



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE  
DIRETORIA DE ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA**

---

# PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

Reforma, Reforço Estrutural e Modernização de Estufa Agrícola, Viveiro de

Mudas e Edificação de Apoio

IFRN CAMPUS APODI

Abril/2026



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE  
DIRETORIA DE ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA**

Compõem esse Projeto Básico, os seguintes anexos inseridos no processo:

- Anexo III – Estudos Técnicos Preliminares;
- Anexo IV – Planilha Estimativa de Custos e Formação de Preços e memória de cálculo;
- Anexo V - Planilha Analítica - Composições;
- Anexo VI – Memorial descritivo e Especificações Técnicas;
- Anexo VII – Planilha Estimativa de Composição de BDI e encargos sociais;
- Anexo VIII – Cronograma físico-financeiro;
- Anexo IX - Documentos referentes à responsabilidade técnica (ART referente à totalidade das peças técnicas produzidas por profissional habilitado);
- Anexo X - Acervo Técnico Exigido;
- Anexo XI - Instrumento de Medição de Resultado (IMR);
- Anexo XII - Termo de Justificativas Técnicas Relevantes;
- Anexo XIII - Análise dos Regimes Tributários (Desonerado x Não Desonerado);
- Anexo XIV - Curva ABC de insumos;
- Anexo XV - Curva ABC de serviços;
- Anexo XVI - Matriz de Riscos.

23 de abril de 2026.

Tereza Catrina Ferreira Fernandes  
Engenheira Civil / IFRN - AP  
Mat: 3103136 / Crea: 211.824.285-9

## INST.FED.DO R.G.DO NORTE/CAMPUS APODI

# Estudo Técnico Preliminar 5/2026

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 23136.000376.2026-21

## 2. Descrição da necessidade

A presente contratação de obra de engenharia justifica-se pela necessidade premente de reforma estrutural do viveiro de mudas e da estufa agrícola do IFRN Campus Apodi. Estes ambientes são fundamentais para o desenvolvimento acadêmico, servindo como palco essencial para aulas práticas do curso de Agropecuária, onde os alunos aplicam conhecimentos de fitotecnia, manejo de solos e irrigação.

Além da função pedagógica, as unidades desempenham um papel social e institucional estratégico, uma vez que são responsáveis pela produção e fornecimento de diversas mudas para eventos realizados tanto no âmbito interno do IFRN quanto em ações de extensão externas, contribuindo para o reflorestamento, paisagismo e apoio a produtores locais.

Atualmente, o estado de degradação da parte estrutural e das telas agrícolas compromete a segurança dos usuários, a integridade das mudas produzidas e a continuidade das atividades de ensino e extensão, tornando a reforma indispensável para a manutenção das metas institucionais.

## 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
DIGUAE	Welliton Barros de Magalhaes

## 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Os serviços de reforma estrutural e substituição de telas deverão ser executados de forma a garantir uma solução técnica estável, durável e funcional, observando os seguintes requisitos:

- **Padrões de Qualidade e Segurança:** A execução deve seguir rigorosamente as normas da ABNT pertinentes (ex: NBR 6120, NBR 6123 para cargas de vento em estruturas, e normas de segurança do trabalho como NR-18 e NR-35).
- **Compatibilidade Climática (Sustentabilidade e Durabilidade):** Considerando o clima de Apodi/RN, os materiais devem possuir resistência à alta incidência de radiação UV e à corrosão atmosférica. As telas agrícolas devem ser de Polietileno de Alta Densidade (PEAD) com aditivos estabilizantes, garantindo vida útil prolongada e reduzindo a necessidade de substituições precoces (economicidade).
- **Gestão de Resíduos:** Os materiais removidos deverão ser avaliados pela equipe de fiscalização da obra, a fim de que seja possível analisar a utilidade dos mesmos para outros fins dentro da instituição. Caso não haja serventia, a contratada deverá apresentar plano de descarte para os materiais removidos, priorizando a reciclagem e o destino final ambientalmente adequado, conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- **Manutenção da Atividade Acadêmica:** A obra deve ser planejada para causar o mínimo impacto possível às atividades de ensino e extensão em curso, prevendo isolamento adequado da área de trabalho.

Para a garantia da integridade estrutural e segurança, a contratada deverá observar:

- **Mobilização de Recursos:** Alocação de mão de obra qualificada e fornecimento de todo o ferramental, equipamentos de proteção (EPIs/EPCs) e materiais necessários, seguindo as especificações mínimas de qualidade e quantidade definidas no Projeto Básico.

- **Habilitação Técnico-Operacional:** A proponente deverá comprovar experiência prévia em serviços de complexidade similar, mediante apresentação de **Atestado de Capacidade Técnica** compatível com o objeto (obras estruturais e coberturas agrícolas).
- **Habilitação Técnico-Profissional:** O serviço exige responsabilidade técnica de profissional devidamente registrado no **CREA-RN**, com formação em **Engenharia Civil**, devendo este apresentar Certidão de Acervo Técnico (CAT) conforme exigências do Termo de Referência.
- **Regularidade Profissional:** Tanto a empresa quanto seus responsáveis técnicos devem possuir registro ativo e regular junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).

## 5. Levantamento de Mercado

Para a definição da solução técnica mais adequada ao IFRN Campus Apodi, foram analisadas as alternativas disponíveis no mercado de engenharia agrícola e civil:

- **Alternativa 1: Construção de novas estruturas (Demolição e Obra Nova):**
  - *Análise:* Embora garantisse uma vida útil máxima, o custo estimado de demolição, descarte de entulho e fundação de novas estruturas superaria o valor da reforma. Além disso, o tempo de interrupção das aulas práticas seria significativamente maior.
- **Alternativa 2: Aquisição de Estufas Modulares Pré-fabricadas:**
  - *Análise:* Existem modelos padronizados no mercado que poderiam ser instaladas em uma nova área do Campus. No entanto, essa solução apresenta um problema financeiro crítico: a subutilização ou abandono da estrutura atual que ainda possuem capacidade de recuperação.
- **Alternativa 3: Obra de Reforma Estrutural e Substituição de Telamentos (Solução Adotada):**
  - *Análise:* Identificou-se que a infraestrutura básica (fundações e parte da superestrutura) ainda apresenta integridade passível de recuperação. A reforma permite a modernização dos sistemas de fixação e a substituição das telas por materiais de tecnologia superior (com proteção UV e resistência mecânica), com um investimento estimado consideravelmente inferior ao de uma obra nova.

A solução de Reforma mostra-se a mais eficiente sob o aspecto da economicidade, pois aproveita o capital já investido na estrutura existente, e da celeridade, permitindo que o viveiro retorne ao pleno uso acadêmico em menor tempo.

## 6. Descrição da solução como um todo

A solução consiste na obra de reforma e modernização das unidades de produção vegetal do IFRN Campus Apodi, dividida em duas frentes distintas de intervenção:

**1. Modernização de Cobertura e Setorização da Estufa Agrícola:** Embora a estrutura principal da estufa exija apenas intervenções sutis, a solução foca na recomposição total do sistema de proteção, atualmente inexistente devido à degradação completa dos materiais anteriores. A nova configuração adotará um sistema de camadas técnicas: lona plástica translúcida (para controle de intempéries), sombrite (controle de radiação) e tela antiafídica (barreira contra vetores e pragas). Além disso, a solução inclui a readequação do layout interno com a criação de uma área específica para experimentos, permitindo a segregação de protocolos de pesquisa das atividades de produção regular, atendendo à demanda acadêmica do curso de Agropecuária.

**2. Reabilitação Estrutural e Reforço do Viveiro de Mudanças:** Dada a severa degradação da unidade, a solução prevê uma intervenção estrutural profunda para reestabilização. Os serviços incluem:

- **Saneamento e Tratamento:** Remoção de pontos de oxidação e substituição de pilares e perfis de travamento metálicos danificados/amassados.
- **Recuperação de Superestrutura:** Substituição de treliças empenadas e instalação de novas treliças para redução do espaçamento entre vãos, otimizando a distribuição de cargas.
- **Estabilização Dinâmica:** Substituição do atual sistema de contraventamento (hoje precário, em arame) por um novo sistema em cabos de aço, adequadamente dimensionado para resistir aos esforços de tração e sucção dos ventos da região.
- **Proteção Solar:** Substituição integral do fechamento por tela sombrite com 70% de sombreamento, especificação técnica adequada para a proteção das mudas produzidas.

Pode-se visualizar o estado atual das estruturas no Anexo I (Relatório Fotográfico).

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

As quantidades estimadas para esta obra foram dimensionadas com base no levantamento preliminar das áreas de projeção do viveiro e da estufa, bem como na inspeção visual das patologias estruturais existentes. Dessa forma, tem-se: uma estufa de 500m² e um viveiro de 750m² (totalizando 1.250m² de área sob reforma).

- **Estufa:** 10x50m | Altura de Pilares: 3,25m | Altura do Arco: 5,00m.
- **Viveiro:** 15x50m | Altura de Pilares: 3,23m | Altura da Treliça: 4,30m.

**Detalhamento Técnico (Projeto Básico):** Ressalta-se que o quantitativo exato e rigoroso de cada item — incluindo a relação de pilares a substituir, o número de novas treliças, metros lineares de cabos de aço e acessórios de fixação — será consolidado e detalhado na Planilha Orçamentária e na Memória de Cálculo integrantes do Projeto Básico.

**Unidades de Medida:** Para fins de planejamento, os serviços serão mensurados de acordo com as unidades padrão do **SINAPI**, tais como:

- **m² (metro quadrado):** Para substituição de telas e lonas;
- **kg (quilograma) ou m (metro):** Para elementos de reforço estrutural e perfis metálicos;
- **Un (unidade):** Para substituição de pilares e instalação de acessórios específicos.

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

**Valor (R\$):** 127.582,15

**VALOR TOTAL ESTIMADO: R\$**

### Enquadramento Legal

O valor total estimado de **R\$ 127.582,15** (Anexo III - Orçamento Sintético) encontra-se dentro do limite legal de **R\$ 130.984,20** estabelecido pelo **Decreto Federal nº 12.807/2025** para a contratação direta de obras e serviços de engenharia por valor, fundamentada no **Art. 75, inciso I, da Lei nº 14.133/2021**.

A estimativa do valor para a reforma do viveiro e da estufa agrícola será balizada pelo somatório dos custos de materiais, mão de obra, equipamentos e encargos, acrescidos do BDI (Benefícios e Despesas Indiretas), adotando-se a seguinte metodologia:

- **Bases de Referência Oficiais:** Os preços unitários serão obtidos prioritariamente através do **SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil)**, com a NÃO desoneração de encargos sociais, conforme a data base mais recente à época da publicação do edital.
- **Composições Auxiliares e Cotações:** Para itens específicos de engenharia agrícola que não constem nas tabelas oficiais (como modelos específicos de telas antiafídicas, lonas com aditivos UV ou acessórios de fixação tipo "zig-zag"), serão realizadas **cotações diretas com fornecedores especializados** (mínimo de 3).
- **Critério de Julgamento:** A licitação será processada sob o regime de **Empreitada por Preço Global**, utilizando o critério de julgamento por **Menor Preço** (ou Maior Desconto), o que se mostra adequado para obras de reforma onde o escopo e os quantitativos podem ser definidos com boa precisão no Projeto Básico.

## 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Para a presente contratação, optou-se pela **não divisão do objeto em lotes**, devendo a licitação ocorrer por **Preço Global (Lote Único)**, pelas seguintes razões técnicas e administrativas:

- **Integridade Estrutural e Responsabilidade Técnica (ART):** A reforma do viveiro e da estufa envolve intervenções interligadas (estruturas metálicas, sistemas de contraventamento e fechamento com telas). A execução por empresas distintas poderia gerar conflitos de responsabilidade técnica em caso de patologias futuras (ex: uma falha no contraventamento que cause o rasgo da tela). O lote único garante uma única ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) global sobre a integridade do ambiente.
- **Economia de Escala e Logística:** A mobilização de canteiro, equipamentos de altura (andaimes/plataformas) e mão de obra especializada é otimizada quando concentrada em uma única contratada, reduzindo os custos indiretos que seriam replicados em caso de fragmentação.

- **Padronização Técnica:** A solução exige que o sistema de fixação das telas (perfis e molas) seja perfeitamente compatível com os novos reforços estruturais e treliças. A execução unificada assegura a padronização dos materiais e o perfeito ajuste entre a superestrutura e os elementos de vedação agrícola.
- **Eficiência Administrativa:** A gestão de um único contrato de obra facilita a fiscalização por parte da equipe de engenharia do IFRN, evitando atrasos decorrentes da necessidade de coordenação entre diferentes cronogramas físicos de empresas distintas operando no mesmo espaço reduzido.

Como o Viveiro e a Estufa estão no mesmo campus e possuem naturezas similares (ambos estruturais com telamento), o mercado que atende um, atende o outro. Separar em dois lotes poderia inclusive desinteressar grandes empresas especializadas devido ao fracionamento do valor.

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Para a viabilização da execução da reforma do viveiro e da estufa agrícola, **não foram identificadas necessidades de contratações correlatas ou interdependentes.**

- **Justificativa:** O objeto da licitação contempla de forma integral os materiais e serviços de engenharia necessários para a completa entrega das estruturas funcionais (partes estruturais, contraventamentos e sistemas de telamento).
- **Infraestrutura Existente:** O IFRN Campus Apodi já dispõe das redes de utilidades necessárias (água para irrigação e pontos de energia) que atendem aos locais das obras, não havendo dependência de outros certames licitatórios para o pleno funcionamento das unidades após a conclusão da reforma.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

No Plano de Contratações Anuais (PCA 2026) existe uma valor destinado a serviços de engenharia e obras a serem realizadas no Campus Apodi. Logo, existe alinhamento entre essa contratação e o planejamento. (Anexo II - PCA 2026/PNCP)

- ID PCA PNCP: 10877412000168-0-000010/2026
- Data de publicação no PNCP: 29/04/2025
- Id do item no PCA: 13
- Classe/Grupo: 542 - SERVIÇOS GERAIS DE CONSTRUÇÃO PARA OBRAS DE ENGENHARIA CIVIL
- Identificador da Futura Contratação: 158371-18/2026

## 12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A execução da reforma estrutural e modernização do viveiro e da estufa agrícola proporcionará benefícios multidimensionais para a comunidade acadêmica e para a região de Apodi, destacando-se:

- **Segurança Estrutural e Preservação do Patrimônio:** A substituição de elementos oxidados, o reforço das treliças e a instalação de contraventamentos em cabos de aço eliminam riscos de colapso estrutural, garantindo a integridade física de alunos, professores, servidores e terceirizados que utilizam o espaço diariamente.
- **Melhoria da Qualidade do Ensino e Pesquisa:** A correta especificação das telas (antiafídica e sombrite) permitem um controle rigoroso de variáveis bióticas e abióticas. Isso eleva o rigor científico das práticas do curso de Agropecuária e das pesquisas de campo.
- **Aumento da Produtividade e Eficiência:** Com a instalação da lona plástica e telas de alta tecnologia, haverá uma redução drástica na perda de mudas por excesso de radiação, pragas ou intempéries, otimizando o uso de insumos e sementes.
- **Fortalecimento da Extensão e Imagem Institucional:** A garantia de uma produção constante de mudas saudáveis assegura o papel do IFRN como fornecedor técnico para eventos e ações socioambientais na região, fortalecendo o vínculo entre a instituição e a sociedade.
- **Economicidade por Manutenção Preventiva:** A intervenção tempestiva na estrutura metálica evita que a oxidação atinja níveis irreversíveis, o que demandaria, no futuro, a substituição total da estrutura por um custo significativamente superior ao da reforma atual.

