.696,95	23,99%	0,92%
3.8.5	SINAPI	99837	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2, GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1 E VERTICAIS DE 3/4, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	15,45	721,63	11.149,18	582,01	23,99%	2,23%
3.8.6	SINAPI	103307	INSTALAÇÃO DE LIXEIRA METÁLICA DUPLA, CAPACIDADE DE 60 L, EM TUBO DE AÇO CARBONO E CESTOS EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_11/2021	UN	3,00	1.672,13	5.016,39	1.348,60	23,99%	1,00%
			TOTAL GERAL				**499.675,60**			**100,0%**

Rannieri Schneider Leite de Lima
Engº Civil - CREA 090999964-7
Prefeitura Municipal de Cantá

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 038
CANTÁ-RR

OBJETO: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA COM ACADEMIA ABERTA NA VILA FELIX PINTO NO MUNICÍPIO DE CANTÁ/RR

MEMÓRIA DE CÁLCULO - QUANTITATIVO DE SERVIÇOS

ITEM			UNID.	QUANT.
1	**ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**			**1,00**
1.1	EQUIPE TÉCNICA / ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	CP 01	UN	1,00
1.1.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	90777	H	69,00

horas mensais = 1,15h-manhã 0,00h-tarde 15dias total horas = 17,25 h/mês
meses = 4 meses
profissionais = 1 profissional total horas = 69,00

2	**SERVIÇOS PRELIMINARES**			
2.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	CP 02	M2	6,00

Área = comprimento (8X) x largura (4X) x unidades (UN)
Área = 3,00 m x 2,00 m = 6,00 m² X 1,00 un = 6,00 m²

3.1	**SERVIÇOS INICIAIS**			
3.1.1	REMOÇÃO/DEMOLIÇÃO DE CALÇADAS (PLACAS) DE CONCRETO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	CP 03	M2	1.200,00

Área = L1 x L2
AREA QUADRA = 30,00 m x 40,00 m = 1.200,00 m² AREA RETIRADA DE CAD

3.1.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7	100975	M3	60,00

AREA Expessura CONFORME MEM CALCULO AUXILIAR
AREA QUADRA = 1.200,00 m² X 0,05 m = 60,00 m³
total = 60,00 m³

3.1.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	95876	M3XKM	600,00

Volume demolicao DMT - Bota Fora CONFORME MEM CALCULO AUXILIAR
item 3.3 = 60,00 m³ x 10,00 km = 600,00 m³xkm

3.2	**QUADRA - REFORÇO ESTRUTURAL PILARES**			
3.2.1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	92269	M2	3,00

Área = L1 x L2 UNID
PILAR = 0,60 m x 0,25 m = 0,15 m² X 20,00 un = 3,00 m²

3.2.2	REFORÇO DE ESTRUTURAL DOS PILARES COM ENVELOPAMENTO COM CONCRETO FCK = 25 MPA, E ADICAO DE PERFIL SOLDADO	CP 04	M	30,00

Área = ALTURA UNID
PILAR = 1,50 m X 20,00 un = 30,00 m

3.3	**PAVIMENTAÇAO - PISOS, CALCADAS E ACESSIBILIDADE**			
3.3.1	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	94319	M3	43,24

x LARGURA x expessura = 0,20 m

ACESSO FRENTE =	16,09 m	X	2,25 m	X	0,20 m	=	7,24 m³
ENTRADA RAMPA ACESS =	40,00 m	X	4,50 m	X	0,20 m	=	36,00 m³
total =							43,24 m³

3.3.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO	94990	M3	17,30

x LARGURA x expessura = 0,08 m

ACESSO FRENTE =	16,09 m	X	2,25 m	X	0,08 m	=	2,90 m³
ENTRADA RAMPA ACESS =	40,00 m	X	4,50 m	X	0,08 m	=	14,40 m³
=							17,30 m³

3.3.3	CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	88470	M2	1.200,00

L1 x L2 = arquibancada
QUADRA ESPORTE = 40,00 m X 30,00 m = 1.200,00 m² - 0,00 m² = 1.200,00 m²

3.3.4	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	98680	M2	1.200,00

L1 x L2 = arquibancada
QUADRA ESPORTE = 40,00 m X 30,00 m = 1.200,00 m² - 0,00 m² = 1.200,00 m²

3.4	**COBERTURA**			
3.4.1	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	94213	M2	480,00

L1 x L2 = ESTIMATIVA FOLHAS SOLTAS E RECOBRIMENTO
QUADRA ESPORTE = 40,00 m X 30,00 m = 1.200,00 m² X 40% = 480,00 m²

3.5	**INSTALAÇOES ELETRICAS**			
3.5.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A -	101879	UN	1,00
	Quantidade = 1,00 unid.	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.5.2	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	101894	UN	1,00
	Quantidade = 1,00 unid.	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.5.3	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	101892	UN	9,00
	Quantidade = 9,00 unid.	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.5.4	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	101890	UN	2,00
	Quantidade = 2,00 unid.	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.5.5	LUMINARIA LED REFLETOR RETANGULAR BIVOLT, LUZ BRANCA, 50 W	39391	UN	24,00
	Quantidade = 24,00 unid.	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.5.6	LUMINARIA DE EMERGENCIA 30 LEDS, POTENCIA 2 W, BATERIA DE LITIO, AUTONOMIA DE 6 HORAS	38774	UN	5,00
	Quantidade = 5,00 unid.	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.5.7	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	91870	M	12,00
	Quantidade = 12,00 m	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.5.8	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	91871	M	300,00
	Quantidade = 300,00 m	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.5.9	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	91872	M	42,00
	Quantidade = 42,00 m	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.5.10	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	93008	M	30,00
	Quantidade = 30,00 unid.	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.5.11	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	1872	UN	24,00
	Quantidade = 24,00 unid.	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.5.12	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	91928	M	600,00
	Quantidade = 600,00 m	CONFORME PROJ ELETRICA		

Rannieri Schneider Leite de Lima
Engº Civil - CREA 090908964-7
Prefeitura Municipal de Cantá

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 039
CANTÁ RR

OBJETO: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA COM ACADEMIA ABERTA NA VILA FELIX PINTO NO MUNICÍPIO DE CANTÁ/RR

MEMÓRIA DE CÁLCULO - QUANTITATIVO DE SERVIÇOS

3.5.13	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	91930	M	**200,00**
	Quantidade = 200,00 m	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.5.14	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	92979	M	**400,00**
	Quantidade = 400,00 m	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.5.15	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	92981	M	**400,00**
	Quantidade = 400,00 m	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.5.16	CABO DE COBRE NU 16 MM2 MEIO-DURO	857	M	**14,00**
	Quantidade = 14,00 m	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.5.17	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	96985	UN	**3,00**
	Quantidade = 3,00 unid.	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.5.18	CAIXA DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADO, COM FUNDO E SEM TAMPA, DIMENSOES DE 0,40 X 0,40 X 0,40 M	43435	UN	**2,00**
	Quantidade = 2,00 unid.	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.5.19	CAIXA DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADO, COM FUNDO E SEM TAMPA, DIMENSOES DE 0,60 X 0,60 X 0,50 M	43436	UN	**1,00**
	Quantidade = 1,00 unid.	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.5.20	CAIXA DE ATERRAMENTO EM CONCRETO PRE-MOLDADO, DIAMETRO DE 0,30 M E ALTURA DE 0,35 M, SEM FUNDO E COM TAMPA	34641	UN	**3,00**
	Quantidade = 3,00 unid.	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.6	**SPDA**			
3.6.1	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	96989	UN	**1,00**
	Quantidade = 1,00 unid.	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.6.2	MASTRO 1 ¼ PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	96988	UN	**1,00**
	Quantidade = 1,00 unid.	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.6.3	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½ PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	96987	UN	**9,00**
	Quantidade = 9,00 unid.	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.6.4	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	96973	M	**170,00**
	Quantidade = 170,00 m	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.6.5	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	96974	M	**136,00**
	Quantidade = 136,00 m	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.6.6	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	96985	UN	**10,00**
	Quantidade = 10,00 unid.	CONFORME PROJ ELETRICA		
3.7	**PINTURAS**			
3.7.1	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	102491	M2	-

ARRQUIBANCADAS — L1 x L2 =

ESPELHOS =	0,40 m	X	33,68 m	=	13,47 m²	X	3,00 un	=	40,41 m²
DEGRAU 1 =	0,90 m	x	33,68 m	=	30,31 m²	X	3,00 un	=	90,93 m²
LATERAIS =				=	2,05 m²	X	2,00 un	=	4,10 m²

Quantidade

3.7.2	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA ACRÍLICA, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	102504	M	**648,15**
	Quantidade C=[(20,00x3+40,00x2+22,00x2+25,00x2)+(17,00x2+30,00x2+16,00x2+2x3,14x3,00)+(15,00x2+28,00x2+23,00x2+2x3,14x1,80x3+6,00x4+3,70x2)+(18,00x2+9,00x4)]=648,15m			
	Quantidade = 648,15 m			

3.7.3	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO	100761	M2	**515,88**

		L1		L2			FACES		UNID		
QUADRA PILARES	=	0,60 m	X	5,00 m	=	3,00 m²	X 2	X	20	=	120,00 m²
QUADRA PILARES	=	0,25 m	X	5,00 m	=	1,25 m²	X 2	X	20	=	50,00 m²
ALAMBRADO 01	=	36,80 m	X	4,00 m	=	147,20 m²	X 2	X	1	=	294,40 m²
ALAMBRADO 02	=	21,45 m	X	1,20 m	=	25,74 m²	X 2	X	1	=	51,48 m²
											515,88 m²

3.8	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**				
3.8.1	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIAMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS	102362	M2	**345,88**

		comprimento		altura		
FRENTE	=	36,80 m	X	4,00 m	=	147,20 m²
FUNDO	=	36,80 m	X	4,00 m	=	147,20 m²
LD ESQ	=	21,45 m	X	1,20 m	=	25,74 m²
LD DIR	=	21,45 m	X	1,20 m	=	25,74 m²
total	=					345,88 m²

3.8.2	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	25398	UN	**1,00**
	Quantidade = 1,00 unid.			
3.8.3	CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI COM POSTES EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 3", H = *255* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTETICO, REDE DE	25399	UN	**1,00**
	Quantidade = 1,00 unid.			
3.8.4	PAR DE TABELAS DE BASQUETE EM COMPENSADO NAVAL, OFICIAL, 1800 X 1200 MM, INCLUINDO ARO DE METAL E REDE EM POLIPROPILENO 100% (SEM	25400	UN	**1,00**
	Quantidade = 1,00 unid.			
3.8.5	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2, GRADIL FORMADO	99837	M	**15,45**

		comprimento
RAMPA	=	15,45 m
ARQUIBANCADA	=	0,00 m
total	=	15,45 m

3.8.6	INSTALAÇÃO DE LIXEIRA METÁLICA DUPLA, CAPACIDADE DE 60 L, EM TUBO DE AÇO CARBONO E CESTOS EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA,	103307	UN	**3,00**
	Quantidade = 3,00 unid.			

Rannieri Schneider Leite de Lima
Engº Civil - CREA 090908964-7
Prefeitura Municipal de Cantá

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 040
CANTÁ-RR

OBJETO: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA COM ACADEMIA ABERTA NA VILA FELIX PINTO NO MUNICÍPIO DE CANTÁ/RR

LEIS SOCIAIS - NÃO DESONERADO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA%
A -	**ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS**	**% SOBRE OS SALÁRIOS**	**% SOBRE OS SALÁRIOS**
A1	PREVIDÊNCIA SOCIAL - INSS	20,00%	20,00%
A2	SERVIÇO SOCIAL DA INDUSTRIA - SESI	1,50%	1,50%
A3	SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI	1,00%	1,00%
A4	INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA	0,20%	0,20%
A5	SERVIÇO DE APOIO À PEQUENA E MÉDIA EMPRESA - SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	SALÁRIO - EDUCAÇÃO	2,50%	2,50%
A7	SEGURO CONTRA OS ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%	3,00%
A8	FUNDO DE GARANTIA POR TEMPO DE SERVIÇO - FGTS	8,00%	8,00%
A9	SERVIÇO SOCIAL DA INDUSTRIA DA CONSTRUÇÃO E DO MOBILIÁRIO - SECONCI	0,00%	0,00%
	TOTAL DO ÍTEM "A"	**36,80%**	**36,80%**
B -	**ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM A INCIDÊNCIA DE "A"**	**% SOBRE OS SALÁRIOS**	**% SOBRE OS SALÁRIOS**
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	18,10%	Não incide
B2	FERIADOS	5,08%	Não incide
B3	AUXILIO-ENFERMIDADE	0,91%	0,66%
B4	13° SALÁRIO	11,55%	8,33%
B5	LICENÇA À PATERNIDADE	0,07%	0,05%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,77%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,60%	Não incide
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11%	0,08%
B9	FÉRIAS GOZADAS	0,00%	0,00%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04%	0,03%
	TOTAL DO ÍTEM "B"	**38,23%**	**9,71%**
C -	**ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE "A"**	**% SOBRE OS SALÁRIOS**	**% SOBRE OS SALÁRIOS**
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	6,04%	4,36%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,14%	0,10%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS + 1/3	13,16%	9,49%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,18%	1,57%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,51%	0,37%
	TOTAL DO ÍTEM "C"	**22,03%**	**15,89%**
D -	**TAXAS DE INCIDÊNCIAS E REICIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO**	**% SOBRE OS SALÁRIOS**	**% SOBRE OS SALÁRIOS**
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO "A" SOBRE GRUPO "B"	14,16%	3,91%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO "A" SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,53%	0,39%
	TOTAL DO ÍTEM "D"	**14,69%**	**4,30%**
	PERCENTUAL TOTAL	**111,75%**	**66,70%**

*OBS.: * Grupo E deverá ser apropriado como item do custo direto.*
FONTE: INFORMAÇÃO DIAS DE CHUVAS - INMET

Rannieri Schneider Leite de Lima
Engº Civil - CREA 090908964-7
Prefeitura Municipal de Cantá

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 041
CANTÁ-RR

OBJETO: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA COM ACADEMIA ABERTA NA VILA FELIX PINTO NO MUNICÍPIO DE CANTÁ/RR

LEGENDA	FAIXA
A	0,00% a 50,00%
B	50,00% a 80,00,00%
C	80,00% a 100,00,00%

CURVA ABC - NÃO DESONERADO

CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI	% UNIT	% ACUM.	FAIXA
98680	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF 09/2020	M2	1.200,00	64,04	79,40	95.280,00	19,07%	19,07%	A
88470	CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 3CM. AF 07/2021	M2	1.200,00	47,73	59,18	71.016,00	14,21%	33,28%	A
102362	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIAMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ¼), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 14 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF 03/2021	M2	345,88	164,43	203,88	70.518,01	14,11%	47,39%	A
94213	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF 07/2019	M2	480,00	77,36	95,92	46.041,60	9,21%	56,60%	A
100761	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF 01/2020 PE	M2	515,88	45,68	56,64	29.219,44	5,85%	62,45%	B
CP 03	REMOÇÃO/DEMOLIÇÃO DE CALÇADAS (PLACAS) DE CONCRETO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	M2	1.200,00	18,94	23,48	28.176,00	5,64%	68,09%	B
94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF 08/2022	M3	17,30	1.138,29	1.411,37	24.416,70	4,89%	72,98%	B
96974	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2017	M	136,00	87,86	108,94	14.815,84	2,97%	75,95%	B
96973	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2017	M	170,00	66,72	82,73	14.064,10	2,81%	78,76%	B
CP 04	REFORÇO DE ESTRUTURAL DOS PILARES COM ENVELOPAMENTO COM CONCRETO FCK = 25 MPA, E ADICAO DE PERFIL SOLDADO	M	30,00	377,86	468,51	14.055,30	2,81%	81,57%	B
99837	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2, GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1 E VERTICAIS DE 3/4, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF 04/2019 PS	M	15,45	582,01	721,63	11.149,18	2,23%	83,80%	C
CP 01	EQUIPE TÉCNICA / ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	UN	1,00	7.695,57	9.541,74	9.541,74	1,91%	85,71%	C
92981	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	400,00	16,59	20,57	8.228,00	1,65%	87,36%	C
102504	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA ACRÍLICA, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF 05/2021	M	648,15	9,61	11,92	7.725,95	1,55%	88,91%	C
92979	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	400,00	11,61	14,40	5.760,00	1,15%	90,06%	C
25398	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	4.452,67	5.520,87	5.520,87	1,10%	91,16%	C
91871	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	M	300,00	13,81	17,12	5.136,00	1,03%	92,19%	C
91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	600,00	6,88	8,53	5.118,00	1,02%	93,21%	C
103307	INSTALAÇÃO DE LIXEIRA METÁLICA DUPLA, CAPACIDADE DE 60 L, EM TUBO DE AÇO CARBONO E CESTOS EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF 11/2021	UN	3,00	1.348,60	1.672,13	5.016,39	1,00%	94,21%	C
25400	PAR DE TABELAS DE BASQUETE EM COMPENSADO NAVAL, OFICIAL, 1800 X 1200 MM, INCLUINDO ARO DE METAL E REDE EM POLIPROPILENO 100% (SEM SUPORTE DE FIXACAO)	UN	1,00	3.696,95	4.583,85	4.583,85	0,92%	95,13%	C
94319	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 05/2016	M3	43,24	78,65	97,52	4.216,76	0,84%	95,97%	C
25399	CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI COM POSTES EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 3", H = *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	2.703,16	3.351,65	3.351,65	0,67%	96,64%	C
CP 02	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	6,00	339,42	420,85	2.525,10	0,51%	97,15%	C
91930	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	200,00	9,62	11,93	2.386,00	0,48%	97,63%	C
95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M3XKM	600,00	1,98	2,46	1.476,00	0,30%	97,93%	C
96987	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½ PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2017	UN	9,00	119,86	148,61	1.337,49	0,27%	98,20%	C
96985	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2017	UN	13,00	82,54	102,34	1.330,42	0,27%	98,47%	C
39391	LUMINARIA LED REFLETOR RETANGULAR BIVOLT, LUZ BRANCA, 50 W	UN	24,00	44,00	54,56	1.309,44	0,26%	98,73%	C
91872	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	M	42,00	17,61	21,83	916,86	0,18%	98,91%	C
101879	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	UN	1,00	539,79	669,29	669,29	0,13%	99,04%	C
93008	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2021	M	30,00	17,95	22,26	667,80	0,13%	99,17%	C
101892	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	UN	9,00	58,00	71,91	647,19	0,13%	99,30%	C

Ranmeri Schneider Leite de Lima
Engº Civil - CREA 090908964-7
Prefeitura Municipal de Cantá

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 042
CANTÁ-RR

LEGENDA	FAIXA
A	0,00% a 50,00%
B	50,00% a 80,00,00%
C	80,00% a 100,00,00%

OBJETO: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA COM ACADEMIA ABERTA NA VILA FELIX PINTO NO MUNICÍPIO DE CANTÁ/RR

CURVA ABC - NÃO DESONERADO								
100975	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	60,00	8,04	9,97	598,20	0,12%	99,42%	C
43435	CAIXA DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADO, COM FUNDO E SEM TAMPA, DIMENSOES DE 0,40 X 0,40 X 0,40 M	UN	2,00	198,67	246,33	492,66	0,10%	99,52%	C
43436	CAIXA DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADO, COM FUNDO E SEM TAMPA, DIMENSOES DE 0,60 X 0,60 X 0,50 M	UN	1,00	347,68	431,09	431,09	0,09%	99,61%	C
34641	CAIXA DE ATERRAMENTO EM CONCRETO PRE-MOLDADO, DIAMETRO DE 0,30 M E ALTURA DE 0,35 M, SEM FUNDO E COM TAMPA	UN	3,00	100,23	124,28	372,84	0,07%	99,68%	C
857	CABO DE COBRE NU 16 MM2 MEIO-DURO	M	14,00	18,77	23,27	325,78	0,07%	99,75%	C
96988	MASTRO 1 ½ PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	1,00	195,39	242,26	242,26	0,05%	99,80%	C
92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	M2	3,00	63,27	78,45	235,35	0,05%	99,85%	C
96989	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	1,00	163,56	202,80	202,80	0,04%	99,89%	C
91870	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	12,00	12,11	15,02	180,24	0,04%	99,93%	C
101894	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	132,02	163,69	163,69	0,03%	99,96%	C
38774	LUMINARIA DE EMERGENCIA 30 LEDS, POTENCIA 2 W, BATERIA DE LITIO, AUTONOMIA DE 6 HORAS	UN	5,00	18,84	23,36	116,80	0,02%	99,98%	C
1872	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	24,00	2,14	2,65	63,60	0,01%	99,99%	C
101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00	13,44	16,66	33,32	0,01%	100,00%	C

Ranniery Schneider Leite de Lima
Engº Civil - CREA 090908964-7
Prefeitura Municipal de Cantá

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 043
CANTÁ-RR

OBJETO: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA COM ACADEMIA ABERTA NA VILA FELIX PINTO NO MUNICÍPIO DE CANTÁ/RR

-

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO - NÃO DESONERADO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERÍODO					
		30	60	90	120	R$	%
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	36,27% 3.460,79	33,07% 3.155,45	21,61% 2.061,97	9,05% 863,53	9.541,74	1,91%
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	25,00% 631,26	25,00% 631,28	25,00% 631,28	25,00% 631,28	2.525,10	0,51%
3	VILA CENTRAL						
3.1	SERVIÇOS INICIAIS	30,00% 9.075,06	30,00% 9.075,06	20,00% 6.050,04	20,00% 6.050,04	30.250,20	6,05%
3.2	QUADRA - REFORÇO ESTRUTURAL PILARES	30,00% 4.287,19	30,00% 4.287,20	20,00% 2.858,13	20,00% 2.858,13	14.290,65	2,86%
3.3	PAVIMENTAÇAO - PISOS, CALCADAS E ACESSIBILIDADE	60,00% 116.957,67	25,00% 48.732,37	15,00% 29.239,42		194.929,46	39,01%
3.4	COBERTURA	80,00% 36.833,28	20,00% 9.208,32			46.041,60	9,21%
3.5	INSTALAÇOES ELETRICAS	30,00% 9.997,68	30,00% 9.997,69	40,00% 13.330,25		33.325,62	6,67%
3.6	SPDA		60,00% 19.011,53	40,00% 12.674,36		31.685,89	6,34%
3.7	PINTURAS		30,00% 11.083,62	30,00% 11.083,62	40,00% 14.778,15	36.945,39	7,39%
3.8	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		50,00% 50.069,97	30,00% 30.041,99	20,00% 20.027,99	100.139,95	20,04%
	R$	181.242,93	165.252,49	107.971,06	45.209,12	**499.675,60**	**100%**
PARCIAL DO MÊS	%	36,27%	33,07%	21,61%	9,05%		
	R$	181.242,93	346.495,42	454.466,48	499.675,60		
ACUMULADO	%	36,27%	69,34%	90,95%	100,00%		

Ramilen Schneider Leite de Lima
Engº Civil - CREA 090908964-7
Prefeitura Municipal de Cantá

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 044
CANTÁ-RR

OBJETO: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA COM ACADEMIA ABERTA NA VILA FELIX PINTO NO MUNICÍPIO DE CANTÁ/RR

-

COMPOSIÇÃO UNITARIA DE PREÇOS - NÃO DESONERADO

EQUIPE TÉCNICA / ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				UN:	UN
CP 01				Ref.: PROPRIA	mar/20
MÃO DE OBRA	**SINAPI**	**UN**	**COEF.**	**CUSTO UNIT.**	**CUSTO TOTAL**
ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	90777	H	69,000	111,53	7.695,57
SUB TOTAL					7.695,57
LEIS SOCIAIS					0,00
TOTAL (A)					7.695,57
MATERIAL/SUB-CONTRATADO	**SINAPI**	**UN**	**COEF.**	**CUSTO UNIT.**	**CUSTO TOTAL**
TOTAL (B)					0,00
CUSTO DIRETO TOTAL					7.695,57
BDI I1	23,99%				1.846,17
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					9.541,74

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO				UN:	M2
CP 02				Ref.: 74209/1	mar/20
MÃO DE OBRA	**SINAPI**	**UN**	**COEF.**	**CUSTO UNIT.**	**CUSTO TOTAL**
CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	88262	H	1,0000000	28,01	28,01
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	88316	H	2,0000000	19,45	38,90
SUB TOTAL					66,91
LEIS SOCIAIS					0,00
TOTAL (A)					66,91
MATERIAL/SUB-CONTRATADO	**SINAPI**	**UN**	**COEF.**	**CUSTO UNIT.**	**CUSTO TOTAL**
SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	4417	M	1,0000000	3,17	3,17
PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO -	4491	M	4,0000000	2,74	10,96
PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	4813	M2	1,0000000	250,00	250,00
PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	5075	KG	0,1100000	20,09	2,21
CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE MENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400	94962	M3	0,0100000	616,62	6,17
TOTAL (B)					272,51
CUSTO DIRETO TOTAL					339,42
BDI I1	23,99%				81,43
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					420,85

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E INDICES DA CONSTRUÇAO CIVIL 1 — 204 de 3311

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO — DATA DE EMISSÃO:05/03/2020 01:32:43

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 85,57%(HORA) 47,37%(MÊS)
ABRANGENCIA: NACIONAL — DATA REFERENCIA TECNICA: 03/03/2020

TOTAL DO TIPO1 : 36

TIPO1 : 0020 - PLACA DE OBRA

	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO		M2				
I	4417	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQ EQUIVALENTE DA REGIAO	M	CR	1,0000000	2,35	2,35
I	4491	PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	CR	4,0000000	2,25	9,00
I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIV ADA, DE *2,0 X 1,125* M	M2	AS	1,0000000	330,00	330,00
I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	CR	0,1100000	9,75	1,07
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	1,0000000	20,01	20,01
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	2,0000000	13,75	27,50
C	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1	M3	AS	0,0100000	334,66	3,34

Rannieli Schneider Leite de Lima
Engº Civil - CREA 090908964-7
Prefeitura Municipal de Cantá

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 045
CANTÁ-RR

OBJETO: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA COM ACADEMIA ABERTA NA VILA FELIX PINTO NO MUNICÍPIO DE CANTÁ/RR

-

COMPOSIÇÃO UNITARIA DE PREÇOS - NÃO DESONERADO

) - PREPARO MECANICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016

MATERIAL	:	350,92	91,2635435 %
MAO DE OBRA	:	34,35	8,7364565 %
TOTAL COMPOSIÇÃO	:	392,27	100,0000000 % - ORIGEM DE PREÇO: C

REMOÇÃO/DEMOLIÇÃO DE CALÇADAS (PLACAS) DE CONCRETO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.				UN:	M2
CP 03				Ref.: 97639	mar/21
MÃO DE OBRA	**SINAPI**	**UN**	**COEF.**	**CUSTO UNIT.**	**CUSTO TOTAL**
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	88309	H	0,2844000	28,41	8,08
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	88316	H	0,5586000	19,45	10,86
SUB TOTAL					**18,94**
LEIS SOCIAIS					**0,00**
TOTAL (A)					**18,94**
MATERIAL/SUB-CONTRATADO	**SINAPI**	**UN**	**COEF.**	**CUSTO UNIT.**	**CUSTO TOTAL**
					0,00
TOTAL (B)					**0,00**
CUSTO DIRETO TOTAL					**18,94**
BDI I1	**23,99%**				**4,54**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					**23,48**

97639 REMOÇÃO DE PLACAS E PILARETES DE CONCRETO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEIT M2
AMENTO. AF_12/2017

C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,2844000	22,86	6,50
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,5586000	15,60	8,71

MATERIAL	:	3,89	25,5952380 %
MAO DE OBRA	:	11,32	74,4047620 %
TOTAL COMPOSIÇÃO	:	15,21	100,0000000 % - ORIGEM DE PREÇO: C

REFORÇO DE ESTRUTURAL DOS PILARES COM ENVELOPAMENTO COM CONCRETO FCK = 25 MPA, E ADICAO DE PERFIL SOLDADO				UN:	M
CP 04				Ref.: PROPRIA	-
MÃO DE OBRA	**SINAPI**	**UN**	**COEF.**	**CUSTO UNIT.**	**CUSTO TOTAL**
SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	88315	H	0,8500000	28,19	23,96
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	88316	H	0,8500000	19,45	16,53
SUB TOTAL					**40,49**
LEIS SOCIAIS					**0,00**
TOTAL (A)					**40,49**
MATERIAL/SUB-CONTRATADO	**SINAPI**	**UN**	**COEF.**	**CUSTO UNIT.**	**CUSTO TOTAL**
CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM ACO CARBONO, 38,1 MM X 3,17 MM (L X E),	574	M	4,1500000	38,04	157,87
ELETRODO REVESTIDO AWS - E-6010, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	10998	KG	0,3500000	28,02	9,81
CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L.	94971	M3	0,1500000	847,19	127,08
LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	103670	M3	0,1500000	284,09	42,61
TOTAL (B)					**337,37**
CUSTO DIRETO TOTAL					**377,86**
BDI I1	**23,99%**				**90,65**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					**468,51**

Rannieri Schneider Leite de Lima
Engº Civil - CREA 090908064-7
Prefeitura Municipal de Cantá

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 096
CANTÁ-RR

OBJETO: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA COM ACADEMIA ABERTA NA VILA FELIX PINTO NO MUNICÍPIO DE CANTÁ/RR

-

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DO BDI - NÃO DESONERADO

ITENS PASSÍVEIS DE ACEITAÇÃO NO BDI Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas		Índices			ÍNDICE ADOTADO
		Mínimo	Médio	Máximo	
AC S e G R	Administração Central	3,800%	4,010%	4,670%	4,010%
	Seguro + Garantia	0,320%	0,400%	0,740%	0,400%
	Risco	0,500%	0,560%	0,970%	0,560%
	Total				**4,970%**
DF	Despesas Financeiras	1,020%	1,110%	1,210%	1,110%
	Total				**1,110%**
L	Lucro	6,640%	7,300%	8,690%	7,300%
	Total				**7,300%**
T	**Tributos**				
	ISS - (Município de Cantá-RR)	1,000%	4,000%	5,000%	4,500%
	PIS	0,650%	0,650%	0,650%	0,650%
	COFINS	3,000%	3,000%	3,000%	3,000%
	CPRB - % DESONERAÇÃO DE FOLHA	0,000%	0,000%	4,500%	0,000%
	Total				**8,150%**
				% DE B.D.I. A SER UTILIZADO =	**23,99%**