## 13. Providências a serem Adotadas

Para o sucesso da execução contratual e em conformidade com o rito da Nova Lei de Licitações, deverão ser adotadas as seguintes providências prévias e concomitantes:

- **Designação de Fiscalização Técnica:** A administração deverá formalizar, por meio de portaria, a designação de **Engenheiro Civil** pertencente ao quadro, devidamente registrado no **CREA-RN**, para atuar como Fiscal Técnico. Este profissional deverá providenciar a respectiva **ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de Fiscalização** junto ao conselho de classe.
- **Capacitação da Equipe de Gestão:** Caso necessário, deverá ser promovida a atualização técnica e jurídica dos fiscais (técnico e administrativo) e gestores do contrato sobre as nuances da Lei 14.133/2021, garantindo a correta aplicação de sanções, medições e aditivos, se houver.
- **Liberação de Acesso e Segurança:** Garantir o livre acesso da contratada aos locais de intervenção (Viveiro e Estufa) após Ordem de Início dos Serviços.
  - Comunicar formalmente à comunidade acadêmica do Campus Apodi sobre o início das obras, delimitando o canteiro e informando sobre a proibição de circulação de pessoas não autorizadas na área isolada.
- **Controle de Acesso e Vigilância:** Orientar as equipes de portaria e vigilância quanto ao fluxo dos funcionários da empresa vencedora. A contratada deverá fornecer previamente ao Fiscal do Contrato a relação nominal e os documentos de identificação de todos os colaboradores alocados, mantendo-a atualizada.
- **Reunião de Alinhamento Inicial:** Realizar reunião entre a Fiscalização e a Contratada para alinhar o Cronograma Físico-Financeiro, minimizando prejuízos às aulas do curso de Agropecuária.

## 14. Possíveis Impactos Ambientais

A presente obra, por situar-se em área já edificada dentro do IFRN Campus Apodi, apresenta baixo impacto ambiental direto. Entretanto, obras e serviços de engenharia geram resíduos e rejeitos. Portanto, deve-se considerar medidas para a minimizar sua geração e prever sua destinação ambiental adequada. Com relação a obra, faz-se necessário seguir todos os critérios e práticas de sustentabilidade presentes neste documento e no Termo de Referência como por exemplo a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil.

Conforme, o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

- **Prevenção de Resíduos:** É pensar em não gerar resíduos, ou, pelo menos, em como reduzir a quantidade de resíduos que serão gerados.
- **Gestão de Resíduos:** é o que fazer com os resíduos já existentes.

Em observância ao **Art. 45 da Lei 14.133/2021** e à **Resolução CONAMA nº 307/2002**, a execução deverá pautar-se pelas seguintes diretrizes de sustentabilidade:

**Gestão de Resíduos da Construção Civil (RCC):** A contratada deverá implementar um plano que priorize a não geração e, subsidiariamente, a redução e reciclagem, classificando e destinando os resíduos conforme as normas técnicas (ABNT NBR 15.112 a 15.116):

- **Classe A (Resíduos de alvenaria e concreto):** Provenientes da demolição de muretas ou bases de pilares, deverão ser reutilizados no campus como agregados para pavimentação de vias internas ou destinados a aterros de reservação.
- **Classe B (Telas de polietileno, lonas e sucatas metálicas):** As telas e lonas removidas (polímeros) e os perfis metálicos oxidados devem ser obrigatoriamente encaminhados para centros de reciclagem ou áreas de armazenamento temporário licenciadas, sendo vedado o descarte em lixões ou aterros sanitários comuns.
- **Classe D (Resíduos perigosos):** Eventuais embalagens de tintas, solventes ou solventes utilizados no tratamento anticorrosivo da estrutura devem receber destinação final conforme as normas técnicas específicas.

**Controle de Emissões e Ruídos:**

- **Emissões Atmosféricas:** Equipamentos utilizados na obra (geradores, compressores ou lixadeiras) devem respeitar os limites da Resolução CONAMA nº 382/2006.
- **Conforto Acústico:** Dada a natureza acadêmica do local, a emissão de ruídos deverá observar a **NBR 10.151**, garantindo que as atividades de ensino não sejam prejudicadas, com cronograma de serviços ruidosos previamente alinhado com a fiscalização.

## 15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

Com base no levantamento das necessidades acadêmicas, na análise da degradação das estruturas existentes e nas diretrizes de sustentabilidade e economicidade da Lei 14.133/2021, este estudo conclui pela total viabilidade técnica e jurídica da contratação.

A reforma é o caminho mais eficiente para a preservação do patrimônio público, garantindo a continuidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão do IFRN Campus Apodi com a segurança e a qualidade técnica requeridas.

## 16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

**TEREZA CATRINA FERREIRA FERNANDES CAMARA**

Membro da comissão de contratação



*Assinou eletronicamente em 08/04/2026 às 10:11:14.*

**WELLITON BARROS DE MAGALHAES**

Membro da comissão de contratação



*Assinou eletronicamente em 10/04/2026 às 17:25:44.*

**JOSE AMAURI COSTA FERNANDES**

Membro da comissão de contratação



*Assinou eletronicamente em 08/04/2026 às 10:13:17.*



**MAYARA MAGNA BARRA COSTA**

Membro da comissão de contratação



*Assinou eletronicamente em 08/04/2026 às 18:34:34.*

## Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.pdf (1.99 MB)
- Anexo II - PCA 2026 - IFRN APODI.pdf (1.13 MB)
- Anexo III - ORÇAMENTO SINTÉTICO.pdf (221.33 KB)

# RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

## VIVEIRO DE MUDAS E ESTUFA AGRÍCOLA

LOCAL: IFRN CAMPUS APODI

DATA DO REGISTRO: MARÇO/2026

### VIVEIRO DE MUDAS









ESTUFA AGRÍCOLA



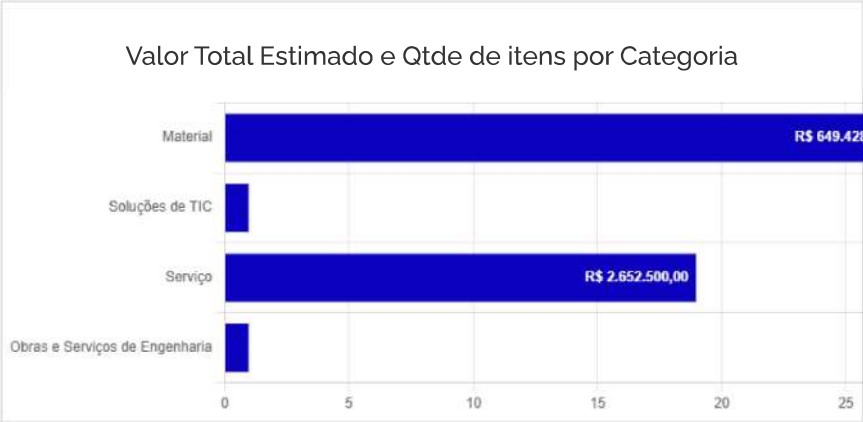




# PCA 2026 - 158371 - INST.FED.DO R.G.DO NORTE/CAMPUS APODI



Última atualização: 23/12/2025  
Id pca PNCP: 10877412000168-O-000010/2026  
Data de publicação no PNCP: 29/04/2025  
Local: Apodi/RN  
Fonte: Compras.gov.br  
Total de itens: 48  
Valor Total estimado (R\$): R\$ 3.431.928,40



## Detalhamento por Categoria

### Material

Id do item no PCA	Classe/Grupo	Identificador da Futura Contratação	Valor total estimado
40	6509 - DROGAS E PRODUTOS BIOLÓGICOS DE USO VETERINÁRIO	158371-30/2026	R\$ 20.000,00
41	8720 - FERTILIZANTES	158371-30/2026	R\$ 10.000,00
42	8730 - SEMENTES E MUDAS DE PLANTAS	158371-30/2026	R\$ 10.000,00
43	5620 - VIDROS, TELHAS, TIJOLOS E BLOCOS PARA CONSTRUÇÃO	158371-30/2026	R\$ 10.000,00
44	6910 - ACESSÓRIOS PARA TREINAMENTO	158371-27/2026	R\$ 6.000,00
45	6640 - EQUIPAMENTOS E ARTIGOS DE LABORATÓRIO	158371-27/2026	R\$ 3.000,00
47	7110 - MOBILIÁRIO PARA ESCRITÓRIO	158371-6/2026	R\$ 10.000,00

Exibir: 10

21-27 de 27 itens

Página: 3

### Soluções de TIC

Id do item no PCA	Classe/Grupo	Identificador da Futura Contratação	Valor total estimado
6	151 - OUTSOURCING DE IMPRESSÃO - MODALIDADE FRANQUIA MAIS EXCE-DENTE DE PÁGINAS	158371-22/2026	R\$ 50.000,00

Exibir: 10

1-1 de 1 itens

Página: 1

### Serviço


Id do item no PCA	Classe/Grupo	Identificador da Futura Contratação	Valor total estimado
-------------------	--------------	-------------------------------------	----------------------

4	929 - OUTROS SERVIÇOS DE EDUCAÇÃO E TREINAMENTO	158371-25/2026	R\$ 1.500,00
5	929 - OUTROS SERVIÇOS DE EDUCAÇÃO E TREINAMENTO	158371-24/2026	R\$ 1.500,00
14	859 - OUTROS SERVIÇOS DE SUPORTE	158371-17/2026	R\$ 60.000,00
15	859 - OUTROS SERVIÇOS DE SUPORTE	158371-16/2026	R\$ 1.200.000,00
16	839 - OUTROS SERVIÇOS DE NEGÓCIOS, TÉCNICOS E PROFISSIONAIS	158371-15/2026	R\$ 50.000,00



Portal Nacional de Contratações Públicas

Buscar no PNCP

 Entrar

22	929 - OUTROS SERVIÇOS DE EDUCAÇÃO E TREINAMENTO	158371-12/2026	R\$ 3.000,00
23	929 - OUTROS SERVIÇOS DE EDUCAÇÃO E TREINAMENTO	158371-11/2026	R\$ 3.000,00
24	929 - OUTROS SERVIÇOS DE EDUCAÇÃO E TREINAMENTO	158371-10/2026	R\$ 3.000,00
25	8135 - MATERIAIS A GRANEL PARA ACONDICIONAMENTO E EMBALAGEM	158371-9/2026	R\$ 2.000,00

Exibir: 10 1-10 de 19 itens

Página: 1


Obras e Serviços de Engenharia

Id do item no PCA	Classe/Grupo	Identificador da Futura Contratação	Valor total estimado
13	542 - SERVIÇOS GERAIS DE CONSTRUÇÃO PARA OBRAS DE ENGENHARIA CIVIL	158371-18/2026	R\$ 80.000,00

Exibir: 10 1-1 de 1 itens

Página: 1

[Voltar](#)





Criado pela Lei nº 14.133/21, o Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) é o site eletrônico oficial destinado à divulgação centralizada e obrigatória dos atos exigidos em sede de licitações e contratos administrativos abarcados pelo novel diploma.

É gerido pelo Comitê Gestor da Rede Nacional de Contratações Públicas, um colegiado deliberativo com suas atribuições estabelecidas no Decreto nº 10.764, de 9 de agosto de 2021.

O desenvolvimento dessa versão do Portal é um esforço conjunto de construção de uma concepção direta legal, homologado pelos indicados a compor o aludido comitê.

A adequação, fidedignidade e correteza das informações e dos arquivos relativos às contratações disponibilizadas no PNCP por força da Lei nº 14.133/2021 são de estrita responsabilidade dos órgãos e entidades contratantes.

 <https://portaldeservicos.gestao.gov.br>

 [0800 978 9001](tel:08009789001)

AGRADECIMENTO AOS PARCEIROS







**Obra**  
**Reforma, Reforço Estrutural e Modernização de Estufa Agrícola, Viveiro de Mudas e Edificação de Apoio**

**Bancos**

**B.D.I.**

**Encargos Sociais**

SINAPI - 02/2026 - Rio Grande do Norte  
 SBC - 03/2026 - Rio Grande do Norte  
 ORSE - 01/2026 - Sergipe  
 SEINFRA - 028 - Ceará

22,47%

Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

**Orçamento Sintético**

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
<b>1</b>			<b>PROJETOS</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 3.438,08</b>	<b>R\$ 3.438,08</b>	<b>2,69 %</b>
1.1	IFAP01	Próprio	ELABORAÇÃO DE PROJETO ESTRUTURAL	h	16	R\$ 175,46	R\$ 214,88	R\$ 3.438,08	2,69 %
<b>2</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES/TÉCNICOS</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 16.478,89</b>	<b>R\$ 16.478,89</b>	<b>12,92 %</b>
2.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	1,5	R\$ 474,62	R\$ 581,26	R\$ 871,89	0,68 %
2.2	IFAP02	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (Taxa de administração local da obra deve variar entre 3,49% e 8,87% do valor da obra)	%	100	R\$ 6.480,30	R\$ 7.936,42	R\$ 7.936,42	6,22 %
2.3	IFAP09	Próprio	REGULARIZAÇÃO DE OBRA	UND	1	R\$ 285,59	R\$ 349,76	R\$ 349,76	0,27 %
2.4	2454	ORSE	Andaime tubular metálico simples - peça x dia	PxD	1080	R\$ 0,66	R\$ 0,80	R\$ 864,00	0,68 %
2.5	121467	SBC	TELA PLASTICA DE PROTECAO EXTERNA MALHA 1.1/4"x1,5m	m²	100	R\$ 10,50	R\$ 12,85	R\$ 1.285,00	1,01 %
2.6	12119	ORSE	Remoção de Tela de nylon para proteção de fachada/alambrado/quadra de esportes	m²	1182,5	R\$ 1,24	R\$ 1,51	R\$ 1.785,57	1,40 %
2.7	8344	ORSE	Desmontagem de Estrutura Metálica com retirada de solda e corte de peças por meio de lixadeira	m²	225	R\$ 12,29	R\$ 15,05	R\$ 3.386,25	2,65 %
<b>3</b>			<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 58,19</b>	<b>R\$ 58,19</b>	<b>0,05 %</b>
3.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	0,47	R\$ 101,10	R\$ 123,81	R\$ 58,19	0,05 %
<b>4</b>			<b>FUNDAÇÕES</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 305,05</b>	<b>R\$ 305,05</b>	<b>0,24 %</b>
4.1	94964	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	0,47	R\$ 529,98	R\$ 649,06	R\$ 305,05	0,24 %
<b>5</b>			<b>ESTRUTURA</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 31.571,68</b>	<b>R\$ 31.571,68</b>	<b>24,75 %</b>
5.1	13072	ORSE	Execução de Solda Contínua - Rev 01_12/2021	m	30	R\$ 17,36	R\$ 21,26	R\$ 637,80	0,50 %

5.2	IFAP10	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PILAR EM TUBO INDUSTRIAL	m	24,8	R\$ 140,19	R\$ 171,69	R\$ 4.257,91	3,34 %
5.3	C5220	SEINFRA	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO SHED, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, TRANSPORTE COM GUINDASTE, JATEAMENTO E PINTURA	KG	258,25	R\$ 19,39	R\$ 23,74	R\$ 6.130,85	4,81 %
5.4	IFAP11	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PERFIL DE AÇO U DOBRADO 50X25X2,00 mm	m	48	R\$ 20,30	R\$ 24,86	R\$ 1.193,28	0,94 %
5.5	9979	ORSE	Cabo de aço galvanizado 8mm (tensor)	m	292,24	R\$ 26,96	R\$ 33,01	R\$ 9.646,84	7,56 %
5.6	094248	SBC	ESTICADOR OLHAL COM GANCHO DE 1/4" 6,35 mm VONDER	UN	45	R\$ 15,80	R\$ 19,35	R\$ 870,75	0,68 %
5.7	2953	ORSE	Fornecimento de sapatilha p/ cabo de aço até 9,5mm	un	90	R\$ 2,95	R\$ 3,61	R\$ 324,90	0,25 %
5.8	13188	ORSE	Fornecimento de grampo para cabo de aço 1/8"	un	135	R\$ 1,65	R\$ 2,02	R\$ 272,70	0,21 %
5.9	IFAP12	Próprio	TUBO DE AÇO GALVAZINADO COM COSTURA DN 32MM (1 1/4') PARA CONFEÇÃO DE TRELIÇA	m	67	R\$ 77,53	R\$ 94,95	R\$ 6.361,65	4,99 %
5.10	IFAP13	Próprio	Serviços Especializados de Serralheria: Solda, Alinhamento e Reaperto de Estrutura Metálica da Estufa Agrícola	m²	500	R\$ 3,07	R\$ 3,75	R\$ 1.875,00	1,47 %
<b>6</b>			<b>ALVENARIA</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 972,42</b>	<b>R\$ 972,42</b>	<b>0,76 %</b>
6.1	103328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	8,08	R\$ 98,27	R\$ 120,35	R\$ 972,42	0,76 %
<b>7</b>			<b>COBERTURA</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 60.536,49</b>	<b>R\$ 60.536,49</b>	<b>47,45 %</b>
7.1	14035	ORSE	Tela de nylon para estufas e uso agrícola, tipo sombrite 50%, inclusive ilhóse esticadores	m²	500	R\$ 15,37	R\$ 18,82	R\$ 9.410,00	7,38 %
7.2	00000344	SINAPI	ARAME GALVANIZADO 16 BWG, D = 1,65MM (0,0166 KG/M)	KG	4,15	R\$ 30,50	R\$ 37,35	R\$ 155,00	0,12 %
7.3	IFAP03	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA DE SOMBREAMENTO 70% PARA USO AGRÍCOLA	m²	1182,5	R\$ 10,48	R\$ 12,83	R\$ 15.171,47	11,89 %
7.4	IFAP04	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA ANTIAFÍDEO 50 MESH PARA USO AGRÍCOLA	m²	434,36	R\$ 18,37	R\$ 22,49	R\$ 9.768,75	7,66 %
7.5	IFAP05	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LONA DE PLÁSTICO TRANSLUCIDO 150 MICRAS	m²	563,22	R\$ 13,40	R\$ 16,41	R\$ 9.242,44	7,24 %
7.6	IFAP06	Próprio	FONECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PERFIL DE ALUMÍNIO PARA ESTUFA COM MOLA ZIG ZAG	m²	556,29	R\$ 24,65	R\$ 30,18	R\$ 16.788,83	13,16 %
<b>8</b>			<b>ESQUADRIAS</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 697,26</b>	<b>R\$ 697,26</b>	<b>0,55 %</b>
8.1	IFAP07	Próprio	MANUTENÇÃO DE PORTÃO DE VIVEIRO (ALINHAMENTOS, SOLDAS E REAPERTOS)	UND	3	R\$ 189,78	R\$ 232,42	R\$ 697,26	0,55 %
<b>9</b>			<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 1.356,02</b>	<b>R\$ 1.356,02</b>	<b>1,06 %</b>
9.1	89580	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M	12	R\$ 69,66	R\$ 85,31	R\$ 1.023,72	0,80 %

9.2	89590	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	2	R\$ 135,67	R\$ 166,15	R\$ 332,30	0,26 %
<b>10</b>			<b>PISO</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 118,48</b>	<b>R\$ 118,48</b>	<b>0,09 %</b>
10.1	87692	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM. AF_07/2021	m²	1,6	R\$ 60,47	R\$ 74,05	R\$ 118,48	0,09 %
<b>11</b>			<b>REVESTIMENTO</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 3.510,22</b>	<b>R\$ 3.510,22</b>	<b>2,75 %</b>
11.1	104959	SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	m²	45,2	R\$ 26,00	R\$ 31,84	R\$ 1.439,16	1,13 %
11.2	96116	SINAPI	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	m²	23,71	R\$ 71,33	R\$ 87,35	R\$ 2.071,06	1,62 %
<b>12</b>			<b>PINTURA</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 4.993,59</b>	<b>R\$ 4.993,59</b>	<b>3,91 %</b>
12.1	13872	ORSE	Lixamento mecânizado em superfícies metálicas em obras	m²	35,65	R\$ 7,19	R\$ 8,80	R\$ 313,72	0,25 %
12.2	100719	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE	m²	332,27	R\$ 11,11	R\$ 13,60	R\$ 4.518,87	3,54 %
12.3	102193	SINAPI	LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021	m²	6,72	R\$ 2,03	R\$ 2,48	R\$ 16,66	0,01 %
12.4	102218	SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	m²	6,72	R\$ 17,54	R\$ 21,48	R\$ 144,34	0,11 %
<b>13</b>			<b>SERVIÇOS COMPLEMETARES</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 3.545,78</b>	<b>R\$ 3.545,78</b>	<b>2,78 %</b>
13.1	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	6	R\$ 139,14	R\$ 170,40	R\$ 1.022,40	0,80 %
13.2	IFAP08	Próprio	MANUTENÇÃO DE BOMBA CENTRÍFUGA (REBOBINAGEM/ENROLAMENTO)	UND	2	R\$ 484,00	R\$ 592,75	R\$ 1.185,50	0,93 %
13.3	100984	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	12	R\$ 9,22	R\$ 11,29	R\$ 135,48	0,11 %
13.4	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	360	R\$ 2,73	R\$ 3,34	R\$ 1.202,40	0,94 %

**Total Geral R\$ 127.582,15**



**Obra**  
**Reforma, Reforço Estrutural e Modernização de Estufa Agrícola, Viveiro de Mudas e Edificação de Apoio**

**Bancos**

**B.D.I.**

**Encargos Sociais**

SINAPI - 02/2026 - Rio Grande do Norte  
 SBC - 03/2026 - Rio Grande do Norte  
 ORSE - 01/2026 - Sergipe  
 SEINFRA - 028 - Ceará

22,47%

Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

### Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
<b>1</b>			<b>PROJETOS</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 3.438,08</b>	<b>R\$ 3.438,08</b>	<b>2,69 %</b>
1.1	IFAP01	Próprio	ELABORAÇÃO DE PROJETO ESTRUTURAL	h	16	R\$ 175,46	R\$ 214,88	R\$ 3.438,08	2,69 %
<b>2</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES/TÉCNICOS</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 16.478,89</b>	<b>R\$ 16.478,89</b>	<b>12,92 %</b>
2.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	1,5	R\$ 474,62	R\$ 581,26	R\$ 871,89	0,68 %
2.2	IFAP02	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (Taxa de administração local da obra deve variar entre 3,49% e 8,87% do valor da obra)	%	100	R\$ 6.480,30	R\$ 7.936,42	R\$ 7.936,42	6,22 %
2.3	IFAP09	Próprio	REGULARIZAÇÃO DE OBRA	UND	1	R\$ 285,59	R\$ 349,76	R\$ 349,76	0,27 %
2.4	2454	ORSE	Andaime tubular metálico simples - peça x dia	PxD	1080	R\$ 0,66	R\$ 0,80	R\$ 864,00	0,68 %
2.5	121467	SBC	TELA PLASTICA DE PROTECAO EXTERNA MALHA 1.1/4"x1,5m	m²	100	R\$ 10,50	R\$ 12,85	R\$ 1.285,00	1,01 %
2.6	12119	ORSE	Remoção de Tela de nylon para proteção de fachada/alambrado/quadra de esportes	m²	1182,5	R\$ 1,24	R\$ 1,51	R\$ 1.785,57	1,40 %
2.7	8344	ORSE	Desmontagem de Estrutura Metálica com retirada de solda e corte de peças por meio de lixadeira	m²	225	R\$ 12,29	R\$ 15,05	R\$ 3.386,25	2,65 %
<b>3</b>			<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 58,19</b>	<b>R\$ 58,19</b>	<b>0,05 %</b>
3.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	0,47	R\$ 101,10	R\$ 123,81	R\$ 58,19	0,05 %
<b>4</b>			<b>FUNDAÇÕES</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 305,05</b>	<b>R\$ 305,05</b>	<b>0,24 %</b>
4.1	94964	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	0,47	R\$ 529,98	R\$ 649,06	R\$ 305,05	0,24 %
<b>5</b>			<b>ESTRUTURA</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 31.571,68</b>	<b>R\$ 31.571,68</b>	<b>24,75 %</b>
5.1	13072	ORSE	Execução de Solda Contínua - Rev 01_12/2021	m	30	R\$ 17,36	R\$ 21,26	R\$ 637,80	0,50 %

5.2	IFAP10	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PILAR EM TUBO INDUSTRIAL	m	24,8	R\$ 140,19	R\$ 171,69	R\$ 4.257,91	3,34 %
5.3	C5220	SEINFRA	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO SHED, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, TRANSPORTE COM GUINDASTE, JATEAMENTO E PINTURA	KG	258,25	R\$ 19,39	R\$ 23,74	R\$ 6.130,85	4,81 %
5.4	IFAP11	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PERFIL DE AÇO U DOBRADO 50X25X2,00 mm	m	48	R\$ 20,30	R\$ 24,86	R\$ 1.193,28	0,94 %
5.5	9979	ORSE	Cabo de aço galvanizado 8mm (tensor)	m	292,24	R\$ 26,96	R\$ 33,01	R\$ 9.646,84	7,56 %
5.6	094248	SBC	ESTICADOR OLHAL COM GANCHO DE 1/4" 6,35 mm VONDER	UN	45	R\$ 15,80	R\$ 19,35	R\$ 870,75	0,68 %
5.7	2953	ORSE	Fornecimento de sapatilha p/ cabo de aço até 9,5mm	un	90	R\$ 2,95	R\$ 3,61	R\$ 324,90	0,25 %
5.8	13188	ORSE	Fornecimento de grampo para cabo de aço 1/8"	un	135	R\$ 1,65	R\$ 2,02	R\$ 272,70	0,21 %
5.9	IFAP12	Próprio	TUBO DE AÇO GALVAZINADO COM COSTURA DN 32MM (1 1/4') PARA CONFEÇÃO DE TRELIÇA	m	67	R\$ 77,53	R\$ 94,95	R\$ 6.361,65	4,99 %
5.10	IFAP13	Próprio	Serviços Especializados de Serralheria: Solda, Alinhamento e Reaperto de Estrutura Metálica da Estufa Agrícola	m²	500	R\$ 3,07	R\$ 3,75	R\$ 1.875,00	1,47 %
<b>6</b>			<b>ALVENARIA</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 972,42</b>	<b>R\$ 972,42</b>	<b>0,76 %</b>
6.1	103328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	8,08	R\$ 98,27	R\$ 120,35	R\$ 972,42	0,76 %
<b>7</b>			<b>COBERTURA</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 60.536,49</b>	<b>R\$ 60.536,49</b>	<b>47,45 %</b>
7.1	14035	ORSE	Tela de nylon para estufas e uso agrícola, tipo sombrite 50%, inclusive ilhóse esticadores	m²	500	R\$ 15,37	R\$ 18,82	R\$ 9.410,00	7,38 %
7.2	00000344	SINAPI	ARAME GALVANIZADO 16 BWG, D = 1,65MM (0,0166 KG/M)	KG	4,15	R\$ 30,50	R\$ 37,35	R\$ 155,00	0,12 %
7.3	IFAP03	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA DE SOMBREAMENTO 70% PARA USO AGRÍCOLA	m²	1182,5	R\$ 10,48	R\$ 12,83	R\$ 15.171,47	11,89 %
7.4	IFAP04	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA ANTIAFÍDEO 50 MESH PARA USO AGRÍCOLA	m²	434,36	R\$ 18,37	R\$ 22,49	R\$ 9.768,75	7,66 %
7.5	IFAP05	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LONA DE PLÁSTICO TRANSLUCIDO 150 MICRAS	m²	563,22	R\$ 13,40	R\$ 16,41	R\$ 9.242,44	7,24 %
7.6	IFAP06	Próprio	FONECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PERFIL DE ALUMÍNIO PARA ESTUFA COM MOLA ZIG ZAG	m²	556,29	R\$ 24,65	R\$ 30,18	R\$ 16.788,83	13,16 %
<b>8</b>			<b>ESQUADRIAS</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 697,26</b>	<b>R\$ 697,26</b>	<b>0,55 %</b>
8.1	IFAP07	Próprio	MANUTENÇÃO DE PORTÃO DE VIVEIRO (ALINHAMENTOS, SOLDAS E REAPERTOS)	UND	3	R\$ 189,78	R\$ 232,42	R\$ 697,26	0,55 %
<b>9</b>			<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 1.356,02</b>	<b>R\$ 1.356,02</b>	<b>1,06 %</b>
9.1	89580	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M	12	R\$ 69,66	R\$ 85,31	R\$ 1.023,72	0,80 %

9.2	89590	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	2	R\$ 135,67	R\$ 166,15	R\$ 332,30	0,26 %
<b>10</b>			<b>PISO</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 118,48</b>	<b>R\$ 118,48</b>	<b>0,09 %</b>
10.1	87692	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM. AF_07/2021	m²	1,6	R\$ 60,47	R\$ 74,05	R\$ 118,48	0,09 %
<b>11</b>			<b>REVESTIMENTO</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 3.510,22</b>	<b>R\$ 3.510,22</b>	<b>2,75 %</b>
11.1	104959	SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	m²	45,2	R\$ 26,00	R\$ 31,84	R\$ 1.439,16	1,13 %
11.2	96116	SINAPI	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	m²	23,71	R\$ 71,33	R\$ 87,35	R\$ 2.071,06	1,62 %
<b>12</b>			<b>PINTURA</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 4.993,59</b>	<b>R\$ 4.993,59</b>	<b>3,91 %</b>
12.1	13872	ORSE	Lixamento mecânizado em superfícies metálicas em obras	m²	35,65	R\$ 7,19	R\$ 8,80	R\$ 313,72	0,25 %
12.2	100719	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE	m²	332,27	R\$ 11,11	R\$ 13,60	R\$ 4.518,87	3,54 %
12.3	102193	SINAPI	LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021	m²	6,72	R\$ 2,03	R\$ 2,48	R\$ 16,66	0,01 %
12.4	102218	SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	m²	6,72	R\$ 17,54	R\$ 21,48	R\$ 144,34	0,11 %
<b>13</b>			<b>SERVIÇOS COMPLEMETARES</b>		<b>1</b>		<b>R\$ 3.545,78</b>	<b>R\$ 3.545,78</b>	<b>2,78 %</b>
13.1	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	6	R\$ 139,14	R\$ 170,40	R\$ 1.022,40	0,80 %
13.2	IFAP08	Próprio	MANUTENÇÃO DE BOMBA CENTRÍFUGA (REBOBINAGEM/ENROLAMENTO)	UND	2	R\$ 484,00	R\$ 592,75	R\$ 1.185,50	0,93 %
13.3	100984	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	12	R\$ 9,22	R\$ 11,29	R\$ 135,48	0,11 %
13.4	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	360	R\$ 2,73	R\$ 3,34	R\$ 1.202,40	0,94 %

**Total Geral R\$ 127.582,15**



**Obra**  
Reforma, Reforço Estrutural e Modernização de Estufa Agrícola, Viveiro de Mudas e Edificação de Apoio.

**Bancos**  
SINAPI - 02/2026 - Rio Grande do Norte  
SBC - 03/2026 - Rio Grande do Norte  
ORSE - 01/2026 - Sergipe  
SEINFRA - 028 - Ceará

**B.D.I.**  
22,47%

**Encargos Sociais**  
Não Desonerado:  
embutido nos preços  
unitário dos insumos de  
mão de obra, de acordo  
com as bases.