LEGENDA	FÓRMULA PARA CÁLCULO DO BDI
C = taxa representativa das despesas de rateio da administração central; R = taxa representativa de riscos; S = taxa representativa de seguros; G = taxa representativa de garantias; DF = taxa representativa das despesas financeiras; L = taxa representativa do lucro/remuneração; e T = taxa representativa da incidência de tributos.	$$BDI = \frac{(1 + (AC + R + S + G))(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)} - 1$$

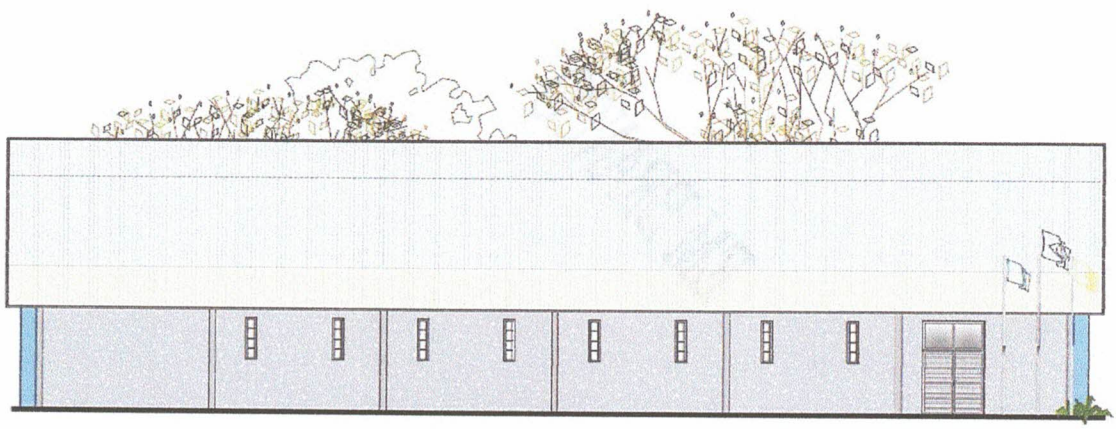
BDI= 23,99%

**** Fórmula orientada pelo Tribunal de Contas da União para o cálculo final do BDI***

Ranniery Schneider Leite de Lima
Engº Civil - CREA 090909964-7
Prefeitura Municipal de Cantá

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 047
CANTÁ-RR

MEMORIAL DESCRITIVO



REFORMA QUADRA COBERTA VILA FÉLIX PINTO, CANTÁ-RR

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 048
CANTÁ-RR

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 049
CANTÁ-RR

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 5

1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA DE AÇOES ARTICULADAS 6
1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO 6

2. ARQUITETURA 7

2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS 8
2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO 8
2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS 9
2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES 10
2.5. DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE E CONFORTO TÉRMICO 10
2.6. DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE 10
2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS 11

3. SISTEMA CONSTRUTIVO 12

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO 13
3.2. VIDA UTIL DO PROJETO 13
3.3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS 13

4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS 15

4.1. SISTEMA ESTRUTURAL 16
4.1.1. Considerações Gerais 16
4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes de Concreto 16
4.1.3. Sequência de execução da estrutura de concreto armado 18
4.1.4. Normas Técnicas relacionadas 21
4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS 21
4.2.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos 21
4.2.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto - Cobogós 23
4.3. ESQUADRIAS 24
4.3.1. Portas e Janelas de Alumínio 24
4.3.2. Portas de Madeira 25
4.3.3. Espelhos 27
4.4. COBERTURAS 27
4.4.1. Estrutura Metálica 27

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 050
CANTÁ-RR

4.4.2. Telhas metálicas trapezoidais 29
4.4.3. Fechamento externo 30
4.4.4. Calhas e Acabamentos Metálicos 31
4.5. IMPERMEABILIZAÇÂO 33
4.5.1. Emulsão Asfáltica 33
4.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PAREDES 34
4.6.1. Paredes externas - Pintura Acrílica 34
4.6.2. Paredes internas - Áreas Secas 36
4.6.3. Paredes internas - Áreas Molhadas 36
4.6.4. Teto - Forro Metálico 39
4.7. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PILARES 40
4.7.1. Pilares de concreto – Pintura Acrílica 40
4.7.2. Pilares Metálicos – Placa Cimentícia 40
4.8. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS 41
4.8.1. Piso em Cerâmica 45x45 cm 41
4.8.2. Soleira em Granito 42
4.8.3. Piso Polido em Concreto Armado 43
4.9. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS 44
4.9.1. Louças 44
4.9.2. Metais / Plásticos 44
4.9.3. Bancadas, Divisórias e Peitoris em Granito 45
4.9.4. Mastros para Bandeira 46
5. HIDRÁULICA 47
5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA 48
5.1.1. Sistema de Abastecimento 48
5.1.2. Ramal Predial 48
5.1.3. Materiais e Processo Executivo 48
5.1.4. Normas Técnicas relacionadas 52
5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS 53
5.2.1. Materiais e Processo Executivo 53
5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas 55
5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO 56
5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte 56
5.3.2. Subsistema de Ventilação 56

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 051
CANTÁ-RR

5.3.3. Materiais e Processo Executivo 56
5.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários 59
5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas 60
5.4. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO 61
5.4.1. Materiais e Processo Executivo 61
5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas 62
6. ELÉTRICA 64
6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 65
6.1.1. Materiais e Processo Executivo 65
7. ANEXOS 72
7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS 73
7.2. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS 74
7.3. TABELA DE ESQUADRIAS 75
7.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS 76
7.4.1. Documentos 76
7.4.2. Produtos gráficos - Arquitetura – 15 pranchas 76
7.4.3. Produtos gráficos – estrutural – 14 pranchas 77
7.4.4. Produtos gráficos – Hidráulica – 05 pranchas 78
7.4.5. Produtos gráficos – Elétrica – 05 pranchas 79
7.5. VARIAÇÕES DE CORES 80

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 052
CANTÁ-RR

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 053
CANTÁ-RR

MODELO

1. INTRODUÇÃO

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 054
CANTÁ-RR

1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA DE AÇOES ARTICULADAS

A PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTÁ tem por objetivo promover a melhoria da qualidade do desporto, observadas as metas, diretrizes e estratégias.

1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto básico, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como a sistemática construtiva utilizada. Tal documento subsidia o projeto executivo e suas particularidades.

Constam do presente memorial descritivo 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.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº
055
CANTÁ-RR

2. ARQUITETURA

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 056
CANTÁ-RR

2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto *Quadra Coberta Fechada* está atualmente bastante deteriorada. Esta tipologia foi idealizada para atender demanda de espaço para práticas esportivas nas escolas municipais e estaduais.

2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

- **Características do terreno**: avaliar dimensões, forma e topografia do terreno, existência de vegetação, mananciais de água e etc.
- **Localização do terreno**: privilegiar localização próxima a demanda existente, com vias de acesso fácil, evitando localização próxima a zonas industriais, vias de grande tráfego ou zonas de ruído; garantir a relação harmoniosa da construção com o entorno, visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);
- **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais**: adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação cruzada e iluminação natural nos ambientes;
- **Adequação ao clima regional**: considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários;
- **Características do solo:** conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção do edifício. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;
- **Topografia:** fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 057
CANTÁ-RR

sobre a edificação, sobre os aspectos de fundações, conforto ambiental, assim como influência no escoamento das águas superficiais;

- **Localização da Infraestrutura:** avaliar a melhor localização da edificação com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto, neste caso, deve-se preservar a salubridade das águas dos mananciais utilizando-se fossas sépticas quando necessárias localizadas a uma distância de no mínimo 300m dos mananciais.

- **Orientação da edificação:** buscar a orientação ótima da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e à dinâmica de utilização da Quadra quanto à minimização da carga térmica e consequente redução do consumo de energia elétrica. Trataremos mais desse tema no item 2.5.

2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas básicas;

- **Volumetria** – Derivada do dimensionamento dos ambientes e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual dos projetos padrão FNDE;

- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista dos usuários. A quadra é ampla, o que proporciona a prática de diferentes tipos de esportes. Os espaços de higiene apresentam vestiários feminino e masculino além de banheiros acessíveis, para cada gênero, com acesso independente;

- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados ao bom funcionamento do vestiário;

- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução simples com estrutura treliçada em duas águas, com fechamento em platibanda. Esta tipologia é característica dos projetos padrão FNDE;

- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares, o posicionamento das janelas viabiliza a ventilação adequada;

- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – projeto com a inclusão de elementos marcantes como: volumes retilíneos, elementos vazados texturas. Permite a identificação visual da quadra com os demais projetos padronizados que atualmente são disponibilizados pelo FNDE;

- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries;

- **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores com destaques que estimulassem as atividades esportivas, como o azul e amarelo;

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 058
CANTÁ-RR

- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes itens foi considerada a prática, a facilidade de instalação/uso e a disponibilidade nas várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade e facilidade de manutenção.

2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

A Quadra Coberta Fechada 45m/s possui 6 ambientes distribuídos em 2 espaços distintos, Quadra e Vestiários. São compostos da seguinte maneira:

Quadra:

- Quadra poliesportiva com arquibancada.

Vestiários:

- Vestiário feminino coletivo;
- Vestiário masculino coletivo;
- Vestiário masculino acessível;
- Vestiário feminino acessível;
- Bebedouros;
- Depósito de material esportivo.
- Quadro elétrico.

2.5. DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE E CONFORTO TÉRMICO

As diversidades climáticas no território nacional são inúmeras. As particularidades regionais devem ser observadas em conjunto com as necessidades de conforto espacial e térmico. É, pois, de fundamental importância que o edifício proporcione a seus ocupantes um nível desejável de conforto ambiental, o que tem início com a elaboração de um projeto de implantação que privilegie a adequação da edificação aos parâmetros ambientais, tema inicialmente tratado no item 2.2 deste documento.

A orientação da edificação no terreno deve considerar a direção dos ventos favoráveis, brisas refrescantes, levando-se em conta as temperaturas médias no verão e inverno características de cada Município.

2.6. DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 3º da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência - LBI - 13.146, de 06 de julho de 2015, acessibilidade é definida como " Possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida".

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 059
CANTÁ-RR

O presente projeto arquitetônico, desenvolvido em consonância à norma ABNT NBR 9050:2020 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis.

Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- **02 Vestiários acessíveis** (feminino e masculino) para pessoas com deficiência.

2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050:2020, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*.

- ABNT NBR 9077:2001, Saídas de emergência em edifícios.

- Diretrizes Técnicas para apresentação de Projetos e Construção de Estabelecimentos de Ensino Público – Volumes I a VI - FNDE, 2012;

- Manual de Orientações Técnicas – Elaboração de Projetos de Edificações Escolares – Ensino Fundamental – Volume III. *Em desenvolvimento*. FNDE, 2017;

- Site FDE – Fundação para o Desenvolvimento da Educação – Governo do Estado de São Paulo – Secretaria da Educação, http://catalogotecnico.fde.sp.gov.br: Catálogo de Serviços; Catálogo de Ambientes; e Catálogo de Componentes.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 060
CANTÁ-RR

3. SISTEMA CONSTRUTIVO

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 061
CANTÁ-RR

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Em virtude do grande número de municípios a serem atendidos e da maior agilidade na análise de projeto e fiscalização das obras, optou-se pela utilização de um projeto-padrão. Algumas das premissas deste projeto têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Garantia de acessibilidade às pessoas com deficiência em consonância com a ABNT NBR 9050 – *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Utilização de materiais que permitam a devida 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;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar e agilizar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado alia técnicas convencionais à aplicação de componente industrializada amplamente difundida, a saber:

- Estrutura mista de concreto e aço estrutural;
- Estrutura metálica em duas águas;
- Alvenaria de tijolos furados (dimensões nominais: 9x19x19cm);
- Telhas trapezoidais, apoiadas em estrutura de cobertura em aço estrutural.

3.2. VIDA UTIL DO PROJETO

Sistema	Vida Útil mínima (anos)
Estrutura	≥ 50
Pisos Internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Vedação vertical interna	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

3.3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Práticas de Projeto, *Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais*, SEAP
- Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 062
CANTÁ-RR

- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

ABNT NBR 5674, *Manutenção de edificações – Procedimento*.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 063
CANTÁ-RR

4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 064
CANTÁ-RR

Esta seção do memorial contém as especificações dos elementos construtivos utilizados no projeto básico fornecido pelo FNDE.

4.1. SISTEMA ESTRUTURAL

4.1.1. Considerações Gerais

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado e estrutura metálica. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverão ser consultados os projetos de estruturas.

Quanto à resistência do concreto adotada:

Estrutura	FCK (MPa)
Vigas	25 MPa
Pilares	25 MPa
Blocos de fundação	25 MPa

Quanto a › aço estrutural:

Peças	Liga de aço
Chapas	ASTM 36
Perfis dobrados	ASTM 36
Chumbadores e barras redondas	ASTM 36

4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes de Concreto

4.1.2.1. Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno.

Importante: O FNDE fornece um projeto de fundações básico, baseado em estimativas de capacidade de cargas, principalmente com a finalidade de estabelecer custos estimados para o repasse financeiro. O Ente federado requerente deve, mesmo para aceitação do presente projeto básico oferecido, registrar nova ART do projeto de fundações e desenvolver projeto executivo de fundações, em total obediência às prescrições das normas vigentes. Preferencialmente deve-se adotar um modelo de Interação Solo-Estrutura (ISE), redimensionando os perfis metálicos, caso seja necessário. O projeto elaborado deverá ser apresentado a Coordenação de Infraestrutura do FNDE – CGEST.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 065
CANTÁ-RR

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água. Para subsidiar tais análises, o ente deverá providenciar os ensaios geotécnicos necessários.

4.1.2.1.1. Cargas transmitidas nos blocos

Para esse projeto, foram consideradas as seguintes cargas:

Nome da carga	Descrição
Carga 1	Carga Permanente
Carga 2	Sobrecarga
Carga 3	Vento Longitudinal
Carga 4	Vento Transversal (Cpi -0,48)
Carga 5	Vento Transversal (Cpi 0)
Carga 6	Vento Transversal (Cpi -0,3)

Essas cargas são comuns na literatura técnica e estão definidas nas normas nacionais, sendo mais específicas na NBR 6123/1988 e NBR 8800/2008.

Quanto aos Coeficientes de Pressão interna (CPi), foram adotadas combinações de cálculo prevendo a abertura lateral nas quadras e cobertura que possuem tal partido arquitetônico e também previsto eventual fechamento da quadra, mesmo que não tenha sido contemplado ao ente tal partido arquitetônico. Foi realizado o cálculo da área das aberturas e posteriormente os CPi's, conforme apresentado na tabela acima.

O projeto foi concebido para os ventos de 45 m/s, para a escolha dessas velocidades de vento tomou-se como referência o mapa de isopletas e buscou-se a maior abrangência possível de variações do vento.

As cargas para o cálculo das fundações são apresentadas nas tabelas seguintes, para conferência e adequações necessárias, conforme anteriormente esclarecido, ressaltando que as cargas estão no eixo do pilar ou banzos do pilar metálico. Dessa forma, tem-se um binário de cargas para os pilares metálicos, na qual apresenta-se nesse memoria como Força Vertical 1 e 2, sendo tomado como referência para a direção das cargas o eixo cartesiano, inclusive sua convenção de sinais, na qual a carga vertical negativa representa compressão.

Vento 45 m/s
Pilares Treliçados Metálicos

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 066
CANTÁ-RR

Combinações	Força Vertical 1 (ton)	Força Vertical 2 (ton)	Força Horizontal (ton)
Carga 1+Carga 2	-7,1	-3,9	1,4
Carga 1+Carga 3	-1,2	6,4	0,2
Carga 1+Carga 4	-14,3	17,3	3,3
Carga 1+Carga 5	-19,9	25,8	5,9
Carga 1+Carga 6	-20,3	24,6	5,9
Pilares de Concreto			
Combinação + desfavorável	Força Vertical 1 (ton)	Força Horizontal (ton)	Momento (ton*m)
Carga Permanente + Vento	-4	3,9	19,7

Referências:

QCF45-SMT-PCD-GER0-03_R00 – Planta de Fundação; Cortes e Detalhes.

4.1.3. Sequência de execução da estrutura de concreto armado

4.1.3.1. Fundações

4.1.3.1.1. Movimento de Terra

Para levantamento dos volumes de terra a serem escavados e/ou aterrados, devem ser utilizadas as curvas de nível referentes aos projetos de implantação de cada edificação. A determinação dos volumes deverá ser realizada através de seções espaçadas entre si, tanto na direção vertical quanto horizontal. O volume de aterro deverá incluir os aterros necessários para a implantação da obra, bem como o aterro do caixão.

4.1.3.1.2. Lançamento do Concreto

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como madeira, solo carreado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. *O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de* aproximadamente 3 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.

4.1.3.2. Superestrutura em Concreto Armado

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 067
CANTÁ-RR

Fôrmas

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco.

Antes do início da concretagem, as fôrmas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. Estas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Em peças com altura superior a 2,0 m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão receber travamentos para evitar flambarem, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida.

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanente antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada do escoramento deverá atender ao estabelecido em norma específica e atentando-se para os prazos recomendados:

- Faces laterais: 3 dias;

- Faces inferiores: 14 dias, com pontaletes, bem encunhados e convenientemente espaçados;

- Faces inferiores: 28 dias, sem pontaletes.

Armadura

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista em norma e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos "clipes" plásticos ou pastilhas de argamassa.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado, deverão passar por um processo de limpeza prévia, e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, etc.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras com previsão de ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da forma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto a nata deverá ser removida.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 063
CANTÁ-RR

Concreto

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

As formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegido da ação dos raios solares, com sacos, lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de forma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

Preparo do concreto deverá ser feito mecanicamente, observando-se o tempo mínimo para mistura, de 2 (dois) minutos que serão contados após o lançamento água no cimento.

A Contratada deverá garantir a cura do concreto durante 7 (sete) dias, após a concretagem.

Não será permitido o uso de concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão ou por vibradores de forma. *Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as* posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Na hipótese de ocorrência de lesões, como "ninhos de concretagem", vazios ou demais imperfeições, a Fiscalização fará exame da extensão do problema e definirá os casos de demolição e recuperação de peças.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos conforme prescrito na NBR 6118/2014 e nos casos duvidosos, deverá ser solicitado especificação em projeto executivo.

Lançamento

Não será permitido o lançamento do concreto de altura superior a 2 m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2 m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que *vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".*

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 069
CANTÁ-RR

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

Não será permitido o "arrastamento" do concreto, pois o deslocamento da mistura com enxada, sobre fôrmas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem. Caso seja inevitável, poderá ser admitido, o arrastamento até o limite máximo de 3 m.

Cura do Concreto

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de sete dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5 cm.

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

Admitem-se os seguintes tipos de cura:

a) Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;

b) Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;

c) Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;

d) Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar O aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;

e) Películas de cura química.

4.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 5738, *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de prova*;

_ABNT NBR 5739, *Concreto – Ensaios de compressão de corpos-de-prova cilíndricos*;

_ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;*

_ABNT NBR 7212, *Execução de concreto dosado em central*;

_ABNT NBR 8522, *Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão*;

_ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;*

_ABNT NBR 14931, *Execução de estruturas de concreto – Procedimento.*

4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS

4.2.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 070
CANTÁ-RR

4.2.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Tijolos cerâmicos 9x19x19cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 9 cm; Altura:19 cm; Profundidade: 19 cm.

4.2.1.2. Sequência de execução

As paredes de alvenaria devem ser executadas de acordo com as dimensões e espessuras constantes do projeto.

Antes de iniciar a construção, os alinhamentos das paredes externas e internas devem ser marcados, preferencialmente, por meio de miras e níveis a laser ou, no mínimo, através de cordões de fios de arame esticados sobre cavaletes; todas as saliências, vãos de portas e janelas, etc., devem ser marcados através de fios a prumo.

As aberturas de rasgos (sulcos) nas alvenarias para embutimento de instalações só podem ser iniciados após a execução do travamento (encunhamento) das paredes.

A demarcação das alvenarias deverá ser executada com a primeira fiada de blocos, cuidadosamente nivelada, obedecendo rigorosamente às espessuras, medidas e alinhamentos indicados no projeto, deixando livres os vãos de portas, de janelas que se apoiam no piso, de prumadas de tubulações e etc.

O armazenamento e o transporte serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais. Deverão ser armazenados cobertos, protegidos de chuva, em pilhas não superiores a 1,5m de altura.

Após o assentamento, as paredes deverão ser limpas, removendo-se os resíduos de argamassa.

4.2.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com espuma expansiva de poliuretano, somente uma semana após a execução da alvenaria.

Para a perfeita aderência da alvenaria às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com as adições necessárias

4.2.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 9x19x19cm

- Paredes internas e externas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de **15cm** - conforme indicação em projeto;

- Referências:

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 071
CANTÁ-RR

QCF45-ARQ-PLB-GER0-01_R00 - Planta Baixa

QCF45-ARQ-PGP-GER0-02_R00 - Paginação de Piso

QCF45-ARQ-FCH-GER0-06_R00 - Fachadas

QCF45-ARQ-PLB-VGER-07_R00 - Planta baixa – Vestiário Geral

4.2.1.5. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 6460, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Verificação da resistência à compressão;*

_ABNT NBR 7170, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria;*

_ABNT NBR 8041, *Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização;*

_ABNT NBR 8545, *Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento;*

_ABNT NBR 15270-1, *Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 1: Requisitos.*

_ABNT NBR 15270-2, *Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 2: Métodos de ensaios.*

4.2.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto - Cobogós

4.2.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

Peças pré-fabricadas em concreto de medidas 40x40x6cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. As peças serão mantidas no acabamento natural, cor concreto.

- Peça: Largura 40 cm; Altura 40 cm; Profundidade 6 cm;

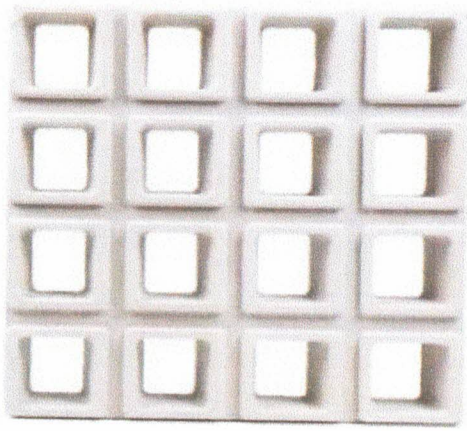


Figura 1 – imagem cobogó

4.2.2.2. Sequência de execução

Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e adesivo plastificante (*vedalit*) e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 072
CANTÁ-RR

4.2.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Iniciar pelo piso, assentar os elementos vazados, providenciando bom acabamento da interface com fechamentos laterais e superior.

4.2.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Os painéis de elementos vazados de concreto funcionam para possibilitar a entrada de ventilação cruzada e fechamento das paredes posterior e frontal do projeto

- Referências: **QCF45-ARQ-PLB-GER0-01_R00** - Planta Baixa

QCF45-ARQ-PLG-GER0-02_R00 - Paginação de Piso

QCF45-ARQ-CRT-GER0-05_R00 – Cortes Gerais

QCF45-ARQ-FCH-GER0-06_R00 - Fachadas

4.2.2.5. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 6136, *Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos;*

4.3. ESQUADRIAS

4.3.1. Portas e Janelas de Alumínio

4.3.1.1. Características e Dimensões do Material

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.

Os vidros variam de espessuras de 6mm a 10mm, sendo liso incolor, de acordo com o projeto e terão, ainda, as seguintes especificações:

- nas janelas e portas instalados na quadra: vidro temperado-laminado10mm;

- nas janelas e portas instalados nos vestiários: vidro temperado 6mm.

Todos os vidros que serão empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos como beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte de bisel nem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

Os vidros temperados não poderão ter contato direto com seu sistema de fixação, sendo isolados por meio de gaxeta de neoprene ou cartão apropriado.

Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3).

4.3.1.2. Sequência de execução

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 073
CANTÁ-RR

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

4.3.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A instalação dos contra-marcos e ancoragens é, provavelmente, a parte mais importante deste tópico, já que servirá de referência para toda caixilharia e acabamentos de alvenaria. Portanto, deverão ser colocados rigorosamente no prumo, nível e alinhamentos, conforme necessidades da obra, não sendo aceitos desvios maiores que 2 mm. As peças também deverão estar perfeitamente no esquadro e sem empenamentos, mesmo depois de chumbadas.

4.3.1.4. Aplicações no Projeto e Referência com os Desenhos

Portas:

- caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro – ver projeto;

- dobradiças: 2 para cada folha de porta de cabines sanitários e boxes dos vestiários e 3 para cada folha das demais portas;

Janelas: caixilho em alumínio natural com vidro, conforme projeto.

Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3)

Referências: **QCF45-ARQ-ESQ-GER0-12_R00**- Det. de Esquadrias - Janelas

QCF45-ARQ-ESQ-GER0-13_R00 – Det. de Esquadrias – Portas

4.3.1.5. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 10821-1: *Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;*

_ ABNT NBR 10821-2: *Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;*

_ *Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas (2ª edição):* TCU, SECOB, 2009.

4.3.2. Portas de Madeira

4.3.2.1. Características e Dimensões do Material

Madeira

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semioca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 5cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

Ferragens

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar, com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

Em todas as portas de madeira será instalada chapa metálica (em alumínio) resistente a impactos, na largura da folha da porta, 0,40m de altura e 1mm de espessura, conforme projeto.

Nas portas dos vestiários acessíveis serão colocados puxadores horizontais no lado oposto ao lado de abertura da porta, conforme NBR ABNT 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.*

4.3.2.2. Sequência de execução

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.

As portas de madeira e suas guarnições deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e seus respectivos desenhos e detalhes construtivos.

Na sua colocação e fixação, serão tomados cuidados para que os rebordos e os encaixes nas esquadrias tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços nas ferragens para seu ajuste.

Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outros artifícios.

4.3.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A instalação dos portais deverá ser feita no prumo, nível e alinhamentos, dimensões de projeto. Os portais deverão ser fixados com espuma expansiva de poliuretano, tanto na face superior, em contato com as vigas de concreto, como nas laterais, em contato com a alvenaria.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 075
CANTÁ-RR

4.3.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Portas com pintura esmalte cor PLATINA;
- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor BRANCO GELO;
- Conjuntos de fechadura e maçaneta;
- Dobradiças (3 para cada folha de porta);
- Puxadores (barra metálica para acessibilidade).
- Tarjetas livre/ocupado (1 para cada porta).

Referências: **QCF45-ARQ-ESQ-GER0-13_R00 –** Det. de Esq. – Portas

Anexo 7.3

4.3.2.5. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 7203, *Madeira serrada e beneficiada;*

_ABNT NBR 15930-1, *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia simbologia;*

_ABNT NBR 15930-2, *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos.*

4.3.3. Espelhos

4.3.3.1. Características e Dimensões do Material:

Os espelhos, localizados nos sanitários e vestiários, terão as dimensões indicadas no projeto com espessura de 4mm. Serão fixados na parede com filetes de silicone.

4.3.3.2. Sequência de execução:

Os espelhos deverão ser colados na parede, sobre o revestimento cerâmico, conforme projetos das ampliações.

4.3.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências:

QCF45-ARQ-AMP-VFEM-08_R00 - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino

QCF45-ARQ-AMP-VMAS-09_R00 - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino

QCF45-ARQ-AMP-VPCD-10_R00 - Planta baixa/corte – Vestiário PCD

4.4. COBERTURAS

4.4.1. Estrutura Metálica

4.4.1.1. Características e Dimensões do Material

Treliças em aço estrutural, ASTM A36, conforme especificações do projeto de estruturas metálicas, telhas metálicas trapezoidais. Não deverá ser admitido a utilização de aço sem qualificação estrutural, tipo SAE 1020, pois o mesmo tem menor módulo de elasticidade (impactando em maior deformação da estrutura), menor resistência a corrosão (diminuição da vida útil), entre outros aspectos.

A estrutura metálica será executada em chapas de aço estrutural resistentes à corrosão atmosférica, com resistência ao escoamento mínimo (f_y) de 250 Mpa, a resistência à ruptura mínima (f_u) de 400-550 Mpa. Conectores de cisalhamento, chumbadores e chumbadores químicos: deverão respeitar dimensões mínimas, conforme normas específicas. Barras redondas também em aço ASTM A36. Todos os elementos previstos no projeto deverão ser executados e adicionalmente, outros elementos deverão ser incorporados ao projeto, conforme necessidade executivas e outros fatores supervenientes que forem detectados.

Toda a estrutura exposta deverá receberá pintura com proteção de fundo de 1 demão de 75 micrometros de Primer de Zinco e intermediária de 1 demão de 40 micrometros (CBCA 16) ou 125 micrometros (CBCA 17) de Epóxi.

4.4.1.2. Sequência de execução:

Antes da execução da estrutura metálica deverão ser concluídas as instalações complementares que não poderão ser executadas após a conclusão desta. Somente após estes serviços poderá ser liberado a execução da estrutura metálica e posterior fechamento da cobertura.

Ainda, antes do início da montagem, as posições indicadas em projeto deverão ser conferidas, inclusive os posicionamentos e nivelamentos das bases. Todos os chumbadores deverão ser inspecionados por técnico qualificado.

4.4.1.3. Aplicação no projeto e Referência com os desenhos

Estrutura de cobertura de toda a quadra, conforme especificação em projeto de estrutura metálica.

- Referências: **QCF45-ARQ-PLB-GER0-01_R00** - Planta Baixa
  QCF45-ARQ-CRT-GER0-05_R00 – Cortes Gerais

4.4.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 5920, *Bobinas e chapas finas laminadas a frio e de aço de baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos e ensaios*;

_ABNT NBR 6120, *Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;*

_ABNT NBR 6123, *Forças devidas ao vento em edificações*;

_ABNT NBR 6649, *Bobinas e chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural*;

_ABNT NBR 6650, *Bobinas e chapas finas a quente de aço-carbono para uso estrutural*;

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 077
CANTÁ-RR

_ABNT NBR 7242, *Peça fundida de aço de alta resistência para fins estruturais;*

_ABNT NBR 8094, *Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição à névoa salina;*

_ABNT NBR 8096, *Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre;*

_ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;*

_ABNT NBR 8800, *Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;*

_ABNT NBR 14323, *Projeto de estruturas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio;*

_ABNT NBR 14762, *Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.*

4.4.2. Telhas metálicas trapezoidais

4.4.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

Serão aplicadas telhas metálicas trapezoidais TP40-980, fixadas sobre estrutura metálica em aço galvanizado da quadra poliesportiva, com inclinação mínima de 8%, conforme projeto.