## Planilha Orçamentária Resumida

Item	Descrição	Quant.	Total	Peso (%)
1	PROJETOS	1	3.438,08	2,69 %
2	SERVIÇOS PRELIMINARES/TÉCNICOS	1	16.478,89	12,92 %
3	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	1	58,19	0,05 %
4	FUNDAÇÕES	1	305,05	0,24 %
5	ESTRUTURA	1	31.571,68	24,75 %
6	ALVENARIA	1	972,42	0,76 %
7	COBERTURA	1	60.536,49	47,45 %
8	ESQUADRIAS	1	697,26	0,55 %
9	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	1	1.356,02	1,06 %
10	PISO	1	118,48	0,09 %
11	REVESTIMENTO	1	3.510,22	2,75 %
12	PINTURA	1	4.993,59	3,91 %
13	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	1	3.545,78	2,78 %

Total sem BDI	104.215,50
Total do BDI	23.366,65
Total Geral	127.582,15



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE

INSTITUTO  
FEDERAL  
Rio Grande  
do Norte

CAMPUS APODI

OBRA: Reforma, Reforço Estrutural e Modernização de Estufa Agrícola, Viveiro de Mudanças e Edificação de Apoio

LOCAL: Campus Apodi

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO					OBSERVAÇÕES
1	PROJETOS					
1.1	PROJETO ESTRUTURAL	H	16			20 horas de trabalho para elaboração de projeto estrutural de recuperação
2	SERVIÇOS PRELIMINARES/TÉCNICOS					
2.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_P5	m²	1	1,5	1,5 m²	1,0 * 1,5 = 1,5 m²
2.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (Taxa de administração local da obra deve variar	%	100			percentual
2.3	REGULARIZAÇÃO DE OBRA	und	1			Emissão de ART
2.4	Andaime tubular metálico simples - peça x dia	PXD	6	90	2	1080
2.5	TELA PLÁSTICA DE PROTEÇÃO EXTERNA MALHA 1.1/4"x1,5m	m²	20	5	100 m²	6 peças x 90 dias x 2 torres = 1080 pxd Isolamento do local de trabalho
2.6	Remoção de Tela de nylon para proteção de fachada/alambrado/quadra de esportes	m²				
	superior	15,2	50	1	760	
	laterais	3,25	50	2	325	
	frente/fundo	3,25	15	2	97,5	
					1182,5 m²	
2.7	Desmontagem de Estrutura Metálica com retirada de solda e corte de peças por meio de lixadeira	m²	15	15		225 m²
3	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	0				
3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³				
	Diâmetro	0,1 m				Ponto de apoio do contraventamento
	Profundidade	0,5 m				
	Quantidade	6 und				
	Volume	0,024 m³				
	largura	0,3 m				
	profundidade	0,8 m				Pilares a serem adicionados ou substituídos
	Quantidade	6 und				
	Volume	0,44 m³				
	TOTAL	0,47 m³				
4	FUNDAÇÕES	0				
4.1	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	0,47			Igual ao volume de escavação
5	ESTRUTURA	0				
5.1	Execução de Solda Contínua - Rev 01_12/2021	M	30			Quantitativo estimado conforme vistoria in loco para contemplar a recuperação de alguns pontos da estrutura, mudança de alguns perfis e treliças.
5.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PILAR EM TUBO INDUSTRIAL	M				
	Altura	4,2 m				
	Quant	4 und				
	Altura	4 m				
	Quant	2 und				
	TOTAL	24,8 m				
5.3	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO SHED, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, TRANSPORTE COM GUINDASTE, JATEAMENTO E PINTURA	kg				
	Banzo superior e inferior perfil UDC 75x38x2,65mm	3,01 kg/m				
	Superior + inferior	6,02 kg/m				
	Diagonais Cantoneira 1"x1"x1/8"	1,19 kg/m				
	montante (40cm)	0,952 kg/m				
	Diagonais (0,64m)	1,5232 kg/m				
	TOTAL	8,4952 kg/m				
	2 treliças de 15,2m	258,25 kg				
5.4	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PERFIL DE AÇO U DOBRADO 50X25X2,00 mm	m				
	Vão a substituir	6 und				
	Comprimento	4 m				
	Vãos a acrescentar	4 und				
	Comprimento	6 m				
	TOTAL	48 m				
5.5	Cabo de aço galvanizado 8mm (tensor)	m				
	FUNDO	5 und				
	Comprimento	6 m				
	LATERAL	16 und				
	Comprimento	4 m				
	PILARES	5,12 m				
	Quant	12 und				
	TRELIÇAS	11,4 m				
	quant	12 und				
	TOTAL	292,24 m				
5.6	ESTICADOR OLHAL COM GANCHO DE 1/4" 6,35 mm	und	45			1 por local de instalação do cabo de aço
5.7	Fornecimento de sapatilha p/ cabo de aço até 9,5mm	und	90			2 por local de instalação do cabo de aço
5.8	Fornecimento de grampo para cabo de aço 1/8"	und	135			3 por local de instalação do cabo de aço
5.9	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA DN 32MM (1 1/4") PARA CONFEÇÃO DE TRELIÇA	m				
	Vão	4 m				
	Quantidade de vãos	5 m				
	Diagonais	0,45 m				
	Quantidade de diagonais	12 und				
	comprimento de tubo	13,4 m				
	TOTAL DE TUBOS	67 m				
5.10	Serviços Especializados de Serralheria: Solda, Alinhamento e Reaperto de Estrutura Metálica da Estufa Agrícola	m²	10	50	500 m²	
6	ALVENARIA	0				



6.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²					
	<b>Baldrame escada</b>						
	<i>Primeiro Degrau</i>						
	<i>largura</i>	1,6	m				
	<i>comprimento</i>	0,3	m				
	<i>altura</i>	0,3	m				
	<i>Segundo Degrau</i>						
	<i>largura</i>	1,6	m				
	<i>comprimento</i>	0,3	m				
	<i>altura</i>	0,2	m				
	<i>área 1</i>	0,66	m²				
	<i>área 2</i>	0,38	m²				
	<i>TOTAL</i>	1,04	m²				
	<b>Baldrame divisória da estufa</b>						
	<i>Comprimento</i>	10	m				
	<i>Altura</i>	0,3	m				
	<i>Área</i>	3	m²				
	<i>TOTAL</i>	4,04	m²				
	TIJOLO DEITADO	8,08	M²				
7	COBERTURA	0					
7.1	Tela de nylon para estufas e uso agrícola, tipo sombrite 50%, inclusive ilhóse esticadores	m²					
	<i>Largura</i>	10	m				
	<i>Comprimento</i>	50	m				
	<i>ÁREA</i>	500	m²				Sombrite de 50% na estufa. Parte superior abaixo da Lona Translúcida
7.2	ARAME GALVANIZADO 16 BWG, D = 1,65MM (0,0166 KG/M)	KG	4,15				Reposição de arames na estufa = 250 metros
7.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA DE SOMBREAMENTO 70% PARA USO AGRÍCOLA	m²					
	<i>superior</i>	15,2	50	1	760		
	<i>laterais</i>	3,25	50	2	325		
	<i>frente/fundo</i>	3,25	15	2	97,5		
					1182,5	m²	
7.4	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA ANTIAFÍDEO 50 MESH PARA USO AGRÍCOLA	m²					
	<i>lateral 1</i>	3,25	50	162,5			
	<i>lateral 2</i>	3,25	50	162,5			
	<i>fundo 1</i>	3,25	10	32,5			
	<i>fundo 2</i>	3,25	10	32,5			
	<i>Divisória</i>	3,25	10	32,5			
	<i>Segmento circular</i>	11,86	1	11,86			
			TOTAL	434,36	m²		
7.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LONA DE PLÁSTICO TRANSLUCIDO 150 MICRAS	m²					
	<i>Superior</i>	10,79	50	539,5	m²		
	<i>Segmento circular</i>	H= 1,74, Corda = 10m	-	11,86	m²		
	<i>Segmento circular</i>	H= 1,74, Corda = 10m	-	11,86	m²		
			TOTAL	563,22	m²		
7.6	FONECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PERFIL DE ALUMÍNIO PARA ESTUFA COM MOLA ZIG ZAG	m					
	<b>ESTUFA</b>						
	<i>pilares</i>	28	und				
	<i>Altura</i>	3,2	m				
	<i>baldrame</i>	120	m				
	<i>Calha + frontal</i>	120	m				
	<i>Divisória Estufa</i>	20	m				
	<i>TOTAL</i>	349,6	m				
	<b>VIVEIRO</b>						
	<i>Perfil Mola Existente</i>						
	<i>pilares</i>	10	und				
	<i>Altura</i>	3,23	m				
	<i>baldrame</i>	130	m				
	<i>superior</i>	130	m				
	<i>TOTAL</i>	292,3	m				
	<i>TOTAL 1 (Reposição em 10%)</i>	29,23	m				
	<i>Perfil Mola Ausente</i>						
	<i>Pilares que não possuem</i>	22	und				
	<i>Em cima das treliças</i>	7	und				
	<i>Comprimento</i>	15,2	m				
	<i>Total 2</i>	177,46	m				
	<i>TOTAL GERAL</i>	556,29	m				
8	ESQUADRIAS	0					
8.1	MANUTENÇÃO DE PORTÃO DE VIVEIRO (Alinhamentos, soldas e reapertos)	und	3				3 portões
9	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	0					
9.1	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M	12				
9.2	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	2				
10	PISO						
10.1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM. AF_07/2021						
		1,6	1	1,6	M²		
11	REVESTIMENTO	0					
11.1	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	m²					
	<b>ESTUFA</b>						
	<b>Reboco de Baldrame</b>						
	<i>Comprimento</i>	50	m				
	<i>Largura</i>	10	m				
	<i>Hmédio</i>	0,25	m				
	<i>Lsuperior</i>	0,2	m				
	<i>Hinferna</i>	0,15	m				

	área	72	m²				
	30% da área	21,6	m²				
	Divisória Estufa						
	Comprimento	10	m				
	Altura	0,3	m				
	área	8	m²				
	TOTAL	29,6	m²				
	VIVEIRO						
	Reboco de Baldrame						
	Comprimento	50	m				
	Largura	15	m				
	Hmédio	0,2	m				
	Lsuperior	0,2	m				
	Hinterna	0	m				
	área	52	m²				
	30% da área	15,6	m²				
	TOTAL	15,6	m²				
	TOTAL	45,2	m²				
11.2	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	m²					
	largura	4,86	m				Casa do Viveiro
	comprimento	4,88	m				
	ÁREA	23,71	m²				
12	PINTURA	0					
12.1	Lixamento mecânizado em superfícies metálicas em obras	m²	35,65				30% da área do viveiro com sinais de oxidação
12.2	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE	m²					
	ESTUFA						
	PILARES						
	Largura do perfil	0,46	m				
	Altura	3,2	m				
	Quantidade	26	und				
	altura	5	m				
	quantidade	2	und				
	Total	42,872	m²				
	ARCO MAIOR						
	Comprimento circunferencia	0,3191764	m				
	comprimento arco	10,79	m				
	quantidade	13	m				
	total	44,77087363	m²				
	Tubos verticais						
	Comprimento circunferencia	0,1595882	m				
	comprimento	1,8	m				
	quantidade	11	m				
	tubo Central	150	m				
	total	27,09807636	m²				
	TRELIÇA						
	Largura perfil	0,24	m				
	comprimento trelíça	20	m				
	quantidade	11	und				
	total	52,8	m²				
	PERFIS DE TRAVAMENTO 1						
	Largura do perfil	0,22	m				
	comprimento	98	m				
	total	21,56	m²				
	PERFIS DE TRAVAMENTO 2						
	Largura do perfil	0,46	m				
	comprimento	20	m				
	total	9,2	m²				
	TOTAL	198,3	m²				
	VIVEIRO						
	PILARES LATERAIS						
	Largura do perfil	0,28	m				
	Altura	3,2	m				
	Quantidade	26	m				
	PILARES CENTRAIS						
	Largura do perfil	0,28	m				
	Altura	5	m				
	Quantidade	13	m				
	Total	41,496	m²				
	TRELIÇA CENTRAL						
	Circunferência do tubo	0,100528	m				
	comprimento trelíça	100	m				
	comprimento diagonais	0,45	m				
	quantidade	144	und				
	total	16,5670144	m²				
	TRELIÇA TRANSVERSAL EXISTENTE						
	Largura perfil	0,2	m				
	comprimento trelíça	30	m				
	quantidade	5	und				
	total	30	m²				
	TRELIÇA TRANSVERSAL NOVA						
	Largura perfil	0,302	m				
	comprimento trelíça	30	m				
	quantidade	2	und				
	cantoneira	0,1	m				
	comprimento cantoneira	0,45	m				
	quantidade	150	und				
	total	24,87	m²				
	PERFIS DE TRAVAMENTO 1						
	Largura do perfil	0,2	m				
	comprimento	130	m				
	total	26	m²				

	PERFIS DE TRAVAMENTO 2						
	<i>Largura do perfil</i>	0,2	m				
	<i>comprimento</i>	24	m				
	<i>total</i>	4,8	m <sup>2</sup>				
	<i>TOTAL</i>	143,73	m <sup>2</sup>				
	<i>TOTAL</i>	342,03	m <sup>2</sup>				
12.3	LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021	m <sup>2</sup>					
	<i>quantidade de portas</i>	2					
	<i>largura</i>	0,8					
	<i>altura</i>	2,1					
	<i>lados</i>	2					
	<i>ÁREA</i>	6,72	m <sup>2</sup>				
12.4	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	m <sup>2</sup>	6,72				igual a área de lixamento
13	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	0					
13.1	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m <sup>3</sup>	6				
13.2	MANUTENÇÃO DE BOMBA CENTRÍFUGA (REBOBINAGEM/ENROLAMENTO)	UN	2				
13.3	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M <sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M <sup>3</sup> / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m <sup>3</sup>	12				
13.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	360				