Largura útil: 980 mm

Espessura: 0,5 mm

Comprimento: Conforme projeto

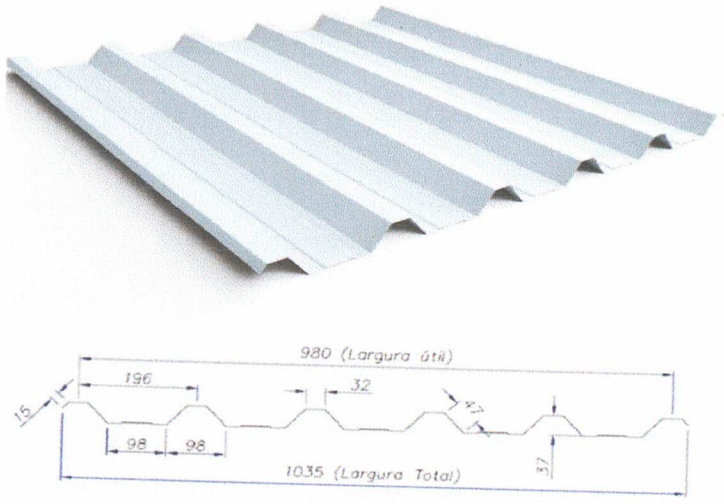


Figura 2 – imagem telha metálica trapezoidal TP40-980

- Acabamento das telhas na cor pintura branca;
- Modelo de Referência: Isoeste – Telha Standard Trapezoidal – TP 40-980

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 078
SMTA/RR

4.4.2.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As fixações com a estrutura metálica de cobertura da quadra devem ser feitas com materiais (parafusos brocantes, selantes, etc) e ferramentas adequadas. Os encontros dos planos inclinados do telhado com planos verticais de fechamento da quadra deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Ao final dos planos inclinados haverá calhas coletoras, conforme especificação em projeto de cobertura.

4.4.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Quadra poliesportiva;
- Referências: **QCF45-ARQ-COB-GER0-04_R00** - Planta de Cobertura
  QCF45-ARQ-CRT-GER0-05_R00 – Cortes Gerais

4.4.3. Fechamento externo

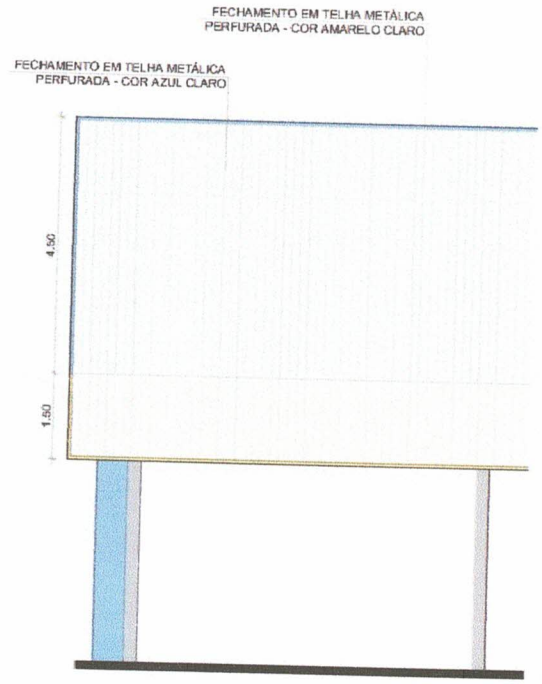
4.4.3.1. Características e Dimensões do Material

O fechamento da quadra será executado com telhas trapezoidal perfuradas, o que permitirá proteção visual ao mesmo tempo que ventila. A área de abertura é de aproximadamente 14%, a depender do fabricante.

- Telhas Metálicas Perfuradas – Pré-pintada nas cores amarela e azul claro.

4.4.3.2. - Caracterização e Dimensões do Material

- Telhas trapezoidal de aço pré-pintado.



Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 079
CANTÁ-RR

Figura 3 – imagem Fechamento Metálico

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelos vértices das fachadas, instalando as telhas em cor amarela propondo padrão de faixa 1,50 de altura, posteriormente as telhas de cor azul, completando o fechamento da fachada.

Escala de variações de cores:

Especificação de Cor	Cor
Azul Claro: RAL 5005 / RAL 5010 / RAL 5015 / RAL 5017	
Amarelo: RAL 1018 / RAL 1021 / RAL 1023 / RAL 1032	

4.4.3.3. Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

- Referências: **QCF45-ARQ-CRT-GER0-05_R00** - Cortes Gerais
QCF45-ARQ-FCH-GER0-06_R00 – Fachadas

4.4.4. Calhas e Acabamentos Metálicos

4.4.4.1. Caracterização e Dimensões do Material

No plano horizontal, metálicas serão finalizadas com **calhas** em chapa de aço galvanizado, conforme planta de cobertura e detalhes indicados nos projetos.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 080
CANTÁ-RR

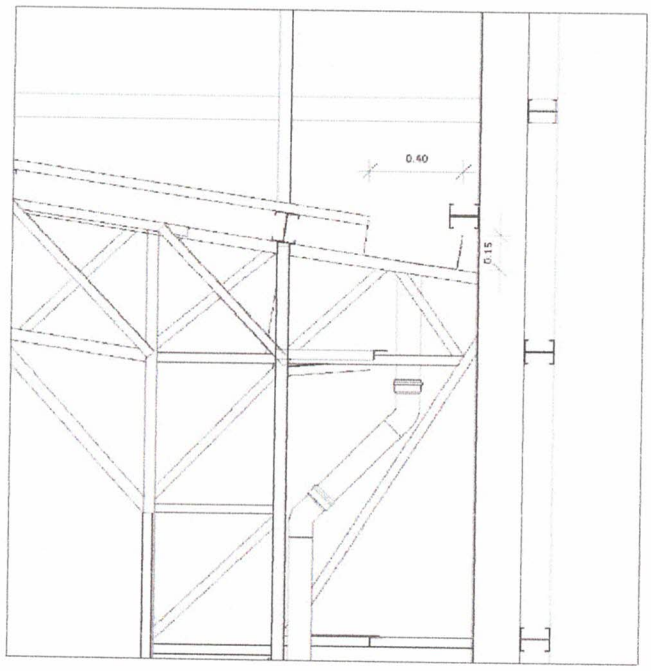


Figura 4 – imagem Calhas

No plano vertical e horizontal do fechamento metálico, receberão cantoneiras metálicas como acabamento em seus vértices.

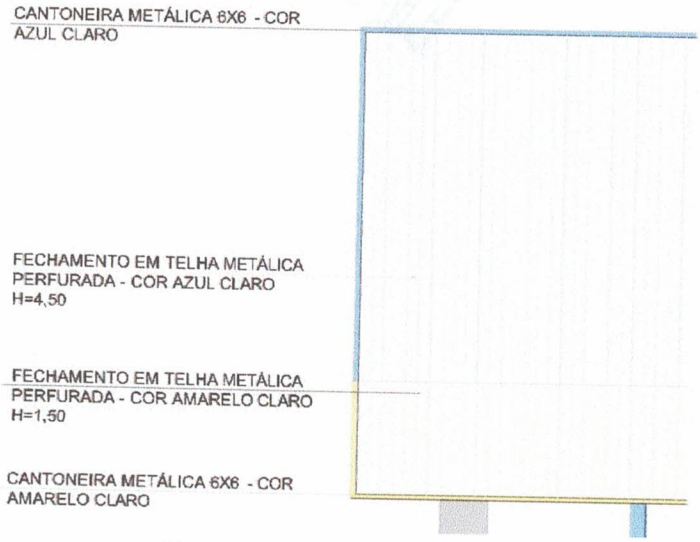


Figura 5 – imagem Acabamento

- Acabamento em cantoneira metálica, material inoxidável ou galvanizada;

- Acabamento: pintura em esmalte sintético cor Azul Claro ou Amarelo Claro, conforme projeto;

- Dimensões: Cantoneira 6x6, Chapa nº 20, com espessura de 0,95mm;

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 1081
CANTÁ-RR

4.4.4.2. Sequência de execução

As **calhas** deverão ser executadas antes da finalização do recobrimento das telhas. Deverão ser posicionadas conforme projeto de cobertura de tal forma que as bordas das telhas cubram uma parte de cada lado, ou um lado quando o caso, da calha. O vazio deixado na parte superior da calha deverá ser o necessário para se efetuar a limpeza desta quando necessário evitando assim o entupimento dos pontos coletores.

4.4.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Cobertura de toda quadra;
- Referências: **QCF45-ARQ-COB-GER0-04_R00** - Planta de Cobertura
  QCF45-ARQ-CRT-GER0-05_R00 – Cortes Gerais

4.4.4.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 10844: *Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento;*

_ ABNT NBR 14331: *Alumínio e suas ligas - Telhas e acessórios - Requisitos, projeto e instalação.*

4.5. IMPERMEABILIZAÇÂO

Os serviços de impermeabilização terão primorosa execução por pessoal que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer rigorosamente às normas e especificações a seguir:

Para os fins da presente especificação ficam estabelecidos que, sob a designação de serviços de impermeabilização tem-se como objetivo realizar obra estanque, isto é, assegurar, mediante o emprego de materiais impermeáveis e outras disposições, a perfeita proteção da construção contra penetração de água.

Desse modo, a impermeabilização dos materiais será apenas uma das condições fundamentais a serem satisfeitas: a construção será "estanque" quando constituída por materiais impermeáveis e que assim permaneçam, a despeito de pequenas fissuras ou restritas modificações estruturais da obra e contando que tais deformações sejam previsíveis e não resultantes de acidentes fortuitos ou de grandes deformações.

Durante a realização dos serviços de impermeabilização, será estritamente vedada a passagem, no recinto dos trabalhos, a pessoas estranhas ou a operários não diretamente afeitos àqueles serviços.

4.5.1. Emulsão Asfáltica

4.5.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

Manta líquida, de base asfalto elastomérico e aplicação a frio sem emendas.

- Balde de 18L; Tambor de 200L;
- Modelo de Referência: Vedapren manta líquida.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 082
CANTÁ-RR

4.5.1.2. Sequência de execução

A base deve estar limpa e seca, sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência, como desmoldantes, graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros. Caso haja falhas ou fissuras na base, estas devem ser tratadas e corrigidas antes da regularização. No piso, executar regularização com argamassa desempenada e não queimada no traço 1:3 (cimento: areia média) prevendo caimento mínimo de 0,5% em áreas internas e 2% em áreas externas, em direção aos coletores de água.

No rodapé, executar regularização com argamassa no traço 1:3 (cimento: areia média) arredondando os cantos e arestas com raio mínimo de 5 cm. Recomenda-se deixar uma área com altura mínima de 40 cm com relação à regularização do piso e 3 cm de profundidade para encaixe da impermeabilização. Para aumentar a aderência entre a base e a argamassa de regularização, utilizar o adesivo de alto desempenho para argamassas e chapiscos.

O produto é aplicado como pintura, com trincha ou vassoura de cerdas macias, em demãos, respeitando o consumo por m² para cada campo de aplicação, com intervalo mínimo de 8 horas entre cada demão, à temperatura de 25 °C. Nos rodapés, a impermeabilização deve subir 30 cm no encaixe previsto da regularização. Finalizada a impermeabilização, aguardar no mínimo 7 dias para a secagem do produto, conforme a temperatura, ventilação e umidade relativa no local e comprovar a estanqueidade do sistema em toda área impermeabilizada no período mínimo de 3 dias.

4.5.1.3. Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

- Lajes Técnicas, Vigas Baldrame e Muros de Arrimo, se for o caso; áreas molhadas e molháveis (nos pisos dos banheiros, vestiários, e nas paredes das áreas de boxes até 1,95m de altura).

4.5.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 9574, *Execução de impermeabilização;*

_ ABNT NBR 9575, *Impermeabilização - Seleção e projeto.*

4.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PAREDES

Foram definidos para revestimentos/ acabamentos materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o térmico da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

4.6.1. Paredes externas - Pintura Acrílica

4.6.1.1. Características e Dimensões do Material

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 083
CANTÁ-RR

As paredes externas receberão revestimento de textura acrílica projetada para fachadas sobre reboco desempenado fino, conforme projeto.

- Modelo de Referência: tinta acrílica *Coral* para fachada com acabamento fosco contra Microfissuras, ou equivalente. Escala de variações de cores:

Especificação de Cor	Cor
Cinza Claro	
Azul Claro (Tom aproximada a cor do fechamento lateral)	Casa Portuguesa

4.6.1.2. Sequência de execução

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente *secas, a fim de evitar a formação de bolhas.*

A sequência de revestimentos ideal deve ser:

- nas paredes com pintura: chapisco, massa única para pintura e pintura;

- nas paredes com pintura e revestimento cerâmico em meia altura: chapisco, emboço, reboco para alinhamento, massa única para cerâmica e pintura acrílica.

4.6.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- fachadas externas: textura projetada com acabamento flocado – Cores Cinza Claro - ver legendas nas fachadas;

- paredes internas em geral: pintura acrílica - Cor Branco Gelo;

- paredes internas faixa 1,20 de altura: pintura acrílica - Cor Cinza Claro;

- estrutura concreto aparente: pintura acrílica - Cor Azul claro (cor próximo ao azul do fechamento metálico;

- estrutura metálica aparente: pintura em esmalte sintético - Cor Cinza Claro;

- revestimento placa cimentícia: pintura acrílica - Cor Cinza claro.

- Referências: **QCF45-ARQ-CRT-GER0-05_R00** – Cortes Gerais

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 084
CANTÁ-RR

QCF45-ARQ-FCH-GER0-06_R00 – Fachadas

4.6.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 11702, *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;*

_ABNT NBR 13245, *Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.*

4.6.2. Paredes internas - Áreas Secas

As paredes internas receberão pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa única ou massa corrida acrílica.

4.6.2.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais

Pintura acrílica:

- As paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: Branco Gelo;
- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílico cor Branco Gelo, ou equivalente.

4.6.2.2. Sequência de execução

A pintura será realizada nas paredes internas, após teste das instalações, aplicando a primeira demão antes da instalação das esquadrias.

4.6.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Todas as paredes internas dos ambientes da quadra.

- Referências: **QCF45-ARQ-CRT-GER0-05_R00** – Cortes Gerais

QCF45-ARQ-AMP-VFEM-08_R00 - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino

QCF45-ARQ-AMP-VMAS-09_R00 - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino

QCF45-ARQ-AMP-VPCD-10_R00 - Planta baixa/corte – Vestiário PCD

4.6.2.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 11702, *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;*

_ABNT NBR 13245, *Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.*

4.6.3. Paredes internas - Áreas Molhadas

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 035
CANTÁ-RR

As paredes dos sanitários e vestiários receberão revestimento cerâmico até determinada altura, conforme especificação de projeto. Mantendo a mesma especificação de cerâmica para todos, as paredes serão revestidas com cerâmica 30x40 ou 32x45cm. Abaixo e acima deste revestimento haverá faixas de 15cm, de pastilha cerâmica 5x5cm na cor Amarela ou Azul, conforme projeto especificado. Acima das faixas superiores será aplicada pintura com tinta acrílica, acabamento acetinado, sobre massa corrida acrílica, na cor Branco Gelo. O limite superior das faixas estará distante do piso da seguinte forma:

- Vestiários coletivos: a 1,90 m do piso;

- Vestiários acessíveis: a 1,90 m do piso.