## PESQUISA DE PREÇOS INICIAL

ITE M	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	CATMAT	MARCA(S) DE REFERÊNCIA considerada(s) na pesquisa de preço	UNIDADE DE FORNECIMENT O	QTDE	PESQUISA DE PREÇOS						ANÁLISE DA PESQUISA DE PREÇOS											
												Média	Desvio- padrão	Mediana	Maior preço	Menor preço	Diferença entre o maior e o menor preço	Diferença entre o maior preço e a mediana	Diferença entre o menor preço e a mediana	Situação da pesquisa	VALOR TOTAL		
1	TELA DE SOMBREAMENTO 70% PARA USO AGRI/COLA		-	m²	1	Fonte da pesquisa	Valor unit. (R\$)	Razão social e CNPJ	Link	Data e hora de acesso	Análise do preço (preenchimento automático)	R\$	2,82	0,36	2,87	3,16	2,44	29,51%	10,10%	17,62%	Pesquisa Ok	R\$	2,82
						internet	2,87	Bougainville Comércio de Plásticos Ltda (26.304.855/0001-08)	<a href="https://www.paperplast.com.br/sombreamento-150x50-70.html">https://www.paperplast.com.br/sombreamento-150x50-70.html</a>	06/03/2026 às 14:00	Ok												
						Fonte da pesquisa	Valor unit. (R\$)	Razão social e CNPJ	Link	Data e hora de acesso	Análise do preço (preenchimento automático)												
						internet	3,16	Lôjão do Produtor (49.318.112/0001-84)	<a href="https://www.lojaodoprodutor.com.br/vvbb3avjg-tela-sombreamento-70-sombrite-400-x-50-metros-horta-sombra?utm_source=google&amp;utm_medium=pc&amp;utm_campaign=21536144064&amp;utm_campaign_name=campaignname&amp;utm_content=pmx_21536144064&amp;utm_device=8&amp;ad_source=1&amp;gad_campaignid=215463532608&amp;pbraid=OAAAAApZUDK64-b_av0-DKkxMJ4CBhfH&amp;gclid=CJ0KQIAK6rNBhCxARiAN5mQLs5hLc_PDuHr72kZ29IFCzXIQrb8avVHeG3RdcUz8B62nnt6ZJlnQaArYUEALw_wc8">https://www.lojaodoprodutor.com.br/vvbb3avjg-tela-sombreamento-70-sombrite-400-x-50-metros-horta-sombra?utm_source=google&amp;utm_medium=pc&amp;utm_campaign=21536144064&amp;utm_campaign_name=campaignname&amp;utm_content=pmx_21536144064&amp;utm_device=8&amp;ad_source=1&amp;gad_campaignid=215463532608&amp;pbraid=OAAAAApZUDK64-b_av0-DKkxMJ4CBhfH&amp;gclid=CJ0KQIAK6rNBhCxARiAN5mQLs5hLc_PDuHr72kZ29IFCzXIQrb8avVHeG3RdcUz8B62nnt6ZJlnQaArYUEALw_wc8</a>	06/03/2026 às 13:53	Ok												
						Fonte da pesquisa	Valor unit. (R\$)	Razão social e CNPJ	Link	Data e hora de acesso	Análise do preço (preenchimento automático)												
						internet	2,44	Arrud Estufas Agrícolas (23.230.989/0001-25)	<a href="https://www.arrudestufas.com.br/tela-preta-sombrite-hortas-e-estufas-protacao-70-3-metros?gad_source=1&amp;gad_campaignid=23592324194&amp;gclid=OAAAAADIPgOdtogEPi4btSiwv95NP0pPNi&amp;gclid=CJ0KQIAK6rNBhCxARiAN5mQLu2FWqS-mTingbpIMM2727rrrF8LOJ2jycn53wtqTv-IJFx2-XbwaAIDGEALw_wc8">https://www.arrudestufas.com.br/tela-preta-sombrite-hortas-e-estufas-protacao-70-3-metros?gad_source=1&amp;gad_campaignid=23592324194&amp;gclid=OAAAAADIPgOdtogEPi4btSiwv95NP0pPNi&amp;gclid=CJ0KQIAK6rNBhCxARiAN5mQLu2FWqS-mTingbpIMM2727rrrF8LOJ2jycn53wtqTv-IJFx2-XbwaAIDGEALw_wc8</a>	06/03/2026 às 13:52	Ok												
2	TELA ANTIAFÍDEO 50 MESH		-	m²	1	Fonte da pesquisa	Valor unit. (R\$)	Razão social e CNPJ	Link	Data e hora de acesso	Análise do preço (preenchimento automático)	R\$	12,08	2,47	11,36	14,83	10,06	47,42%	30,55%	12,92%	Pesquisa inconsistente . Favor rever preço(s) e análise(s)	R\$	12,08
						internet	10,06	Arrud Estufas Agrícolas (23.230.989/0001-25)	<a href="https://www.arrudestufas.com.br/tela-mosquiteiro-antiafideo-50-mesh-citricultura-45-metros?srsltid=AfmB0orkKFE1_c8i3u44uQv8-2VUf6-e-652u18Q3ubt2-6f6k6k">https://www.arrudestufas.com.br/tela-mosquiteiro-antiafideo-50-mesh-citricultura-45-metros?srsltid=AfmB0orkKFE1_c8i3u44uQv8-2VUf6-e-652u18Q3ubt2-6f6k6k</a>	06/03/2026 às 14:15	Ok												
						Fonte da pesquisa	Valor unit. (R\$)	Razão social e CNPJ	Link	Data e hora de acesso	Análise do preço (preenchimento automático)												
						internet	11,36	Primatela Tela e Componentes Ltda (46.572.808/0001-44)	<a href="https://www.primatela.com.br/tela-antiafideo-50-mesh-largura-3-00m-preco-por-metro?srsltid=AfmB0opEIKMU17NnleQws3DH4a78E-toCgQOI4UoyU_a6TA8c5QIAxO">https://www.primatela.com.br/tela-antiafideo-50-mesh-largura-3-00m-preco-por-metro?srsltid=AfmB0opEIKMU17NnleQws3DH4a78E-toCgQOI4UoyU_a6TA8c5QIAxO</a>	06/03/2026 às 14:08	Ok												
						Fonte da pesquisa	Valor unit. (R\$)	Razão social e CNPJ	Link	Data e hora de acesso	Análise do preço (preenchimento automático)												
						internet	14,83	Bougainville Comércio de Plásticos Ltda (26.304.855/0001-08)	<a href="https://www.paperplast.com.br/tela-de-antiafideo-branca-m-050-3x50.html?srsltid=AfmB0orix4X2N84Q7s0k89QR3xqW9s3cs7XWmK6G5v_wNBXW4z6Z0">https://www.paperplast.com.br/tela-de-antiafideo-branca-m-050-3x50.html?srsltid=AfmB0orix4X2N84Q7s0k89QR3xqW9s3cs7XWmK6G5v_wNBXW4z6Z0</a>	06/03/2026 às 14:05	Erro! Preço muito alto. Encontre outro preço mais próximo de R\$11,36.												
3	LONA DE PLÁSTICO TRANSLUCIDO 150 MICRAS		-	m²	1	Fonte da pesquisa	Valor unit. (R\$)	Razão social e CNPJ	Link	Data e hora de acesso	Análise do preço (preenchimento automático)	R\$	5,74	0,36	5,93	5,96	5,32	12,03%	0,51%	11,47%	Pesquisa Ok	R\$	5,74
						internet	5,96	G DE L COMERCIO DE SEMENTES E INSUMOS AGRICOLAS LTDA (64.585.755/0001-88)	<a href="https://www.agricolashop.com.br/lonas-e-filmes/filme-para-estufa-difusor/filme-difusor-150-micras/plastico-filme-8x105-difusor-150-micras-para-difusao-em-estufas?parceiro=1823&amp;gad_source=1&amp;gad_campaignid=23586578311&amp;gclid=OAAAAqBqVFEILvWQHfH9p4l1BRZK370FIE&amp;gclid=CJ0KQIAK6rNBhCxARiAN5mQLv2a7wpD0SEAZ2iax28MvporiCm9UWq5Str-RM3FD6C4_OK31P4BNuArSWEALw_wc8">https://www.agricolashop.com.br/lonas-e-filmes/filme-para-estufa-difusor/filme-difusor-150-micras/plastico-filme-8x105-difusor-150-micras-para-difusao-em-estufas?parceiro=1823&amp;gad_source=1&amp;gad_campaignid=23586578311&amp;gclid=OAAAAqBqVFEILvWQHfH9p4l1BRZK370FIE&amp;gclid=CJ0KQIAK6rNBhCxARiAN5mQLv2a7wpD0SEAZ2iax28MvporiCm9UWq5Str-RM3FD6C4_OK31P4BNuArSWEALw_wc8</a>	06/03/2026 às 14:28	Ok												
						Fonte da pesquisa	Valor unit. (R\$)	Razão social e CNPJ	Link	Data e hora de acesso	Análise do preço (preenchimento automático)												
						internet	5,32	Inovageo Geossintéticos LTDA	<a href="https://www.lojainovageo.com.br/filme-transparente/lonas-transparente-para-estufa-8x55-150-micras-69kg">https://www.lojainovageo.com.br/filme-transparente/lonas-transparente-para-estufa-8x55-150-micras-69kg</a>	06/03/2026 às 14:24	Ok												
						Fonte da pesquisa	Valor unit. (R\$)	Razão social e CNPJ	Link	Data e hora de acesso	Análise do preço (preenchimento automático)												
						internet	5,93	Hortaviva Com. de Sementes e Ins. Agrícolas LTDA CNPJ: 84.936.897/0001-50	<a href="https://www.hortavivasementes.com.br/filme-plastico/150-micras/12-metros/filme-plastico-para-estufa-agricola-12m-x-5m-150-micras?srsltid=AfmB0oqpPoaTm3wnSPDN68HaeizxMgmXPS2inknCUBNpIAQWTLz8ee&amp;variant_id=21331">https://www.hortavivasementes.com.br/filme-plastico/150-micras/12-metros/filme-plastico-para-estufa-agricola-12m-x-5m-150-micras?srsltid=AfmB0oqpPoaTm3wnSPDN68HaeizxMgmXPS2inknCUBNpIAQWTLz8ee&amp;variant_id=21331</a>	06/03/2026 às 14:34	Ok												
						Fonte da pesquisa	Valor unit. (R\$)	Razão social e CNPJ	Link	Data e hora de acesso	Análise do preço (preenchimento automático)												

4	PERFIL DE ALUMINIO COM MOLA ZIG ZAG	-	m²	1	internet	9,88	Arud Estufas Agrícolas (23.230.989/0001-25)	<a href="https://www.arudestufas.com.br/kit-perfil-e-mola-fixacao-para-telas-e-lonas-de-estufas?srsltid=AfmBOor4FKIOYv_gY1AUwif7hqmBvwzdrhVfnUdvbICG_pRhdS7N2f6Eg">https://www.arudestufas.com.br/kit-perfil-e-mola-fixacao-para-telas-e-lonas-de-estufas?srsltid=AfmBOor4FKIOYv_gY1AUwif7hqmBvwzdrhVfnUdvbICG_pRhdS7N2f6Eg</a>	06/03/2026 às 11:50	Erro! Preço muito baixo. Encontre outro preço mais próximo de R\$12,58.	R\$	12,55	2,66	12,58	15,20	9,88	53,85%	20,83%	27,33%	Pesquisa inconsistente .Favor rever preço(s) e análise(s)	R\$	12,55
					Fonte da pesquisa	Valor unit. (R\$)	Razão social e CNPJ	Link	Data e hora de acesso	Análise de preço (preenchimento automático)												
					internet	15,20	Hortaviva Comércio de Sementes (84.936.897/0001-50)	<a href="https://www.hortavivasementes.com.br/home-plastico-para-estufa/perfil-aluminio-com-mola-para-fixacao/perfil-e-mola-para-estufas-telas-e-coberturas-6-metros?srsltid=A5d98x6xtdtAfmBOooc72uL_M4">https://www.hortavivasementes.com.br/home-plastico-para-estufa/perfil-aluminio-com-mola-para-fixacao/perfil-e-mola-para-estufas-telas-e-coberturas-6-metros?srsltid=A5d98x6xtdtAfmBOooc72uL_M4</a>	06/03/2026 às 11:50	Ok												
					Fonte da pesquisa	Valor unit. (R\$)	Razão social e CNPJ	Link	Data e hora de acesso	Análise de preço (preenchimento automático)												
					internet	12,58	FrutCultivo (27.212.719/0002-23)	<a href="https://www.frutcultivo.com.br/perfil-de-aluminio-para-estufa?utm_source=google&amp;utm_medium=Shopping&amp;utm_campaign=perfil-de-aluminio-para-estufa&amp;inStock=&amp;srsltid=AfmBOormPSWw6SQOB_o1CMoNv36OE1fCqn2X9eUuuS_Aq8DFrnpHYmn-2Go">https://www.frutcultivo.com.br/perfil-de-aluminio-para-estufa?utm_source=google&amp;utm_medium=Shopping&amp;utm_campaign=perfil-de-aluminio-para-estufa&amp;inStock=&amp;srsltid=AfmBOormPSWw6SQOB_o1CMoNv36OE1fCqn2X9eUuuS_Aq8DFrnpHYmn-2Go</a>	06/03/2026 às 11:50	Ok												



Plástico Filme 8x105 Difusor 150 Micras - Para Difusão em Estufas


Marca: Shoplonas    Referência: FET158x105




Seja o primeiro a opinar

de R\$ 6.254,58

**R\$ 5.566,58**

 **R\$ 5.009,92** no Pix

 ou 6x de **R\$ 927,76** Sem juros


Filme para estufa 11%

Produto com desconto progressivo

Frete Grátis para o estado de São Paulo. Em compras acima de R\$ 500,00, o frete é zerado automaticamente na finalização da compra.

- 1 +

COMPRAR

 Comprar pelo Whats



Frete e prazo de entrega

Informe seu cep

CALCULAR

Descrição Geral



CUPOM PRIMEIRA COMPRA





O que deseja procurar?



Precisa de Ajuda?  
Atendimento



Minha Conta  
Acessar



0

Todas Categorias

Lonas Plásticas

Lona para Estufa

Telas Extrusadas

Telas Tecidos

Mulching

Ofertas Especiais

Home / Lona para Estufa / Filme Transparente / Lona Transparente para estufa 8x55 - 150 Micras (69KG)

## Lona Transparente para estufa 8x55 - 150 Micras (69KG)

Marca: Filme Modelo: Agrícola Referência: 319



Seja o primeiro a opinar

R\$ 2.466,06

R\$ 2.342,76 à vista

- 1 +

COMPRAR

Comprar pelo WhatsApp



Frete e prazo de entrega

Informe seu cep

CALCULAR

Descrição Geral

Itens Inclusos

Garantia

Formas de Pagamento

Avaliações

### Filme Plástico Transparente para Estufas – Multicamada, virgem com Proteção UV

Desenvolvido para estufas e coberturas que exigem alta incidência de luz e calor, o **Filme Transparente Multicamada** proporciona **efeito lente**, permitindo a passagem total da luz e aumentando significativamente a temperatura interna do ambiente. Fabricado com matéria-prima 100% virgem e aditivos especiais, garante **durabilidade, resistência e excelente**



Pesquisar



POR  
FTB

14:23  
06/03/2026



O QUE DESEJA PROCURAR?



Minha Conta  
Entrar / Cadastrar



0

Tela com Bainha e Ilhós ▾

Filme Plástico para Estufa ▾

Telas de Sombreamento ▾

Irrigação ▾

Sementes ▾

Fertilizantes ▾

+ Categorias



## Filme Plástico p/ Estufa Agrícola 12 Metros de Largura - 150 Micras

MARCA: NORTENE



Seja o primeiro a opinar

Comprimento:

50 Metros ▾

**R\$ 3.750,00**

R\$ 3.562,50 à vista com desconto  
ou 12x de R\$ 312,50 Sem juros

1

**COMPRAR PRODUTO**



Frete e prazo de entrega

Informe seu cep

**CALCULAR**



Pesquisar



POR  
PTB



14:34  
06/03/2026



O que você procura?

AgroShop



Cobrindo projetos com confiança!



TODAS AS CATEGORIAS

NOSSOS PRODUTOS

NOSSOS SERVIÇOS

QUEM SOMOS

FALE COM UM VENDEDOR

BLOG

OFERTAS

Home

Acessórios para fixação de telas e lonas

Kit Perfil e Mola



## Kit Perfil e Mola Fixação para Telas e Lonas de Estufas

KPRFAL

★★★★★

Selecione o comprimento que deseja:

1 metro

R\$ 9,88 no PIX

COMPRAR AGORA

Comprar pelo WhatsApp

CALCULAR FRETE

Não sei o meu CEP

SEU CEP

CALCULAR

AGILIDADE  
Postagem em 24hs

DESCONTO  
No pix ou boleto

FRETE GRÁTIS  
a partir de 199

### DESCRIÇÃO

ATENÇÃO ? O perfil é enviado em barras de 1 metro, respeitando a política de envios da plataforma. Esteja ciente antes de fechar a compra e evite transtorno.

NESTE ANÚNCIO É VENDIDO O KIT CONTENDO PERFIL JUNTO COM A MOLA.

Se você deseja fixar corretamente telas e filmes plásticos em sua estufa para proteger o seu cultivo e garantir a qualidade da sua produção, este produto é para você!



O QUE DESEJA PROCURAR?



Minha Conta  
Entrar / Cadastrar



Tela com Bainha e Ilhós ▾

Filme Plástico para Estufa ▾

Telas de Sombreamento ▾

Irrigação ▾

Sementes ▾

Fertilizantes ▾

+ Categorias



## Perfil E Mola Para Estufas, Telas e Coberturas

MARCA: HORTAVIVA MODELO: PERFIL E MOLA 3CM



Seja o primeiro a opinar

Medida:

9 Metros ▾

**R\$ 144,00**

R\$ 136,80 à vista com desconto  
ou 7x de R\$ 20,57 Sem juros

1

COMPRAR PRODUTO



Frete e prazo de entrega

Informe seu cep

CALCULAR



Pesquisar



POR  
PTB



14:33  
27/02/2026



Enviaremos para todo o Brasil / Até 7 dias para devolver a compra / Em até 6x sem juros no cartão



 [Entre ou Cadastre-se](#)

Kits de  
Produtos

Compartilhe nas redes sociais



 Pesquisar



14:35  
27/02/2026

O que você procura?

AgroShop



Cobrimos projetos com confiança!



TODAS AS CATEGORIAS

NOSSOS PRODUTOS

NOSSOS SERVIÇOS

QUEM SOMOS

FALE COM UM VENDEDOR

BLOG

OFERTAS

Home Telas de Sombreamento e Proteção Antiafideo 4,50 Metros



Tela Mosquiteiro Antiafideo 50 Mesh Citricultura 4,5 Metros

TASOM45

★★★★★

Selecione o comprimento que deseja:

1 metro

R\$ 45,27 no PIX

COMPRAR AGORA

Comprar pelo WhatsApp

CALCULAR FRETE

Não sei o meu CEP

SEU CEP

CALCULAR

AGILIDADE Postagem em 24hs

DESCONTO No pix ou boleto

FRETE GRÁTIS a partir de 199

DESCRIÇÃO

Tela Antiafideo 50 mesh branca para proteção rural, residencial, industrial e comercial.

Muito utilizada no fechamento de estufas agrícolas para proteção contra pequenos insetos. Confeccionada em polietileno, com tecido reforçado que bloqueia a entrada de insetos como ácaros, pulgões, mosca branca e trips (insetos vetores de doenças). Mantém o fluxo de ar, enquanto bloqueia os insetos.





Busca



Minha conta  
Acessar / Cadastre-se

0 Itens  
R\$ 0,00

TELAS PARA SUA CASA TELAS MOSQUITEIRAS TELAS CONSTRUÇÃO CIVIL TELAS AGRÍCOLAS TELAS INDUSTRIAIS

TELA ANTIAFIDEO 50 MESH LARGURA 3,00M - PREÇO POR METRO



## Tela Antiafideo 50 Mesh Largura 3,00m - PREÇO POR METRO

Marca: Lahuman

Modelo: TAV3000RSeries

Disponibilidade: Em estoque

**R\$ 34,10**

à vista no boleto ou pix. (5% de desconto)

ou **R\$ 35,90**

No cartão de crédito

Escolha a opção desejada

--- Selecione ---

Adicionar à lista de desejos

0 avaliações / Avalie este produto



Descrição Avaliações (0)



Entregamos para todo o Brasil

Qualidade 100% Garantida

Compra 100% Segura

Parcela em até 12x no cartão

Início > TELA DE ANTIAFIDEO BRANCA M-050 3x50



## TELA DE ANTIAFIDEO BRANCA M-050 3x50

**R\$ 2.269,90**

EX de R\$453,98 c/ juros

**R\$2.224,50**

2% no Pix ou Boleto

EM ESTOQUE

CÓDIGO#: 865

- 1 +

Adicionar ao carrinho

CALCULAR FRETE

CEP \*

Apenas números

Calcular

Tela Antiafideo 30 mesh

- Material: Polietileno de alta densidade (PEAD) 100% virgem;
- Cor: Branca;
- Espessura do fio: 0,20 mm;
- Abertura: 0,30 mm;
- Largura: 3 m;
- Comprimento: 50 m;
- Peso: 18kg

Seja o primeiro a avaliar este produto

Detalhes

Mais informações

Avaliações



Atendimento  
WhatsApp

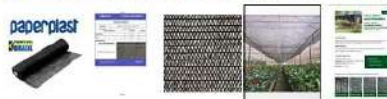
Entregamos para todo o Brasil

Qualidade 100% Garantida

Compra 100% Segura

Parcela em até 12x no cartão

Início > Sombreamento > Tela Sombreamento 70% > Tela de Sombreamento 70% AGRONET Preta 1,50x50



## Tela de Sombreamento 70% AGRONET Preta 1,50x50

15% OFF **Proteção**

R\$ 259,90 **R\$ 219,90**

5X de R\$43,98 s/ juros

**R\$215,50**

2% no Pix ou Boleto

EM ESTOQUE

CÓDIGO: 495

- 1 +

Adicionar ao carrinho

CALCULAR FRETE

CEP \*

Apenas números

Calcular

### Sombreamento Alto (70% a 80%)

Tela de sombreamento indicada para proteção solar intensa, recomendada para viveiros, estufas, áreas externas e ambientes com alta incidência de sol. Fabricada em polietileno de alta resistência, possui proteção UV e **3 anos de garantia contra degradação solar**, assegurando robustez e uso prolongado em ambientes externos.

Seja o primeiro a avaliar este produto

Detalhes

Mais informações

Avaliações



Atendimento  
WhatsApp





Olá, o que está procurando hoje?



Central de atendimento



Olá, bem vindo(a)  
Entre ou Cadastre-se



0

Arame ▾ Sementes ▾ Irrigação ▾ Equipamentos Agrícolas ▾ Jardinagem ▾ Percarbonato de sódio ▾ Embalagens ▾ Acessórios ▾ Defensivos ▾ Fertilizantes ▾



Compartilhe:



INÍCIO

EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS

TELAS SOMBREAMENTO SOMBRITE

## Tela Sombreamento 70% Sombrite 3,00 x 50 metros Horta Sombra

Código: sombrite3x50m70

Marca: SOLPACK

R\$ 499,00

até 6x de R\$ 83,16 sem juros

R\$ 474,05 via Pix

R\$ 474,05 via PIX com 5% de desconto

Economize até 5% R\$ 24,95

1



COMPRAR

Estoque: Disponível



Parcelas ▾

1x de R\$ 499,00 sem juros

6x de R\$ 83,16 sem juros

2x de R\$ 249,50 sem juros

7x de R\$ 83,20

3x de R\$ 166,33 sem juros

8x de R\$ 72,81

4x de R\$ 124,75 sem juros

9x de R\$ 66,36

5x de R\$ 99,80 sem juros

10x de R\$ 60,20



R\$ 474,05

Calcular frete e prazo:





FAZEMOS CORTES E COSTURAS SOB MEDIDA!

O que você procura?

AgroShop



Cobrimdo projetos com confiança!



TODAS AS CATEGORIAS ▾

NOSSOS PRODUTOS

NOSSOS SERVIÇOS

QUEM SOMOS

FALE COM UM VENDEDOR

BLOG

OFERTAS

Home Telas de Sombreamento e Proteção



## Tela Preta Sombrite Hortas e Estufas Proteção 70% 3 Metros

TS70R3

★★★★★

Selecione o comprimento que deseja:

1 metro

R\$ 7,34 no PIX

COMPRAR AGORA

Comprar pelo WhatsApp

CALCULAR FRETE

[Não sei o meu CEP](#)

SEU CEP

CALCULAR

**AGILIDADE**  
Postagem em 24hs

**DESCONTO**  
No pix ou boleto

**FRETE GRÁTIS**  
a partir de 199

### DESCRIÇÃO

Tela de sombreamento 70% raschel preta para flores, horta, estufa e jardim.

Ampla funcionalidade para inúmeros tipos de culturas.

Destinada para cultivo de plantas que necessitam de sombreamento e temperatura controlada, como hortaliças, orquídeas, rosa do deserto, suculentas e plantas ornamentais. Proporciona o ambiente ideal para o desenvolvimento saudável das plantas.



**Obra**  
Viveiro de Mudás - IFRN Apodi

**Bancos**  
SINAPI - 02/2026 - Rio Grande do Norte  
SBC - 03/2026 - Rio Grande do Norte  
ORSE - 01/2026 - Sergipe  
SEINFRA - 028 - Ceará

**B.D.I.**  
22,47%

**Encargos Sociais**  
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

## Planilha Orçamentária Analítica

1			PROJETOS					3.438,08	
1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	IFAP01	Próprio	ELABORAÇÃO DE PROJETO ESTRUTURAL	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	h	1,0000000	175,46	175,46	
Composição Auxiliar	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	175,46	175,46	
				MO sem LS =>	168,07	LS =>	0,00	MO com LS =>	168,07
				Valor do BDI =>	39,42			Valor com BDI =>	214,88
						Quant. =>	16,00	Preço Total =>	3.438,08

2			SERVIÇOS PRELIMINARES/TÉCNICOS					16.478,89	
2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	Sinalização Vertical Viária	m²	1,0000000	474,62	474,62	
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3729000	28,89	10,77	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,1186000	25,56	28,59	
Composição Auxiliar	102234	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	Pintura em Madeira	m²	0,5000000	23,92	11,96	
Insumo	00004509	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	3,2083000	7,02	22,52	
Insumo	00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	Material	m²	1,0000000	400,00	400,00	
Insumo	00005069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0132000	22,81	0,30	
Insumo	00005065	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	Material	KG	0,0113000	42,57	0,48	
				MO sem LS =>	30,60	LS =>	0,00	MO com LS =>	30,60
				Valor do BDI =>	106,64			Valor com BDI =>	581,26
						Quant. =>	1,50	Preço Total =>	871,89

2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	IFAP02	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	%	1,0000000	6.480,30	6.480,30	
Composição Auxiliar	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	18,0000000	175,46	3.158,28	
Composição Auxiliar	94295	SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	MES	0,3000000	11.073,40	3.322,02	
				MO sem LS =>	5.925,12	LS =>	0,00	MO com LS =>	5.925,12
				Valor do BDI =>	1.456,12			Valor com BDI =>	7.936,42
						Quant. =>	1.00	Preço Total =>	7.936,42

2.3	Código Banco		Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	IFAP09	Próprio	REGULARIZAÇÃO DE OBRA		UND	1,0000000	285,59	285,59	
Insumo	I05	Próprio	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	Taxas	UND	1,0000000	285,59	285,59	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	64,17			Valor com BDI =>	349,76
					Quant. =>	1.00	Preço Total =>		349,76

2.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	2454	ORSE	Andaime tubular metálico simples - peça x dia	Andaimes	PxD	1,0000000	0,66	0,66		
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insumo	160	ORSE	Aluguel de andaime metálico tubular simples - aluguel diário por peça	Serviços	pxd	1,0000000	0,66	0,66		
Detalhamento de Cálculo ORSE										
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insumo	160	ORSE	Aluguel de andaime metálico tubular simples - aluguel diário por peça	Serviços	pxd	1,0000000	0,66	0,66		
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
					Valor do BDI =>	0,14			Valor com BDI =>	0,80
					Quant. =>	1.080,00	Preço Total =>	864,00		

2.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	121467	SBC	TELA PLASTICA DE PROTECAO EXTERNA MALHA 1.1/4""x1,5m	REVESTIMENTOS EXTERNOS	m²	1,0000000	10,50	10,50
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3100000	26,54	8,22

Insumo	055109	SBC	TELA PLASTICA DE SINALIZACAO LISTADA LARANJA E BRANCO	Material	m²	1,1000000	2,08	2,29	
				MO sem LS =>	5,48	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,48
				Valor do BDI =>	2,35			Valor com BDI =>	12,85
						<b>Quant. =&gt;</b>	<b>100,00</b>	<b>Preço Total =&gt;</b>	<b>1.285,00</b>

2.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	12119	ORSE	Remoção de Tela de nylon para proteção de fachada/alambrado/quadra de esportes	Serviços Iniciais de Obras Civis	m²	1,0000000	1,24	1,24
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0500000	25,56	1,27

## Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0510600	15,98	0,81	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,0500000	1,55	0,07	
Insumo	00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	0	H	0,0500000	1,31	0,06	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,0500000	0,73	0,03	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,0500000	4,93	0,24	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,0500000	0,11	0,00	
Insumo	00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	0	H	0,0500000	0,62	0,03	
				MO sem LS =>	0,81	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,81
				Valor do BDI =>	0,27			Valor com BDI =>	1,51
						Quant. =>	1.182,50	Preço Total =>	1.785,57

2.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	8344	ORSE	Desmontagem de Estrutura Metálica com retirada de solda e corte de peças por meio de lixadeira	Estrutura Metálica	m²	1,0000000	12,29	12,29
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	6789	ORSE	Disco de desbaste 7", para ferro	Equipamento	un	0,0200000	8,00	0,16
Insumo	4182	ORSE	Aluguel de lixadeira Industrial marca Bosch	Equipamento	h	0,2000000	1,29	0,25
Composição	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2000000	33,98	6,79

Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2000000	25,56	5,11	
Detalhamento de Cálculo ORSE									
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	6789	ORSE	Disco de desbaste 7", para ferro	Equipamento	un	0,0200000	8,00	0,16	
Insumo	4182	ORSE	Aluguel de lixadeira Industrial marca Bosch	Equipamento	h	0,2000000	1,29	0,25	
Insumo	00043468	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SOLDADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	0	H	0,2000000	1,23	0,24	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,4000000	0,73	0,29	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,4000000	1,55	0,62	
Insumo	00006160	SINAPI	SOLDADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,2023080	23,26	4,70	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,4000000	0,11	0,04	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,4000000	4,93	1,97	
Insumo	00043492	SINAPI	EPI - FAMILIA SOLDADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	0	H	0,2000000	1,91	0,38	
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,2042400	15,98	3,26	
Insumo	00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	0	H	0,2000000	1,31	0,26	
Insumo	00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	0	H	0,2000000	0,62	0,12	
				MO sem LS =>	7,96	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,96
				Valor do BDI =>	2,76			Valor com BDI =>	15,05
						Quant. =>	225,00	Preço Total =>	3.386,25

3			MOVIMENTAÇÃO DE TERRA						58,19
3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	Escavação de Valas	m³	1,0000000	101,10	101,10	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	3,9557667	25,56	101,10	
				MO sem LS =>	64,51	LS =>	0,00	MO com LS =>	64,51
				Valor do BDI =>	22,71			Valor com BDI =>	123,81
						Quant. =>	0,47	Preço Total =>	58,19

4			FUNDAÇÕES					305,05	
4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94964	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	Produção de Concreto		m³	1,0000000	529,98	529,98
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	2,5333000	25,56	64,75
Composição Auxiliar	88830	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHP	0,8259000	1,92	1,58
Composição Auxiliar	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	0,7787000	0,38	0,29
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	1,6046000	24,34	39,05
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material		m³	0,5872000	139,14	81,70
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material		KG	322,9777000	0,78	251,92
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material		m³	0,7558000	120,00	90,70
				MO sem LS =>	67,32	LS =>	0,00	MO com LS =>	67,32
				Valor do BDI =>	119,08			Valor com BDI =>	649,06
						Quant. =>	0,47	Preço Total =>	305,05

<b>5</b>			<b>ESTRUTURA</b>					<b>31.571,68</b>
<b>5.1</b>	<b>Código</b>	<b>Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>	<b>Total</b>
Composição	13072	ORSE	Execução de Solda Contínua - Rev 01_12/2021	Estrutura Metálica	m	1,0000000	17,36	17,36
<b>Item</b>	<b>Código</b>	<b>Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>	<b>Total</b>
Composição	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3300000	33,98	11,21
Insumo	00011002/SIN	ORSE	Eletrodo revestido aws - e6013, diametro igual a 2,50 mm	Material	kg	0,1240000	49,78	6,17
<b>Detalhamento de Cálculo ORSE</b>								
<b>Item</b>	<b>Código</b>	<b>Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>	<b>Total</b>
Insumo	00043468	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SOLDADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	0	H	0,3300000	1,23	0,40
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,3300000	0,73	0,24

Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,3300000	1,55	0,51	
Insumo	00006160	SINAPI	SOLDADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,3338082	23,26	7,76	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,3300000	0,11	0,03	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,3300000	4,93	1,62	
Insumo	00043492	SINAPI	EPI - FAMILIA SOLDADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	0	H	0,3300000	1,91	0,63	
Insumo	00011002/SIN	ORSE	Eletrodo revestido aws - e6013, diametro igual a 2,50 mm	Material	kg	0,1240000	49,78	6,17	
				MO sem LS =>	7,76	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,76
				Valor do BDI =>	3,90			Valor com BDI =>	21,26
						Quant. =>	30,00	Preço Total =>	637,80

5.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	IFAP10	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PILAR EM TUBO INDUSTRIAL		m	1,0000000	140,19	140,19	
Composição Auxiliar	88315	SINAPI	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4000000	29,28	11,71	
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4000000	25,86	10,34	
Insumo	10912	ORSE	Tubo industrial, em aço, retangular, dim 100 x 50 mm, e=3,17mm(1/8"), 6,825kg/m	Material	m	1,0000000	118,14	118,14	
				MO sem LS =>	14,66	LS =>	0,00	MO com LS =>	14,66
				Valor do BDI =>	31,50			Valor com BDI =>	171,69
						Quant. =>	24,80	Preço Total =>	4.257,91

5.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C5220	SEINFRA	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO SHED, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, TRANSPORTE COM GUINDASTE, JATEAMENTO E PINTURA	0	KG	1,0000000	19,39	19,39
Composição Auxiliar	88306	SINAPI	OPERADOR JATO DE AREIA OU JATISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0120000	29,08	0,34
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0141000	32,45	0,45
Composição Auxiliar	88278	SINAPI	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0018000	24,82	0,04
Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0046000	33,98	0,15
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0006000	25,86	0,01



Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0119000	25,56	0,30	
Insumo	G0470	SEINFRA	CANTONEIRA EM AÇO ABAS IGUAIS " L" 1 1/2" x 1 1/2" ESPESSURA DE 3/16" PESO NOMINAL 2,68KG/M	Material	KG	0,6074000	6,82	4,14	
Insumo	I13304	SEINFRA	GRANALHA DE AÇO, ANGULAR (GRIT), PARA JATEAMENTO, PENEIRA 1,41 A 1,19 MM (SAE G16) - SACA DE 25KG	Material	UN	0,0355000	138,22	4,91	
Insumo	I0751	SEINFRA	MÁQUINA P/JATEAMENTO (CHP)	Equipamento	H	0,0035000	46,78	0,16	
Insumo	I13303	SEINFRA	PERFIL "U" DE AÇO LAMINADO, "U" 152 X 15,6	Material	KG	0,4787000	11,86	5,68	
Insumo	I9530	SEINFRA	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, 1/2" ( 12,50MM - 98,00 KG/M2)	Material	KG	0,0038000	8,50	0,03	
Insumo	I0747	SEINFRA	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 142 (CHP)	Equipamento	H	0,0050000	278,76	1,39	
Insumo	I0637	SEINFRA	MÁQUINA P/JATEAMENTO (CHI)	Equipamento	H	0,0085000	35,83	0,30	
Insumo	I0633	SEINFRA	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 142 (CHI)	Equipamento	H	0,0004000	105,80	0,04	
Insumo	I1061	SEINFRA	ELETRODOS	Material	KG	0,0005000	32,44	0,02	
Insumo	I7480	SEINFRA	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, 3/8" ( 9,5MM - 74,48 KG/M2)	Material	KG	0,0010000	8,50	0,01	
Insumo	I2293	SEINFRA	ZARCÃO	Material	L	0,0423000	28,81	1,22	
Insumo	I0035	SEINFRA	AGUARRÁS MINERAL	Material	L	0,0128000	20,29	0,26	
MO sem LS =>					0,87	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,87
Valor do BDI =>					4,35			Valor com BDI =>	23,74
Quant. =>						258,25	Preço Total =>	6.130,85	