As paredes do hall dos vestiários serão revestidas, até 1,20 conforme projeto, com cerâmica 10x10 cm, na cor Cinza Claro.

4.6.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

Cerâmica (30x40 cm):

Revestimento em cerâmica 30x40 ou 32x45, na cor Branca.

- *Comprimento 40cm x Largura 30cm, ou aproximado.*

- Modelos de Referência:

Marca: *Eliane*; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC - 30x40 cm; ou

Marca: *Formigres*; Linha Coordenada; Modelo: Branco 32 brilhante - 32x45cm.

- Será utilizado rejuntamento epóxi, na cor cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

Cerâmica (5x5cm):

Vestiário Feminino Coletivo e Acessível:

Revestimento em cerâmica 5x5cm, para áreas internas, na cor Amarelo Claro com rejunte epóxi na cor cinza platina.

- Comprimento 5cm x Largura 5cm.

- Modelo de Referência:

Marca: *Atlas*; linha revenda M6337 - cor Amarelo - formato: 5x5 cm.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 086
CANTÁ-RR

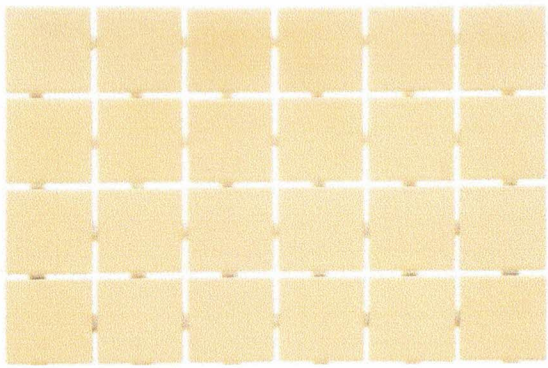


Figura 05 – imagem exemplificativa da pastilha 5x5cm, na cor amarela

Vestiário Masculino Coletivo e Acessível:

Revestimento em cerâmica 5x5cm, para áreas internas, na cor Azul Claro com rejunte *epóxi na cor cinza platina.*

- Comprimento 5cm x Largura 5cm.

- Modelo de Referência:

Marca: *Atlas*; linha revenda B7340 - cor Tinharé - formato: 5x5 cm.

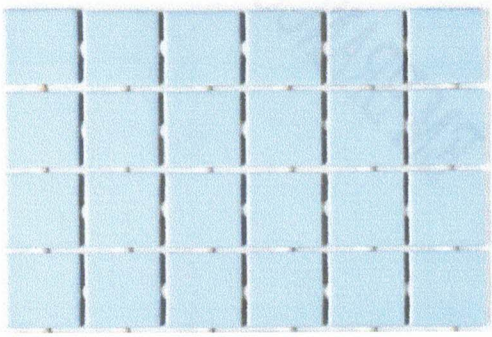


Figura 06 – imagem exemplificativa da pastilha 5x5cm, na cor azul

Cerâmica (10x10cm):

Revestimento em cerâmica 10x10cm, para áreas internas, na cor Cinza Claro com rejunte epóxi na cor cinza platina.

- Modelo de Referência:

Marca: *Tecnogres;* Modelo: BR 10030; linha: 10x10 antipichação; cor Cinza Claro, brilho.

Pintura:

- As paredes (acima da faixa de cerâmica de 15cm até o teto) receberão revestimento de pintura acrílica sobre massa corrida acrílica, aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: Branco Gelo.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 087
CANTÁ-RR

- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílica, com acabamento acetinado, cor Branco Gelo, ou equivalente.

4.6.3.2. Sequência de execução

As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas. A última demão de tinta deverá ser feita após instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.

4.6.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Referências:

QCF45-ARQ-CRT-GER0-05_R00 – Cortes Gerais

QCF45-ARQ-AMP-VFEM-08_R00 - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino

QCF45-ARQ-AMP-VMAS-09_R00 - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino

QCF45-ARQ-AMP-VPCD-10_R00 - Planta baixa/corte – Vestiário PCD

4.6.3.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 13.754, Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante.

4.6.4. Teto - Forro Metálico

4.6.4.1. Características e Dimensões do Material

Forro em tela ou chapa metálica, em cor natural.

4.6.4.2. Sequência de execução

Fixação de grade composta por barras com espaçamento inferior a 5 cm ou chapa metálica com enrijecedores nas bordas, com o uso de chumbadores tipo parabolts, diretamente nas lajes e vigas adjacentes à abertura de acesso à laje.

4.6.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Forro metálico parte do fechamento do depósito.

- Referências: **QCF45-ARQ-PLB-VGER-07_R00** - Planta baixa/cortes – Vest. Geral

QCF45-ARQ-AMP-DEP-11_R00 - Planta baixa/corte - Depósito

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 088
CANTÁ-RR

4.7. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PILARES

Foram definidos para revestimentos/acabamentos materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o térmico da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

4.7.1. Pilares de concreto – Pintura Acrílica

4.7.1.1. Características e Dimensões do Material

Os pilares de concreto receberão revestimento de textura acrílica projetada sobre reboco desempenado fino, conforme projeto.

- Modelo de Referência: tinta acrílica Coral para fachada com acabamento fosco contra Microfissuras, ou equivalente. Escala de variações de cores:

Especificação de Cor	Cor
Azul Claro (Tom aproximada a cor do fechamento lateral)	Casa Portuguesa

4.7.1.2. Sequência de execução

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

A sequência de revestimentos ideal deve ser:

- nos pilares com pintura: chapisco, massa única para pintura e pintura;

4.7.2. Pilares Metálicos – Placa Cimentícia

Os pilares metálicos receberão acabamento em Placas Cimentícias 10mm com 3,55m de altura, para segurança e proteção dos pilares. As Placas deverão cobrir toda extensão exposta do pilar entre o piso e fechamento metálico. O acabamento será dado com pintura de textura acrílica projetada sobre reboco desempenado fino, conforme projeto.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 089
CANTÁ-RR

- Modelo de Referência: tinta acrílica Coral para fachada com acabamento fosco contra Microfissuras, ou equivalente. Escala de variações de cores:

Especificação de Cor	Cor
Cinza Claro	

4.7.2.1. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- estrutura concreto aparente: pintura acrílica - Cor Azul claro (cor próximo ao azul do fechamento metálico;

- estrutura metálica aparente: pintura em esmalte sintético - Cor Cinza Claro

- *revestimento placa cimentícia: pintura acrílica - Cor Cinza claro.*

- Referências: **QCA45-ARQ-CRT-GER0-03_R00** – Cortes Gerais
QCA45-ARQ-FCH-GER0-04_R00 - Fachadas

4.7.2.2. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 11702, *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;*

_ABNT NBR 13245, *Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.*

4.8. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS

4.8.1. Piso em Cerâmica 45x45 cm

4.8.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;

- Peças de aproximadamente: 0,45m (comprimento) x 0,45m (largura), ou aproximado;

- Modelos de Referência:

Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: Branco Gelo (450mm x 450mm); ou
Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus Gray*, Cor: Cinza (450mm x 450mm); ou
Marca: *Incefra,* Linha: *Técnica,* ref.: PDI31050 (415mm x415 mm).

4.8.1.2. Sequência de execução

O piso será revestido em cerâmica 45cmx45cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo de referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo de referência.

4.8.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica. Será utilizado rodapé do mesmo material com altura de 10cm.

4.8.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Ambientes de serviços, de higiene (sanitários e vestiários) e depósitos, conforme especificação de projeto;

- Referências: **QCF45-ARQ-PLB-GER0-01_R00** - Planta Baixa

QCF45-ARQ-PGP-GER0-02_R00 - Paginação de Piso

QCF45-ARQ-PLB-VGER-07_R00 - Planta baixa/cortes – Vest. Geral

QCF45-ARQ-AMP-VFEM-08_R00 - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino

QCF45-ARQ-AMP-VMAS-09_R00 - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino

QCF45-ARQ-AMP-VPCD-10_R00 - Planta baixa/corte – Vestiário PCD

QCF45-ARQ-AMP-DEP-11_R00 - Planta baixa/corte - Depósito

4.8.1.5. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*;

_ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;

_ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;

_ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios.*

4.8.2. Soleira em Granito

4.8.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L x 15cm (largura) x 20mm (altura) e, conforme indicação em projeto.

- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha (Cinza Castelo ou nomenclatura equivalente).

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 091
CANTÁ-RR

4.8.2.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

- As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso do ambiente mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

4.8.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Abaixo das portas; entre os ambientes onde há desnível de piso;
- Entre ambientes onde há mudança da paginação de piso;
- Referências: **QCF45-ARQ-PLB-GER0-01_R00** - Planta Baixa

QCF45-ARQ-PGP-GER0-02_R00 - Paginação de Piso

QCF45-ARQ-PLB-VGER-07_R00 - Planta baixa/cortes – Vest. Geral

QCF45-ARQ-AMP-VFEM-08_R00 - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino

QCF45-ARQ-AMP-VMAS-09_R00 - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino

QCF45-ARQ-AMP-VPCD-10_R00 - Planta baixa/corte – Vestiário PCD

QCF45-ARQ-AMP-DEP-11_R00 - Planta baixa/corte - Depósito

4.8.2.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 15844, *Rochas para revestimento - Requisitos para granitos.*

4.8.3. Piso Polido em Concreto Armado

4.8.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

Piso em concreto armado, com espessura mínima de 6cm, com acabamento polido e pintura em resina epóxi, conforme projeto;

4.8.3.2. Sequência de execução

O piso de concreto armado deve considerar as características do solo e do clima local, tendo projeto específico, considerando efeitos de retração e fissuração do concreto, utilizando os aditivos necessários e seguindo o roteiro básico apresentado:

- compactar o solo;
- preparar o sub-leito e sub-base;
- colocar armaduras metálicas (telas soldadas);
- lançar, espalhar e adensar o concreto;
- nivelar a superfície;
- aguardar a cura do concreto – aproximadamente. 12 horas;
- polir e pintar com resina epóxi.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 092
CANTÁ-RR

Modelo de referência: *Piso epoxi*;

4.8.3.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

No encontro entre o piso industrial de concreto (quadra) e o piso em concreto desempenado liso (ao redor da quadra) deverá ser colocada junta de dilatação.

4.8.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Quadra poliesportiva e Hall de Vestiários

- Referências: **QCF45-ARQ-PLB-GER0-01_R00** - Planta Baixa

QCF45-ARQ-PGP-GER0-02_R00 - Paginação de Piso

4.8.3.5. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 14050, *Sistemas de revestimentos de alto desempenho, à base de resinas epoxidicas e agregados minerais.*

4.9. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS

4.9.1. Louças

4.9.1.1. Caracterização do Material

Com vistas a facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, cubas e lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da quadra na cor branco gelo e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência indicados no anexo 7.2 - Tabela de Especificações de Louças e Metais.

4.9.1.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Referências: **QCF45-ARQ-PLB-GER0-01_R00** - Planta Baixa

QCF45-ARQ-PGP-GER0-02_R00 - Paginação de Piso

QCF45-ARQ-PLB-VGER-07_R00 - Planta baixa/cortes – Vest. Geral

QCF45-ARQ-AMP-VFEM-08_R00 - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino

QCF45-ARQ-AMP-VMAS-09_R00 - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino

QCF45-ARQ-AMP-VPCD-10_R00 - Planta baixa/corte – Vestiário PCD

QCF45-ARQ-AMP-DEP-11_R00 - Planta baixa/corte - Depósito

4.9.2. Metais / Plásticos

4.9.2.1. Caracterização do Material

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 093
CANTÁ-RR

Com vistas a facilitar a aquisição e futuras substituições de torneiras, válvulas de descarga e cubas de inox, o projeto padrão sugere que todos os metais da quadra sejam de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência indicados no anexo 7.2 - Tabela de Especificações de Louças e Metais.

Serão sugeridos neste Memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) deverão ser incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

4.9.2.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Vestiários Feminino e Masculino e Vestiários Acessíveis.
- Referências: **QCF45-ARQ-PLB-GER0-01_R00** - Planta Baixa

QCF45-ARQ-PGP-GER0-02_R00 - Paginação de Piso

QCF45-ARQ-PLB-VGER-07_R00 - Planta baixa/cortes – Vest. Geral

QCF45-ARQ-AMP-VFEM-08_R00 - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino

QCF45-ARQ-AMP-VMAS-09_R00 - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino

QCF45-ARQ-AMP-VPCD-10_R00 - Planta baixa/corte – Vestiário PCD

QCF45-ARQ-AMP-DEP-11_R00 - Planta baixa/corte - Depósito

4.9.3. Bancadas, Divisórias e Peitoris em Granito

4.9.3.1. Características e Dimensões do Material

Granito cinza andorinha, acabamento polido;

- Dimensões variáveis, conforme projeto, espessura: 20mm;
- Altura das Divisórias dos sanitários e vestiários coletivos: 1,80m ou 1,82m, conforme projeto;
- A altura das bancadas: 90cm;
- Peitoris instalados nas esquadrias externas, conforme detalhes de esquadrias.

4.9.3.2. Sequência de execução

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas e prateleiras de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede. Nas bancadas, haverá ½ parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas e fixação com mão francesa *metálica, se especificado em projeto.*

As prateleiras receberão apoio em mão francesa metálica, conforme especificação e detalhamento em projeto.

4.9.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 094
CANTÁ-RR

- Vestiários Feminino e Masculino e Vestiários Acessíveis.
- Referências: **QCF45-ARQ-PLB-GER0-01_R00** - Planta Baixa
QCF45-ARQ-PGP-GER0-02_R00 - *Paginação de Piso*
QCF45-ARQ-PLB-VGER-07_R00 - Planta baixa/cortes – Vest. Geral
QCF45-ARQ-AMP-VFEM-08_R00 - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino
QCF45-ARQ-AMP-VMAS-09_R00 - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino
QCF45-ARQ-AMP-VPCD-10_R00 - Planta baixa/corte – Vestiário PCD
QCF45-ARQ-AMP-DEP-11_R00 - Planta baixa/corte - Depósito

4.9.4. Mastros para Bandeira

4.9.4.1. Caracterização e Dimensões do Material

Com o intuito de melhor adequação dos Mastros, na respectiva implantação do terreno, é proposto duas posições para instalação.

Conjunto com 3 mastros para sustentação de bandeiras em ferro galvanizado, cor natural, medidas conforme especificação em projeto. Para sua fixação deve ser executada base em concreto.

4.9.4.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Referências: **QCF45-ARQ-DET-GER0-15_R00** - Detalhamento Mastro

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 095
CANTÁ-RR

5. HIDRÁULICA

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 096
CANTÁ-RR

5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água foram considerados 40 pessoas e um consumo de 50 litros/dia/pessoa e reserva para 1,5 dias.

Por se tratar de um projeto padrão desenvolvido para atender todo o território brasileiro este projeto deverá ser submetido para aprovação junto à concessionária ou outro órgão competente, visando obter informações sobre as características da oferta de água no local da instalação objeto do projeto, inquirindo em particular sobre eventuais limitações nas vazões disponíveis, regime de variação de pressões, características da água, constância de abastecimento e outras questões relevantes.

Referência:

QCF45-HID-PCD-GER0-01_R00 – Lançamento hidráulico

5.1.1. Sistema de Abastecimento

Para o abastecimento de água potável foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente a dois consumos diários da edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro, abastecerá diretamente o reservatório. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para os pontos de consumo, como consta nos desenhos do projeto.