5.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	IFAP11	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PERFIL DE AÇO U DOBRADO 50X25X2,00 mm		m	1,0000000	20,30	20,30	
Composição Auxiliar	13072	ORSE	Execução de Solda Contínua - Rev 01_12/2021	Estrutura Metálica	m	0,0375000	17,36	0,65	
Composição Auxiliar	88315	SINAPI	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1300000	29,28	3,80	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1300000	25,56	3,32	
Insumo	8860	ORSE	Perfil Aço, U Dobrado de chapa - UDC simples - 50 x 25 x 2,00 mm (1,38 kg/m)	Material	m	1,0500000	11,94	12,54	
MO sem LS =>					5,01	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,01
Valor do BDI =>					4,56			Valor com BDI =>	24,86
						Quant. =>	48,00	Preço Total =>	1.193,28

5.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	9979	ORSE	Cabo de aço galvanizado 8mm (tensor)	Estrutura Metálica	m	1,0000000	26,96	26,96
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2000000	31,27	6,25
Insumo	10395	ORSE	Cabo de aço 8,0 mm media resistencia	Material	m	1,0500000	14,88	15,62
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2000000	25,56	5,11

## Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,4000000	0,11	0,04
Insumo	00000378	SINAPI	ARMADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,2023080	21,79	4,40
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,4000000	1,55	0,62
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,4000000	4,93	1,97
Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	0	H	0,2000000	1,25	0,25
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,4000000	0,73	0,29
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	0	H	0,2000000	0,66	0,13
Insumo	10395	ORSE	Cabo de aço 8,0 mm media resistencia	Material	m	1,0500000	14,88	15,62
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,2042400	15,98	3,26
Insumo	00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	0	H	0,2000000	1,31	0,26
Insumo	00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	0	H	0,2000000	0,62	0,12

MO sem LS =>	7,66	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,66
Valor do BDI =>	6,05			Valor com BDI =>	33,01
		<b>Quant. =&gt;</b>	<b>292,24</b>	<b>Preço Total =&gt;</b>	<b>9.646,84</b>

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	094248	SBC	ESTICADOR OLHAL COM GANCHO DE 1/4" 6,35 mm VONDER	Material	UN	1,0000000	15,80	15,80	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	19,35

Quant. => 45,00 Preço Total => 870,75

5.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2953	ORSE	Fornecimento de sapatilha p/ cabo de aço até 9,5mm	Fornecimento de Materiais para Redes de Energia Elétrica e	un	1,0000000	2,95	2,95
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	2007	ORSE	Sapatilha p/ cabo aço ate 9,5mm	Material	un	1,0000000	2,95	2,95

**Detalhamento de Cálculo ORSE**

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	2007	ORSE	Sapatilha p/ cabo aço ate 9,5mm	Material	un	1,0000000	2,95	2,95	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,66			Valor com BDI =>	3,61
					Quant. =>	90,00	Preço Total =>	324,90	

5.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	13188	ORSE	Fornecimento de grampo para cabo de aço 1/8"	Pontos de Suprimento de Lógica	un	1,0000000	1,65	1,65
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	11635	ORSE	Grampo em aço para cabo 1/8	Material	un	1,0000000	1,65	1,65

**Detalhamento de Cálculo ORSE**

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insumo	11635	ORSE	Grampo em aço para cabo 1/8	Material	un	1,0000000	1,65	1,65		
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
					Valor do BDI =>	0,37			Valor com BDI =>	2,02
					Quant. =>	135,00	Preço Total =>	272,70		

5.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	IFAP12	Próprio	TUBO DE AÇO GALVAZINADO COM COSTURA DN 32MM (1 1/4') PARA CONFEÇÃO DE TRELIÇA		m	1,0000000	77,53	77,53
Composição Auxiliar	13072	ORSE	Execução de Solda Contínua - Rev 01_12/2021	Estrutura Metálica	m	0,7000000	17,36	12,15
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4000000	25,56	10,22

Composição Auxiliar Insumo	88315 SINAPI	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4000000	29,28	11,71	
	00021011 SINAPI	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 32 MM (1 1/4"), E = 2,65 MM, *2,71* KG/M (NBR 5580)	Material	M	1,0500000	41,39	43,46	
MO sem LS =>				19,97	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,97
Valor do BDI =>				17,42			Valor com BDI =>	94,95
Quant. =>					67,00	Preço Total =>	6.361,65	

5.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	IFAP13	Próprio	Serviços Especializados de Serralheria: Solda, Alinhamento e Reaperto de Estrutura Metálica da Estufa Agricola		m²	1,0000000	3,07	3,07	
Composição Auxiliar	88315	SINAPI	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0500000	29,28	1,46	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0500000	25,56	1,27	
Composição Auxiliar	13072	ORSE	Execução de Solda Contínua - Rev 01_12/2021	Estrutura Metálica	m	0,0200000	17,36	0,34	
MO sem LS =>					1,96	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,96
Valor do BDI =>					0,68			Valor com BDI =>	3,75
Quant. =>						500,00	Preço Total =>	1.875,00	

6			ALVENARIA					972,42
6.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	Alvenaria de Vedação	m²	1,0000000	98,27	98,27
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,6100000	29,48	47,46
Composição Auxiliar	87292	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0091000	530,17	4,82
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,8050000	25,56	20,57
Insumo	00034557	SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	Material	M	0,4200000	2,10	0,88
Insumo	00007271	SINAPI	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 8 FUROS NA HORIZONTAL DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	Material	UN	28,3100000	0,86	24,35

Insumo	00037395	SINAPI	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	Material	CENTO	0,0050000	41,93	0,21	
				MO sem LS =>	46,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	46,38
				Valor do BDI =>	22,08			Valor com BDI =>	120,35
						Quant. =>	8,08	Preço Total =>	972,42

7			COBERTURA					60.536,49	
7.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	14035	ORSE	Tela de nylon para estufas e uso agrícola, tipo sombrite 50%, inclusive ilhóse esticadores	Paisagismo	m²	1,0000000	15,37	15,37	
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	14881	ORSE	Tela de nylon para estufas e uso agrícola, tipo sombrite 50%, inclusive ilhóse esticadores	Material	m²	1,0000000	7,74	7,74	
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3000000	25,56	7,66	
Detalhamento de Cálculo ORSE									
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	14881	ORSE	Tela de nylon para estufas e uso agrícola, tipo sombrite 50%, inclusive ilhóse esticadores	Material	m²	1,0000000	7,74	7,74	
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,3063600	15,98	4,89	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,3000000	1,55	0,46	
Insumo	00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	0	H	0,3000000	1,31	0,39	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,3000000	0,73	0,21	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,3000000	4,93	1,47	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,3000000	0,11	0,03	
Insumo	00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	0	H	0,3000000	0,62	0,18	
				MO sem LS =>	4,89	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,89
				Valor do BDI =>	3,45			Valor com BDI =>	18,82
						Quant. =>	500,00	Preço Total =>	9.410,00

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00000344	SINAPI	ARAME GALVANIZADO 16 BWG, D = 1,65MM (0,0166 KG/M)	Material	KG	1,0000000	30,50	30,50	
				MO sem LS ==>	0.00	LS ==>	0.00	MO com LS ==>	0.00

Valor do BDI =&gt;

Quant. =&gt;

Valor com BDI =&gt;

4,15 Preço Total =&gt;

37,35

155,00

7.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	IFAP03	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA DE SOMBREAMENTO 70% PARA USO AGRÍCOLA	COBE - COBERTURA	m²	1,0000000	10,48	10,48		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3000000	25,56	7,66		
Insumo	I01	Próprio	TELA DE SOMBREAMENTO 70%	Material	m²	1,0000000	2,82	2,82		
					MO sem LS =>	4,89	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,89
					Valor do BDI =>	2,35			Valor com BDI =>	12,83
					Quant. =>	1.182,50	Preço Total =>	15.171,47		

7.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	IFAP04	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA ANTIAFÍDEO 50 MESH PARA USO AGRÍCOLA	COBE - COBERTURA	m²	1,0000000	18,37	18,37		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3000000	25,56	7,66		
Insumo	I02	Próprio	TELA ANTIAFÍDEO 50 MESH	Material	m²	1,0000000	10,71	10,71		
					MO sem LS =>	4,89	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,89
					Valor do BDI =>	4,12			Valor com BDI =>	22,49
					Quant. =>	434,36	Preço Total =>	9.768,75		

7.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	IFAP05	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LONA DE PLÁSTICO TRANSLUCIDO 150 MICRAS	COBE - COBERTURA	m²	1,0000000	13,40	13,40		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3000000	25,56	7,66		
Insumo	I03	Próprio	LONA DE PLÁSTICO TRANSLUCIDO 150 MICRAS	Material	m²	1,0000000	5,74	5,74		
					MO sem LS =>	4,89	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,89
					Valor do BDI =>	3,01			Valor com BDI =>	16,41
					Quant. =>	563,22	Preço Total =>	9.242,44		

7.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	IFAP06	Próprio	FONECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PERFIL DE ALUMÍNIO PARA ESTUFA COM MOLA ZIG ZAG	COBE - COBERTURA	m²	1,0000000	24,65	24,65

Composição Auxiliar	88278	SINAPI	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2000000	24,82	4,96	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2000000	25,56	5,11	
Insumo	104	Próprio	PERFIL DE ALUMINIO COM MOLA ZIG ZAG	Material	m	1,0500000	13,89	14,58	
				MO sem LS =>	6,59	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,59
				Valor do BDI =>	5,53			Valor com BDI =>	30,18
				Quant. =>		556,29	Preço Total =>		16.788,83

8			ESQUADRIAS					697,26	
8.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	IFAP07	Próprio	MANUTENÇÃO DE PORTÃO DE VIVEIRO (ALINHAMENTOS, SOLDAS E REAPERTOS)		UND	1,0000000	189,78	189,78	
Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	3,0000000	33,98	101,94	
Composição Auxiliar	88315	SINAPI	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	3,0000000	29,28	87,84	
				MO sem LS =>	130,71	LS =>	0,00	MO com LS =>	130,71
				Valor do BDI =>	42,64			Valor com BDI =>	232,42
						Quant. =>	3,00	Preço Total =>	697,26

9			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					1.356,02	
9.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	89580	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	Instalações Prediais de Águas Pluviais - Tubos, Conexões, Caixas e Ralos	M	1,0000000	69,66	69,66	
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1309000	26,56	3,47	
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1309000	28,24	3,69	
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0730000	1,75	0,13	
Insumo	00009840	SINAPI	TUBO PVC, SERIE R, DN 150 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	1,0353000	60,26	62,39	
				MO sem LS =>	4,86	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,86
				Valor do BDI =>	15,65			Valor com BDI =>	85,31
					Quant. =>	12,00	Preço Total =>		1.023,72

<b>9.2</b>	<b>Código</b>	<b>Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>	<b>Total</b>
------------	---------------	--------------	------------------	-------------	------------	---------------	-------------------	--------------



Composição	89590	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	Instalações Prediais de Águas Pluviais - Tubos, Conexões, Caixas e Ralos	UN	1,0000000	135,67	135,67	
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4713000	26,56	12,51	
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4713000	28,24	13,30	
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,1750000	24,70	4,32	
Insumo	00020158	SINAPI	JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 150 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	78,34	78,34	
Insumo	00000300	SINAPI	ANEL BORRACHA, DN 150 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	2,0000000	13,60	27,20	
				MO sem LS =>	17,53	LS =>	0,00	MO com LS =>	17,53
				Valor do BDI =>	30,48			Valor com BDI =>	166,15
						Quant. =>	2,00	Preço Total =>	332,30

10			PISO					118,48	
10.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	87692	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM. AF_07/2021	Contrapiso	m²	1,0000000	60,47	60,47	
Composição Auxiliar	87373	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0607000	798,24	48,45	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2850000	29,48	8,40	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1420000	25,56	3,62	
				MO sem LS =>	18,98	LS =>	0,00	MO com LS =>	18,98
				Valor do BDI =>	13,58			Valor com BDI =>	74,05
						Quant. =>	1,60	Preço Total =>	118,48

<b>11</b>			<b>REVESTIMENTO</b>					<b>3.510,22</b>
<b>11.1</b>	<b>Código</b>	<b>Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>	<b>Total</b>
Composição	104959	SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	Massa Única Interna	m²	1,0000000	26,00	26,00
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1485000	25,56	3,79

Composição Auxiliar	87369	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0194000	693,88	13,46	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2971000	29,48	8,75	
MO sem LS =>					11,94	LS =>	0,00	MO com LS =>	11,94
Valor do BDI =>					5,84			Valor com BDI =>	31,84
						Quant. =>	45,20	Preço Total =>	1.439,16

11.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	96116	SINAPI	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	Forros	m²	1,0000000	71,33	71,33		
Composição Auxiliar	88278	SINAPI	MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,6000000	24,82	14,89		
Insumo	00043131	SINAPI	ARAME GALVANIZADO 6 BWG, D = 5,16 MM (0,157 KG/M), OU 8 BWG, D = 4,19 MM (0,101 KG/M), OU 10 BWG, D = 3,40 MM (0,0713 KG/M)	Material	KG	0,0370000	26,95	1,00		
Insumo	00036238	SINAPI	FORRO DE PVC, FRISADO, BRANCO, REGUA DE 20 CM, ESPESSURA APROXIMADA DE 8 MM E COMPRIMENTO 6 M (SEM COLOCACAO)	Material	m²	1,0363000	27,02	28,00		
Insumo	00040547	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	Material	CENTO	0,0123000	27,52	0,34		
Insumo	00040552	SINAPI	PARAFUSO, AUTOATARRAXANTE, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, EM ACO ZINCADO, 1/4" (6,35 MM) X 25 MM	Material	CENTO	0,0336000	47,18	1,59		
Insumo	00039430	SINAPI	PENDURAL OU PRESILHA REGULADORA, EM ACO GALVANIZADO, COM CORPO, MOLA E REBITE, PARA PERFIL TIPO CANALETA DE ESTRUTURA EM FORROS DRYWALL	Material	UN	1,2267000	2,35	2,88		
Insumo	00039427	SINAPI	PERFIL CANALETA, FORMATO C, EM ACO ZINCADO, PARA ESTRUTURA FORRO DRYWALL, E = 0,5 MM, *46 X 18* (L X H), COMPRIMENTO 3 M	Material	M	3,5470000	6,24	22,13		
Insumo	00039443	SINAPI	PARAFUSO DRY WALL, EM ACO ZINCADO, CABECA LENTILHA E PONTA BROCA (LB), LARGURA 4,2 MM, COMPRIMENTO 13 MM	Material	UN	2,2134000	0,24	0,53		
					MO sem LS =>	10,01	LS =>	0,00	MO com LS =>	10,01
					Valor do BDI =>	16,02			Valor com BDI =>	87,35
					Quant. =>	23,71	Preço Total =>	2.071,06		

<b>12</b>			<b>PINTURA</b>					<b>4.993,59</b>
<b>12.1</b>	<b>Código</b>	<b>Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>	<b>Total</b>
Composição	13872	ORSE	Lixamento mecânizado em superfícies metálicas em obras	Tratamentos de Superfícies	m²	1,0000000	7,19	7,19

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	5935	ORSE	Aluguel de lixadeira	Equipamento	H	0,1500000	2,58	0,38
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1500000	25,56	3,83
Insumo	00044534/SIN	ORSE	Disco de lixa para metal, diametro = 180 mm, grao 120	Material	un	0,7000000	4,32	3,02

## Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	5935	ORSE	Aluguel de lixadeira	Equipamento	H	0,1500000	2,58	0,38
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,1531800	15,98	2,44
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,1500000	1,55	0,23
Insumo	00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	0	H	0,1500000	1,31	0,19
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,1500000	0,73	0,10
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,1500000	4,93	0,73
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	0	H	0,1500000	0,11	0,01
Insumo	00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	0	H	0,1500000	0,62	0,09
Insumo	00044534/SIN	ORSE	Disco de lixa para metal, diametro = 180 mm, grao 120	Material	un	0,7000000	4,32	3,02