5.1.2. Ramal Predial

Os hidrômetros deverão ser instalados em local adequado, a 1,50m, no máximo, da testada do imóvel e devem ficar abrigados em caixa ou nicho, de alvenaria ou concreto. O hidrômetro terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto.

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 20mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório do castelo d'água. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

5.1.3. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 097
CANTÁ-RR

5.1.3.1. Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

5.1.3.2. Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas.

Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

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

5.1.3.3. Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

As canalizações de água fria não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

5.1.3.4. Materiais

Toda tubulação das colunas, ramais e distribuição da água fria será executada com tubos de PVC, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm², soldáveis, de acordo com a ABNT;

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 098
CANTÁ-RR

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

5.1.3.5. Meios de Ligação

Tubulações Rosqueadas

O corte da tubulação deverá ser feito em seção reta, por meio de serra própria para corte de tubos.

As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos que se ajustarão perfeitamente às conexões, de maneira a garantir perfeita estanqueidade das juntas.

As roscas dos tubos deverão ser abertas com tarraxas apropriadas, prevendo-se o acréscimo do comprimento na rosca que ficará dentro das conexões, válvulas ou equipamento.

As juntas rosqueadas de tubos e conexões deverão ser vedadas com fita ou material apropriado.

Os apertos das roscas deverão ser feitos com chaves adequadas, sem interrupção e sem retornar, para garantir a vedação das juntas.

5.1.3.6. Testes em Tubulação

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1Kg/cm². A duração de prova será de 6 horas, pelo menos. A pressão será transmitida por bomba apropriada e medida por manômetro instalado ao sistema. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão das obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado.

5.1.3.7. Limpeza e desinfecção

A limpeza consiste na remoção de materiais e substâncias eventualmente remanescentes nas diversas partes da instalação predial de água fria e na subsequente lavagem através do escoamento de água potável pela instalação. Para os procedimentos de

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 099
CANTÁ-RR

limpeza e desinfecção verificar as recomendações preconizadas na NBR 5626 – *Instalação predial de água fria*.

5.1.3.8. Disposições construtivas

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido do escoamento. As declividades indicadas no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Durante a construção e a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão protegidas com plugues, caps ou outro tipo de proteção, não sendo admitido, para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel.

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforções na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço "como construído" e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

Altura dos Pontos Hidráulicos

Abaixo segue tabela para orientação quanto às alturas que deverão ser instalados os pontos de abastecimento de água fria nos ambientes.

Sigla	Item	Altura (cm)	Diâmetro
BE	Bebedouro Industrial	90	25mm - 1/2"
BE	Bebedouro Acessível	60	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro	215	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro Acessível	220	25mm - 1/2"
DH	Ducha Higiênica Acessível	50	25mm - 1/2"

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 100
CANTÁ-RR

LV	Lavatórios	60	25mm - 1/2"
RG	Registro de gaveta com canopla cromada	45, 60 ou 180 (ver projeto)	25mm - 3/4"
RP	Registro de pressão - chuveiro comum	110	25mm - 3/4"
RP	Registro de pressão - chuveiro acessível	100	25mm - 3/4"
VD	Válvula de descarga	110	50mm -1 1/2"
VS	Vaso sanitário com válvula de descarga	30	50mm - 1 1/2"

5.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria*;

_ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;

_ABNT NBR 5683, *Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;*

_ABNT NBR 10281, *Torneira de pressão – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 11535, *Misturadores para pia de cozinha tipo mesa – Especificação;*

_ABNT NBR 11778, *Aparelhos sanitários de material plástico – Especificação;*

_ABNT NBR 11815, *Misturadores para pia de cozinha tipo parede – Especificação;*

_ABNT NBR 13713, *Instalações hidráulicas prediais – Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 14011, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Requisitos;*

_ABNT NBR 14121, *Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos;*

_ABNT NBR 14162, *Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 14877, *Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 14878, *Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 15097-1, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios;*

_ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimentos para instalação;*

_ABNT NBR 15206, *Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 15423, *Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 15704-1, *Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão;*

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 101
CANTÁ-RR

_ABNT NBR 15705, *Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 15857, *Válvula de descarga para limpeza de bacias sanitárias – Requisitos e métodos de ensaio;*

_Normas Regulamentadoras do Capítulo V - Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:

NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;

DMAE - Código de Instalações Hidráulicas;

EB-368/72 - Torneiras;

NB-337/83 - Locais e Instalações Sanitárias Modulares.

5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

A captação das águas pluviais foi definida por meio de calhas de cobertura situadas nas extremidades longitudinais da quadra.

O projeto de águas pluviais compreende:

- Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes de parte interna da cobertura;

- Condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até as caixas de inspeção ou calhas de piso situadas no terreno;

- Ralos hemisféricos (RH): ralo tipo abacaxi nas junções entre calhas de cobertura e condutores verticais para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais;

- Caixa de areia com grelha (CAG): para inspeção da rede e percolação de agua residual no solo, com dimensões de 80x80cm, profundidade conforme indicado em projeto;

- Ramais horizontais: tubulações que interligam as caixas de inspeção e poços de visita, escoando águas provenientes dos condutores verticais e águas superficiais provenientes das áreas gramadas;

- Referências:

CQG-HAP-PCD-01_R00 – Lançamento Pluvial e Detalhes

5.2.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;

- às disposições constantes de atos legais;

- *às especificações e detalhes dos projetos; e*

- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 102
CANTÁ-RR

5.2.1.1. Materiais

As calhas serão confeccionadas com chapas de aço galvanizado, já os condutores verticais e horizontais serão confeccionados em PVC rígido (PVC-R), com diâmetros de até 150mm. Tubulações com diâmetros acima de 150mm deverão ser de vinilfort.

Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

Para maiores informações referente ao desenvolvimento e tipo de chapa a ser empregada nas calhas e rufos, verificar o item 4.5. Coberturas.

5.2.1.2. Calhas

As calhas, dado a longitude da obra serão providas de emendas, as quais serão executadas por meio de solda epóxi. Essas soldas se comportarão como juntas de dilatação e deverá ser verificado a eficiência dessas emendas.

As declividades deverão ser uniformes e nunca inferiores a 0,5%, ou seja, 5 mm/m.

5.2.1.3. Condutores Horizontais e Verticais

Os condutores verticais descerão externamente aos pilares metálicos treliçados, adjacentes aos mesmos. Os condutores no térreo serão enterrados.

Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas conforme projeto e fixadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir deslocamentos indesejados.

5.2.1.4. Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

5.2.1.5. Disposições construtivas

A instalação predial de água pluvial se destina exclusivamente ao recolhimento e condução da água de chuva, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais. Quando houver risco de penetração de gases, deve ser previsto dispositivo de proteção contra o acesso deles ao interior da instalação.

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforções na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de *tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.*

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço "como construído" e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Os tubos, no caso de possuírem bolsa, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento.

As caixas de areia serão de alvenaria de tijolos revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com grelha de ferro fundido ou similar.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores definidas em projeto;

5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido;*

_ABNT NBR 5687, *Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional;*

_ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;*

_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações;*

_ABNT NBR 7173, *Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável;*

_ABNT NBR 7372, *Execução de tubulações de pressão - PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha;*

_ABNT NBR 10844, *Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento.*

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 109
CANTÁ-RR

5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.*

As caixas de inspeções serão localizadas nas áreas externas dos vestiários. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver disponível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários.

O sistema predial de esgotos sanitários consiste num conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores.

- Referências:

QCF-HEG-PCD-GER0-03_R00 - Lançamento Esgoto e Detalhes

5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante, conforme projeto.

As mudanças de direção nos trechos horizontais devem ser feitas com peças com ângulo central igual ou inferior a 45º. As mudanças de direção – horizontal para vertical e vice-versa – podem ser executadas com conexões a 90º.

As caixas de inspeção serão confeccionadas em alvenaria com dimensões externas de 60 x 60cm, estas receberão os dejetos provenientes dos tubos de queda e dos ramais de esgoto. Estas deverão possuir abertura suficiente para permitir as desobstruções com a utilização de equipamentos mecânicos de limpeza e tampa hermética em ferro fundido removível.

5.3.2. Subsistema de Ventilação

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a, no mínimo, 60cm acima do nível da cobertura. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

5.3.3. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 105
CANTÁ-RR

- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

5.3.3.1. Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna/pilares.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

5.3.3.2. Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

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

5.3.3.3. Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

5.3.3.4. Materiais

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol. As tampas dos ralos serão em aço inox.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 106
CANTÁ-RR

5.3.3.5. Meios de Ligação

Serão utilizados tubos e conexões de PVC soldáveis conforme indicado no projeto.

Quando se usar tubos e conexões de PVC, a vedação das roscas deverá ser feita por meio de vedantes adequados tais como: fita teflon, solução de borracha ou equivalente.

Para execução das juntas soldadas, a extremidade do tubo deve ser cortada de modo a permitir seu alojamento completo dentro da conexão. As superfícies dos tubos e das conexões a serem unidas devem ser lixadas com lima fina e limpas com solução limpadora recomendada pelo fabricante. Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo. Ambas as superfícies devem receber uma película fina de adesivo plástico e, por fim, introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

É inteiramente vedada a abertura de bolsa nos tubos soldáveis. Utilize, nesse caso, uma luva para ligação dos tubos.

5.3.3.6. Testes em Tubulação

Todo o sistema de esgoto sanitário, incluindo o sistema de ventilação deverá ser inspecionado e ensaiado antes de entrar em funcionamento. Após concluída a execução, e antes dos ensaios, deve ser verificado se o sistema se encontra adequadamente fixado e se existe algum material estranho no seu interior.

Todas as canalizações da edificação deverão ser testadas com água sob pressão mínima de 60KPA (6 m.c.a.), durante um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35KPA (3,5 m.c.a.), durante 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Após a instalação dos aparelhos sanitários, as tubulações serão submetidas à prova de fumaça sob pressão mínima de 0,25KPA (0,025 m.c.a.) durante 15 minutos.

Para o correto procedimento quanto a execução do ensaio ver referência normativa na NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.*

5.3.3.7. Disposições construtivas

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir *o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada.*

Após instalação e verificação do caimento os tubos, estes deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20 cm. Em áreas sujeitas a trafego de veículos aplicar camada de 10 cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá a vala ser recoberta com solo normal.

A fim de prevenir ações de eventuais recalques das fundações do edifício, a tubulação que corre no solo terá de manter a distância mínima de 8 cm de qualquer baldrame, bloco de fundação ou sapata.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 107
CANTÁ-RR

Deverá ser deixada folga nas travessias da canalização pelos elementos estruturais, também para fazer face a recalques. A canalização de esgoto nunca será instalada imediatamente acima de reservatórios de água.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores. Serão adotados, como declividade mínima, os valores abaixo discriminados:

- 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento. As canalizações de esgoto predial só poderão cruzar a rede de água fria em cota inferior.

As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas, até montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores nas instalações.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT;

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforções na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço "como construído" e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

5.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários

Nos municípios em que não houver rede pública de coleta de esgotos, em especial na região do estabelecimento de ensino, e quando as condições do solo e a legislação ambiental vigente permitirem, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro e o projeto *deverá ser apresentado pelo ente federado. Como complemento ao sumidouro, nos casos* onde houver necessidade, poderá ser utilizado valas de infiltração.

O sistema deverá ser dimensionado e implantado deforma a receber a totalidade dos dejetos. O uso do sistema somente é indicado para:

- área desprovida de rede pública coletora de esgoto;

- alternativa de tratamento de esgoto em áreas providas de rede coletora local;

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 108
CANTÁ-RR

- retenção prévia dos sólidos sedimentáveis, quando da utilização de rede coletora com diâmetro e/ou declividade reduzidos para transporte de efluentes livre de sólidos sedimentáveis.

É vedado o encaminhamento ao tanque séptico de:

- águas pluviais;

- despejos capazes de causar interferência negativa em qualquer fase do processo de tratamento ou a elevação excessiva da vazão do esgoto afluente, como os provenientes de piscinas e de lavagem de reservatório de água.

O dimensionamento, projeto e execução deverão obedecer às diretrizes das ABNT NBR 7229 – *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos* e ABNT NBR 13969 – *Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.*

5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido;*

_ABNT NBR 5687, *Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional;*

_ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;*

_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações;*

_ABNT NBR 7173, *Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável;*

_ABNT NBR 7229, *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;*

_ABNT NBR 7367: *Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;*

_ABNT NBR 8160, *Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução;*

_ABNT NBR 9051, *Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação;*

_ABNT NBR 9054, *Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário - Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 10569, *Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização;*

_ABNT NBR 10570, *Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica para coletor predial e sistema condominial de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização;*

_ABNT NBR 13969, *Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação;*

_ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico - Processo para instalação;*

_Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 109
CANTÁ-RR

NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;

Resolução CONAMA 377 - Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.

5.4. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A classificação de risco para as edificações que compreendem os estabelecimentos de ensino é de risco leve, segundo a classificação de diversos Corpos de Bombeiros do país. São exigidos os seguintes sistemas:

- Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.
- Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.
- *Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos de LED*, com autonomia de 2 horas, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.
- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.

Lembrete: Este projeto de incêndio deverá ser validado pelo corpo de bombeiros estadual. O Ente Federado deverá realizar as alterações necessárias até a aprovação.

- Referências:

QCF45-HIN-PLD-GER0-01_R00 – Implantação do Sistema de combate a incêndio e pânico

5.4.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes no corpo de bombeiros estadual;
- *às disposições constantes de atos legais;*
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

5.4.1.1. Sistema de Combate por Extintores

O sistema de combate a incêndio por Extintores Portáteis integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O princípio de sua utilização se dará quando na ocorrência de sinistro de pequenas

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 110
CANTÁ-RR

proporções e podendo ser debelado através do uso dos extintores localizados na área sinistrada. A forma de manuseio dos extintores está expressa nas etiquetas presas no cilindro, bem como o tipo de agente a ser empregado na extinção conforme o tipo do material comburente.

Os extintores estão todos identificados por sinalização específica.

Os extintores estão distribuídos conforme os padrões normalizados de tal forma que, toda a edificação possa a ser atendida dentro dos limites da ABNT, devendo ser adequado às *normas do corpo de bombeiros estadual.*

- Referências:

QCF45-HIN-PLD-GER0-01_R00 – Implantação do Sistema de combate a incêndio e pânico

5.4.1.2. Sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga

O sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto, ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O Sistema de Sinalização de Emergência de Rota de Fuga visa garantir que sejam adotadas ações e medidas adequadas que orientem as ações de combate, facilite a localização dos elementos extinção de fogo e auxiliem na evacuação de pessoas pelas rotas de saída para escape seguro da edificação.

O sistema é composto por luminárias tipo bloco autônomo de led, tendo preso no defletor da mesma, placas adesivas com indicativos de sinalização, para os procedimentos a serem adotados naqueles espaços e também por placas normatizadas dotadas de adesivo com sinalizações específicas para cada finalidade e procedimento a ser adotado em situação de sinistro, mas também útil na orientação de deslocamento no interior da edificação.

Os sinalizadores estão distribuídos conforme os padrões normativos.

- Referências:

QCF45-HIN-PLD-GER0-01_R00 – Implantação do Sistema de combate a incêndio e pânico

5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas

_NR 23, *Proteção Contra Incêndios;*

_NR 26, Sinalização de Segurança;

_ABNT NBR 5628, *Componentes construtivos estruturais - Determinação da resistência ao fogo;*

_ABNT NBR 7195, *Cores para segurança;*

_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações;*

_ABNT NBR 9077, *Saídas de emergência em edifícios;*

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 111
CANTÁ-RR

_ABNT NBR 9442, *Materiais de construção - Determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência;*

_ABNT NBR 11742, *Porta corta-fogo para saídas de emergência;*

_ABNT NBR 12693, *Sistema de proteção por extintores de incêndio;*

_ABNT NBR 13434-1, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 1: Princípios de projeto;*

_ABNT NBR 13434-2, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores;*

_ABNT NBR 13434-3, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 3: Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 13714, *Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;*

_ABNT NBR 14432, *Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento;*

_ABNT NBR 15200, *Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio;*

_ABNT NBR 15808, *Extintores de incêndio portáteis;*

_ABNT NBR 15809, *Extintores de incêndio sobre rodas;*

_ABNT NBR 17240, *Sistemas de detecção e alarme de incêndio –Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos;*

_*Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros Local;*

_*Regulamento para a Concessão de Descontos aos Riscos de Incêndio do Instituto de Resseguros do Brasil (IRB);*

NR-10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE Portaria nº 598, de 07/12/2004 (D.O.U. de 08/12/2004 – Seção 1).

Normas internacionais:

EN 13823, Reaction to fire tests for building products – Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item (SBI);

ISO 1182, Buildings materials – non-combustibility test;

ISO 11925-2, Reaction to fire tests – Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame – Part 2: Single-flame source test e ASTM E662 – Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials;

ASTM E662, Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 112
CANTÁ-RR

6. ELÉTRICA

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 113
CANTÁ-RR

6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foi definido a distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 127V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 15 metros do quadro geral de baixa tensão até o alimentador. Caso a distância seja maior, os condutores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, conduletes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como refletores em LED, e o acionamento foi simplificado para a ligação direta no quadro de distribuição, de forma seccionada, para acionar as luminárias conforme a necessidade no local.

As instalações elétricas foram consideradas do tipo B2, com eletrodutos assentados diretamente sobre a laje.

- Referências:

QCF45-ELE-PCD-GER0-01-02-127V_R00 – Instalações Elétricas Térreo ou

QCF45-ELE-PCD-GER0-01-02-220V_R00 - Instalações Elétricas Térreo

6.1.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

6.1.1.1. Caixas de Derivação

As caixas de derivação serão do tipo de PVC e deverão ser empregadas em todos os pontos de entrada e/ou saída dos condutores na tubulação, em todos os pontos de instalação de luminárias, interruptores, tomadas ou outros dispositivos.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes, terão 3 entradas em sua parte superior, nas quais serão conectados os eletrodutos sobre a laje, sem embutimento dos mesmos. As caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento de alvenaria – de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento – e serão niveladas e aprumadas.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 114
CANTÁ-RR

6.1.1.2. Caixas de Passagem

As caixas de passagem, no que diz respeito à sua instalação, obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto. O posicionamento das caixas deverá ser verificado no projeto de instalações elétricas.

6.1.1.3. Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos de energia assentados sobre os forros e embutidos em paredes deverão ser de PVC flexível corrugado, eletrodutos externos e enterrados serão em PVC rígido roscável e os eletrodutos que seguem até o alimentador deverão ser em PVC rígido roscável. Os desvios serão feitos por meio de caixas de passagem, conduletes, curvas e *eletrodutos especiais tipo sealtubo em conexões de angulações diferenciadas.*

Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.

Curvas com deflexões diferentes que 90º poderão ser executadas em sealtubo.

Antes da enfiação todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos.

Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

No caso de não representação em projeto, no máximo a cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

6.1.1.4. Fios e Cabos

Os condutores serão instalados de forma que não estejam submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece, também, para o seu isolamento e/ou revestimento.

As emendas e derivações serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda e deverão ser executadas sempre em caixas de passagem.

Os fios ou cabos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 750 V, com isolação termoplástica, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

A bitola mínima dos condutores a serem usadas serão de secção: # 2,5 mm² para as instalações elétricas em geral.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 115
CANTÁ-RR

Deverá ser utilizado o sistema Duplix por identificador da Pial ou similar Hellerman, o mesmo deverá ser executado junto a entrada do disjuntor de proteção e terminação do circuito (tomada, plug, interruptor, etc).

6.1.1.5. Disjuntores

Todos os condutores deverão ser protegidos por disjuntores compatíveis com suas respectivas capacidades nominais, de acordo com o projeto elétrico.

Os disjuntores monopolares e bipolares de caixa moldada deverão ser similares à marca Siemens ou MGE, modelo 5SX1 série N, sem compensação térmica de carcaça, mecanismo de operação manual com abertura mecanicamente livre, para operações de abertura e fechamento, dispositivo de disparo, eletromecânico, de ação direta por sobrecorrente e dispositivo de disparo de ação direta e elemento térmico para proteção contra sobrecargas prolongadas.

Disjuntores: Para circuitos bifásicos ou trifásicos deverão ser utilizados disjuntores conjugados pelo fabricante. É proibida a utilização de disjuntores acoplados na obra.

Deverá ser utilizado trava disjuntores nos quadros para evitar escorregamento dos mesmos.

6.1.1.6. Quadros Elétricos

Para atendimento às diversas áreas do prédio existirão quadros elétricos designados pelo sistema de nomenclatura alfanumérico relacionado com o local da instalação. Os locais de instalação de cada quadro estão indicados nos projetos. Todos os quadros abrigarão os disjuntores de proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomada, assim como os equipamentos de comando e controle do sistema de supervisão predial. Os circuitos serão identificados por relação anexa à própria tampa do quadro.

6.1.1.7. Interruptores e Tomadas

Os comandos da iluminação serão feitos por meio de interruptores ou disjuntores, conforme definido em projeto. O posicionamento das unidades seguirá o projeto elétrico e projeto arquitetônico de layout.

Os interruptores serão da linha Nereya, Pial ou equivalente. As tomadas de uso geral, salvo quando houver indicação contrária, serão do tipo Padrão Brasileiro, 2P+T, 10 A ou 20A, com identificador de tensão e pino terra, da mesma linha dos interruptores

6.1.1.8. Luminárias

São previstos refletores em LED com potência de 200W, conforme especificado. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada à equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/ energética.

Todas as luminárias serão metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível.

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 116
CANTÁ-RR

Os refletores deverão ser fixados nas treliças metálicas, acompanhando a sua altura e inclinação.

- Refletor Holofote MicroLED Slim de 2000w, temperatura 6500K – Branco Frio, modelo Iluminim 284 x 235 x 150mm ou equivalente.

As luminárias serão fixadas diretamente na laje.

- Luminária de sobrepor em laje, com barra de LED 16w, Ref. minotauro 2PS Soft Itaim ou equivalente. Dim.: 616x227x90mm;

- Luminária de sobrepor em laje, com barra de LED 16w, Ref. minotauro PS Soft Itaim ou equivalente. Dim.: 317x317x90mm;

- Referências:

QCF45-ARQ-FOR-GER0-03_R00 – *Planta de forro.*

Disposições construtivas

O Ente Federado deverá submeter o projeto de instalações elétricas às entidades locais com jurisdição sobre o assunto e ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostas nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um *conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa qualidade.*

Os ramais de entrada e medição serão executados em conformidade com as normas da concessionária local, abrangendo condutores e acessórios – instalados a partir do ponto de entrega até o barramento geral de entrada – caixa de medição e proteção, caixa de distribuição, os ramais de medidores, quadros, etc.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade. Deverão ser previstas passagens para as tubulações antes da concretagem.

Todas as tubulações das instalações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.

1.1.1. Normas Técnicas Relacionadas

_NR 10, *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;*

_ABNT NBR 5123, *Relé fotelétrico e tomada para iluminação - Especificação e método de ensaio;*

_ABNT NBR 5349, *Cabos nus de cobre mole para fins elétricos - Especificação;*

_ABNT NBR 5370, *Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;*

_ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão;*

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 117
CANTÁ-RR

_ABNT NBR 5461, *Iluminação;*

_ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos;*

_ABNT NBR 8133, *Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias;*

_ABNT NBR 9312, *Receptáculo para lâmpadas fluorescentes e starters - Especificação;*

_ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência;*

_ABNT NBR 12090, *Chuveiros elétricos - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 12483, *Chuveiros elétricos - Padronização;*

_ABNT NBR 14011: *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Requisitos;*

_ABNT NBR 14012, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Verificação da resistência ao desgaste ou remoção da marcação - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 14016, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 14417, *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Requisitos gerais e de segurança;*

_ABNT NBR 14418, *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Prescrições de desempenho;*

_ABNT NBR IEC 60061-1, *Bases de lâmpadas, porta-lâmpadas, bem como gabaritos para o controle de intercambialidade e segurança - Parte 1: Bases de lâmpadas;*

_ABNT NBR IEC 60081, *Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;*

_ABNT NBR IEC 60238, *Porta-lâmpadas de rosca Edison;*

_ABNT NBR IEC 60439-1, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);*

_ABNT NBR IEC 60439-2, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados);*

_ABNT NBR IEC 60439-3, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadros de distribuição;*

_ABNT NBR IEC 60669-2-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similare -: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;*

_ABNT NBR IEC 60884-2-2, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;*

_ABNT NBR ISSO/CIE 8995-1, *Iluminação de ambientes de trabalho.*

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 118
CANTÁ-RR

_ABNT NBR NM 243, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) ou isolados com composto termofixo elastomérico, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Inspeção e recebimento;*

_ABNT NBR NM 244, *Condutores e cabos isolados - Ensaio de centelhamento;*

_ABNT NBR NM 247-1, *Cabos isolados com policroreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V - Parte 1, Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);*

_ABNT NBR NM 247-2, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensão nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60227-2, MOD);*

_ABNT NBR NM 247-3, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD);*

_ABNT NBR NM 247-5, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 5: Cabos flexíveis (cordões) (IEC 60227-5, MOD);*

_ABNT NBR NM 287-1: *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60245-1, MOD);*

_ABNT NBR NM 287-2, *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60245-2 MOD);*

_ABNT NBR NM 287-3, *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Cabos isolados com borracha de silicone com trança, resistentes ao calor (IEC 60245-3 MOD);*

_ABNT NBR NM 287-4, *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 4: Cordões e cabos flexíveis (IEC 60245-4:2004 MOD);*

_ABNT NBR NM 60454-1, *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60454-1:1992, MOD);*

_ABNT NBR NM 60454-2, *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 2: Métodos de ensaio (IEC 60454-2:1992, MOD);*

_ABNT NBR NM 60454-3, *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 3: Especificações para materiais individuais - Folha 1: Filmes de PVC com adesivos sensíveis à pressão (IEC 60454-3-1:1998, MOD);*

_ABNT NBR NM 60669-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);*

_ABNT NBR NM 60884-1, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).*

Normas internacionais:

ASA – American Standard Association;

IEC – International Electrical Comission;

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 119
CANTÁ-RR

NEC – National Eletric Code;

NEMA – National Eletrical Manufactures Association;

NFPA – National Fire Protection Association;

VDE – Verbandes Desutcher Elektrote.

7.1. VARIAÇÕES DE CORES

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 120
CANTÁ-RR

RAL 5005	RAL 5010
Azul segurança	**Azul genciano**
Signalblau	Enzianblau
Signal blue	Gentian blue
Bleu de sécurité	Bleu gentiane
Azul señales	Azul genciana
Blu segnale	Blu genziana
Signaalblauw	Gentiaanblauw

RAL 5015	RAL 5017
Azul celeste	**Azul sinalização**
Himmelblau	Verkehrsblau
Sky blue	Traffic blue
Bleu ciel	Bleu signalisation
Azul celeste	Azul tráfico
Blu cielo	Blu traffico
Hemelsblauw	Verkeersblauw

RAL 1018	RAL 1032
Amarelo zinco	**Amarelo vassoura**
Zinkgelb	Ginstergelb
Zinc yellow	Broom yellow
Jaune zinc	Jaune genêt
Amarillo de zinc	Amarillo retama
Giallo zinco	Giallo scopa
Zinkgeel	Bremgeel

RAL 1021	RAL 1023
Amarelo canola	**Amarelo sinalização**
Rapsgelb	Verkehrsgelb
Colza yellow	Traffic yellow
Jaune colza	Jaune signalisation
Amarillo colza	Amarillo tráfico
Giallo navone	Giallo traffico
Koolzaadgeel	Verkeersgeel

RANNIERI SCHNEIDER LEITE DE LIMA
ENGENHEIRO CIVIL CREA 090908964-7

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-RR

ART OBRA / SERVIÇO
Nº RR20240134874

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Roraima

COMPLEMENTAÇÃO DE SERVIÇO à RR20210087260

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 121
CANTÁ-RR

1. Responsável Técnico

RANNIERI SCHNEIDER LEITE DE LIMA
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**
RNP: **0909089647**
Registro: **0909089647RR**

Empresa contratada: **K M R SERVICOS E EMPREENDIMENTOS ltda**
Registro : **0001151363-RR**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTÁ**
CPF/CNPJ: **01.612.682/0001-56**
AVENIDA RENATO COSTA DE ALMEIDA
Nº: **770**
Complemento:
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **CANTÁ**
UF: **RR**
CEP: **69390000**

Contrato: **002/2021**
Celebrado em: **01/07/2021**
Valor: **R$ 14.900,00**
Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**
Ação Institucional: **Nenhum**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA RENATO COSTA DE ALMEIDA
Nº: **770**
Complemento:
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **CANTÁ**
UF: **RR**
CEP: **69390000**
Data de Início: **01/03/2024**
Previsão de término: **31/03/2024**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **Infraestrutura**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTÁ**
CPF/CNPJ: **01.612.682/0001-56**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #TOS_1.1.2.4 - EM MATERIAIS MISTOS	450,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #TOS_1.1.2.4 - EM MATERIAIS MISTOS	450,00	m2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

AUTORIA DE PROJETO E ORÇAMENTO PARA EXECUTAR SERVIÇOS DE REFORMA DA QUADRA POLIESPORTIVA DA VILA FÉLIX PINTO, CANTA-RR.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-RR, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- Declaro para os devidos fins que não possuo nenhuma ART de execução registrada, em andamento em outro regional. Sendo assim, declaro ainda estar ciente da impossibilidade de registrar ARTs de execução junto a outro regional, enquanto durar os contratos no Estado de Roraima, sob pena de sanções previstas na legislação vigente junto ao sistema CONFEA/CREA.

7. Entidade de Classe

SENGE - SINDICATOS DOS ENGENHEIROS DE RORAIMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Rannieri Schneider Leite de Lima
Engº Civil - CREA 090998964-7
Prefeitura Municipal de Cantá

RANNIERI SCHNEIDER LEITE DE LIMA - CPF: 688.881.802-06

_____, _____ de _____ de _____
Local data

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTÁ - CNPJ: 01.612.682/0001-56

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

Prefeitura Municipal de Cantá
Fls nº 122

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-RR

ART OBRA / SERVIÇO
Nº RR20240134874

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Roraima

COMPLEMENTAÇÃO DE
SERVIÇO à RR20210087260

10. Valor

Valor da ART: **R$ 99,64** Registrada em: **13/03/2024** Valor pago: **R$ 99,64** Nosso Número: **8207786247**

Rannieri Schaidor Leite de Lima
Engº Civil - CREA 090908964-7
Prefeitura Municipal de Cantá

Cópia