MO sem LS =&gt; 2,44 LS =&gt; 0,00 MO com LS =&gt; 2,44

Valor do BDI =&gt; 1,61 Valor com BDI =&gt; 8,80

Quant. =&gt; 35,65 Preço Total =&gt; 313,72

12.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100719	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE	Pintura em Superfícies Metálicas	m²	1,0000000	11,11	11,11
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0635000	32,45	2,06
Insumo	00007307	SINAPI	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	Material	L	0,1908000	39,96	7,62
Insumo	00005318	SINAPI	DILUENTE AGUARRAS	Material	L	0,0575000	24,98	1,44

MO sem LS =&gt; 1,37 LS =&gt; 0,00 MO com LS =&gt; 1,37

Valor do BDI =&gt; 2,49 Valor com BDI =&gt; 13,60

Quant. => 332,27 Preço Total => 4.518,87

12.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	102193	SINAPI	LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021	Pintura em Madeira	m²	1,0000000	2,03	2,03		
Composição	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0541000	32,45	1,75		
Auxiliar Insumo	00003767	SINAPI	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	Material	UN	0,4000000	0,71	0,28		
					MO sem LS =>	1,16	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,16
					Valor do BDI =>	0,45			Valor com BDI =>	2,48
						Quant. =>	6,72	Preço Total =>		16,66

12.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	102218	SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	Pintura em Madeira	m²	1,0000000	17,54	17,54		
Composição	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3805000	32,45	12,34		
Auxiliar Insumo	00005318	SINAPI	DILUENTE AGUARRAS	Material	L	0,0130000	24,98	0,32		
Insumo	00007288	SINAPI	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM FOSCO	Material	L	0,1300000	37,56	4,88		
					MO sem LS =>	8,21	LS =>	0,00	MO com LS =>	8,21
					Valor do BDI =>	3,94			Valor com BDI =>	21,48
					Quant. =>	6.72	Preço Total =>	144,34		

13			SERVIÇOS COMPLEMETARES					3.545,78	
	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material		m³	1,0000000	139,14	139,14
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	170,40
						Quant. =>	6,00	Preço Total =>	1.022,40

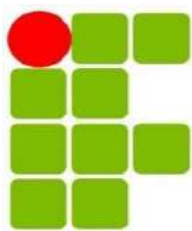
13.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	IFAP08	Próprio	MANUTENÇÃO DE BOMBA CENTRÍFUGA (REBOBINAGEM/ENROLAMENTO)		UND	1,0000000	484,00	484,00
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	8,0000000	33,03	264,24

Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	8,0000000	27,47	219,76	
			MO sem LS =>	334,08	LS =>	0,00	MO com LS =>	334,08
			Valor do BDI =>	108,75			Valor com BDI =>	592,75
					Quant. =>	2,00	Preço Total =>	1.185,50

13.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	100984	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	m³	1,0000000	9,22	9,22	
Composição Auxiliar	89884	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 18 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 45000 KG, POTÊNCIA 330 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_12/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0087077	97,45	0,84	
Composição Auxiliar	89883	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 18 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 45000 KG, POTÊNCIA 330 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0153484	384,52	5,90	
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0069916	92,98	0,65	
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0083333	220,14	1,83	
				MO sem LS =>	0,98	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,98
				Valor do BDI =>	2,07			Valor com BDI =>	11,29
						Quant. =>	12,00	Preço Total =>	135,48

13.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	M3XKM	1,0000000	2,73	2,73	
Composição Auxiliar	91387	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0032672	80,38	0,26	
Composição Auxiliar	91386	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0086957	284,48	2,47	
				MO sem LS =>	0,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,30
				Valor do BDI =>	0,61			Valor com BDI =>	3,34
						Quant. =>	360,00	Preço Total =>	1.202,40

Total sem BDI	104.215,50
Total do BDI	23.366,65
Total Geral	127.582,15



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DO RIO GRANDE DO NORTE**  
**CAMPUS APODI**

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DA OBRA**

- **OBJETO:** Reforma, Reforço Estrutural e Modernização de Estufa Agrícola e Viveiro de Mudas E Edificação de Apoio.
- **LOCAL:** IFRN Campus Apodi.

O referido serviço consiste na contratação de empresa de engenharia para a reforma integral e reforço estrutural da Estufa Agrícola e do Viveiro de Mudas do IFRN Campus Apodi. Visto que o Campus desenvolve atividades de ensino, pesquisa e extensão voltadas ao curso de Agropecuária, e que as atuais estruturas apresentam avançado estado de degradação física e funcional — com ausência de telamento e comprometimento de elementos metálicos de sustentação — faz-se necessária a intervenção para garantir a segurança dos usuários e o controle das condições climáticas essenciais à produção vegetal. A obra constitui-se, fundamentalmente, na recuperação de componentes oxidados, no reforço do sistema de contraventamento, na readequação da malha de treliças e na instalação de sistemas técnicos de proteção (telas e lonas).

1. Projetos;
2. Serviços preliminares;
3. Movimentação de terra;
4. Fundações;
5. Estrutura;
6. Alvenaria;
7. Cobertura;
8. Esquadrias;
9. Instalações hidráulicas;
10. Piso;
11. Revestimentos;
12. Pinturas;
13. Serviços complementares.

A obra deverá seguir os projetos e as especificações que se seguem.



## DISPOSIÇÕES GERAIS

As presentes especificações, juntamente com projetos complementares e respectivos detalhes, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, ficarão fazendo parte integrante do contrato. Ainda farão parte das especificações no que forem aplicáveis:

- a) As normas brasileiras da ABNT.
- b) Código de obras, regulamentos e o Plano Diretor do município de Apodi/ RN.
- c) O serviço de engenharia será conduzido por profissionais pertencentes à CONTRATADA, devidamente habilitados pelo CREA, competentes e capazes de proporcionar obras e serviços tecnicamente bem executados e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo dos serviços, para que o cronograma físico-financeiro proposto seja cumprido à risca.
- d) As obras e serviços serão fiscalizados por pessoal credenciado e designado pela CONTRATANTE, o qual será doravante designado FISCALIZAÇÃO.
- e) A CONTRATADA manterá no escritório do serviço, à disposição da FISCALIZAÇÃO e sob sua responsabilidade, um livro de ocorrências, onde serão lançados pelo Engenheiro Responsável da parte da CONTRATADA e pela FISCALIZAÇÃO, os elementos que caracterizarem o andamento dos serviços contratados, com pedidos de vistorias, notificações, impugnações, autorizações, etc.
- f) A CONTRATADA não poderá executar, qualquer serviço que não seja autorizado pelos documentos contratuais ou pela FISCALIZAÇÃO, salvo aqueles que se caracterizem, notadamente, como de emergência e necessários ao andamento ou segurança dos serviços. As autorizações para execução de tais serviços serão efetivadas através de anotações pela FISCALIZAÇÃO.
- g) Todos os materiais a serem empregados no serviço serão de primeira qualidade e satisfarão às condições estabelecidas nos projetos e especificações correspondentes, apresentando o registro do INMETRO em vigor.
- h) É responsabilidade da CONTRATADA a obediência das normas regulamentadoras de Segurança do Trabalho, principalmente a obrigação da farda e do uso de EPIs (equipamento de proteção individual) por todos os funcionários envolvidos na obra.
- i) A CONTRATADA será obrigada a corrigir quaisquer vícios ou defeitos na execução dos serviços, correndo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes das possíveis demolições e reconstruções, bem como a reposição dos materiais idênticos aos anteriormente danificados ou inutilizados, ainda que verificados após a sua aceitação pela FISCALIZAÇÃO e mesmo até o término do prazo do contrato, como também será responsável pelos danos causados à Instituição e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.
- j) A CONTRATADA deverá manter o local em permanente estado de limpeza, higiene e conservação, com o acondicionamento do material resultante das demolições e limpezas em caçambas estacionárias até a retirada da mesma. Não é permitido o entulhamento de restos de construção em outros locais do canteiro.

- k) Os materiais provenientes das retiradas, como ferragens, peças e metais, etc., deverão ser entregues no almoxarifado da Instituição.

## 1. PROJETOS

### ▪ PROJETO ESTRUTURAL

A elaboração do **Projeto Estrutural** detalhado das estruturas metálicas é parte integrante do Projeto Executivo e de responsabilidade exclusiva da Contratada. Este projeto deverá ser dimensionado para suportar as cargas próprias, sobrecargas de manutenção e, primordialmente, os esforços dinâmicos de vento incidentes na região de Apodi/RN, conforme as prescrições da **NBR 6123 e NBR 8800**.

O escopo do projeto estrutural compreenderá:

- **Fundações e Bases:** Dimensionamento e detalhamento dos blocos de fundação.
- **Elementos Verticais:** Especificação de pilares metálicos, com tratamento anticorrosivo.
- **Superestrutura Treliçada:** Dimensionamento dos pórticos estruturais projetados para vencer o vão livre do viveiro (aproximadamente **15,0 metros**).
- **Estabilidade:** Detalhamento do sistema de contraventamento e interligação entre pórticos.

O detalhamento deverá apresentar todas as especificidades construtivas das intervenções, incluindo:

- **Ligações e Montagens:** Desenhos detalhados de nós estruturais, tipos e espessuras de soldas (conforme padrão AWS), bitolas e classes de resistência de parafusos e esticadores para os cabos de aço.
- **Especificação de Materiais:** Descrição exata de perfis metálicos (dimensões e espessuras de parede), tipos de aço utilizados e tratamento anticorrosivo aplicado.
- **Metodologia e Logística:** Indicação do método de montagem mais eficiente para as novas treliças e sistemas de telamento, garantindo a estabilidade estrutural durante as fases intermediárias da obra.
- **Recursos Operacionais:** Relação de ferramentas e equipamentos necessários (andaimes, plataformas elevatórias, máquinas de solda, etc.), assegurando que a execução ocorra com o rigor técnico e a segurança do trabalho exigidos pela legislação vigente.

O projeto deverá ser obrigatoriamente desenvolvido por **Engenheiro Civil ou Mecânico** legalmente habilitado, com a devida apresentação da **ART (Anotação de Responsabilidade Técnica)** de projeto. Todo o conjunto de memórias de cálculo, plantas de fabricação e montagem deverá ser submetido à **fiscalização do IFRN** para análise e aprovação prévia, sendo vedado o início da fabricação sem a anuência formal do órgão.

## 2. SERVIÇOS PRELIMINARES E TÉCNICOS

### ■ PLACA DA OBRA

A placa indicativa da obra será afixada em local de fácil visualização, sendo o modelo padrão mais atualizado disponível no site ([www.gov.br](http://www.gov.br)), conforme as dimensões determinadas e com as informações pertinentes ao contrato.



### ■ ADMINISTRAÇÃO LOCAL DO SERVIÇO

A Administração local do serviço refere-se à manutenção das equipes técnica e administrativa e da infraestrutura necessárias para a execução do serviço. A empresa deverá obrigatoriamente, fornecer o acompanhamento técnico através do seu engenheiro responsável pelo serviço durante todo o prazo da mesma e este profissional deverá realizar visitas pelo menos uma vez por semana, acompanhar, planejar, fiscalizar e orientar seu quadro de funcionários além de preencher e assinar o diário de obra, verificando orientações e observações da fiscalização do IFRN.

O IFRN/Apodi não se responsabilizará por furtos/roubos, subtrações ou atos de vandalismo que venham a ocorrer no canteiro de obras durante a execução dos serviços, ficando a cargo da Contratada exercer a vigilância que considere necessária a esse respeito, inclusive sobre materiais eventualmente fornecidos pela Contratante. Os valores necessários à cobertura das despesas com a instalação de apoio da obra, vigilância, suprimento de energia e água são de responsabilidade da Contratada prestadora do serviço.

A Contratada permitirá a qualquer momento o livre acesso da Fiscalização do IFRN/Campus Apodi aos trabalhos e o proibirá rigorosamente a toda pessoa que não tenha sido expressamente autorizada, por esta última, em documento por escrito. Deverá ser executado

um isolamento do local do serviço com tela plástica com malha, de modo a evitar o acesso de qualquer pessoa não autorizada. Caso haja prorrogação de prazo, não haverá aditivo de valor correspondente a este item.

## ▪ **REGULARIZAÇÃO DA OBRA**

A Contratada assume a responsabilidade integral por todos os encargos, trâmites burocráticos e custos financeiros necessários à regularização plena da obra perante os órgãos competentes. Isso inclui, mas não se limita a: licenças ambientais e urbanísticas, emolumentos, taxas de fiscalização, impostos (federais, estaduais e municipais), seguros de risco de engenharia e demais obrigações previstas na legislação vigente.

### • **Comunicação aos Órgãos de Fiscalização do Trabalho**

Antes do início efetivo das atividades, a Contratada deverá realizar a **Comunicação Prévia ao órgão regional do Ministério do Trabalho e Emprego** (antiga DRT), conforme exigido pela **NR-18**. O documento deve conter:

- Data prevista para início e conclusão;
- Endereço completo da obra e dados cadastrais da Contratada (CNPJ e endereço sede);
- Descrição sucinta dos serviços e quantitativo máximo de trabalhadores previstos.
- **Exigência:** Uma cópia protocolada deste comunicado deverá ser entregue à Fiscalização do IFRN como condição para a emissão da Ordem de Serviço.

### **Documentação Obrigatória para Início e Medição**

Deverão ser providenciadas as cópias autenticadas (ou digitais com verificação de autenticidade) dos seguintes documentos para o dossiê da obra:

- **CNO (Cadastro Nacional de Obras):** Emissão da matrícula junto à Receita Federal (substituta da antiga CEI), vinculada ao contrato;
- **ART (Anotação de Responsabilidade Técnica):** Registro junto ao **CREA-RN** do Engenheiro Civil responsável pela execução e, separadamente, do responsável pelo projeto estrutural;
- **Licenciamento Municipal:** Obtenção do Alvará de Construção/Reforma ou documento equivalente emitido pela Prefeitura Municipal de Apodi, caso aplicável às normas urbanísticas locais.

## ▪ **ANDAIME TUBULAR METÁLICO SIMPLES**

Toda a execução da obra deverá observar rigorosamente as diretrizes da **NR-18** (Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção) e da **NR-35** (Trabalho em Altura).

☐ **Locação e Montagem:** Está contemplada no orçamento a locação, montagem e desmontagem de sistemas de andaimes metálicos adequados à altura das estruturas (estufa e viveiro).

**Requisitos Técnicos:** Os andaimes devem ser do tipo fachadeiro ou tubular, apresentar perfeito estado de conservação (isentos de oxidação ou deformações) e possuir obrigatoriamente todos os dispositivos de segurança previstos em norma:

- **Pisos de trabalho:** Metálicos, antiderrapantes e com forração completa;
- **Sistema de Proteção Coletiva:** Guarda-corpo e rodapé em todas as faces expostas;
- **Acesso:** Escadas incorporadas à estrutura;
- **Estabilidade:** Travamentos diagonais e sapatas (ajustáveis ou fixas) sobre base sólida e nivelada.

**Proibição:** É expressamente proibida a utilização de improvisações (tabuas soltas, cavaletes de madeira ou estruturas sem travamento) para o alcance das treliças e coberturas.

Observação:

**Proteção Individual:** A Contratada deverá fornecer e exigir o uso ininterrupto dos EPIs específicos para trabalho em altura, com destaque para o **Cinturão de Segurança tipo Paraquedista** com talabarte duplo acoplado a cabo de guia (linha de vida) ou estrutura rígida. A área de projeção sob os andaimes deverá ser isolada e sinalizada para evitar acidentes com a comunidade acadêmica e operários em solo.

#### ▪ ISOLAMENTO DE ÁREA COM TELA PLÁSTICA DE PROTEÇÃO (MALHA 1.1/4")

Descrição do Serviço:

Instalação de tela plástica extrudada, cor laranja ou preta, malha de 1.1/4" (31 mm aproximadamente) e altura de 1,50 m, para delimitação de áreas de trabalho, proteção periférica ou fechamento temporário de vãos.

#### ▪ REMOÇÃO DE TELA DE NYLON

Este item compreende a remoção completa das telas de proteção (nylon, polietileno ou similar) existentes na estufa agrícola e no viveiro de mudas. O serviço abrange o desmonte dos elementos de fixação, como arames, presilhas, grampos ou cordoalhas que mantêm a tela tensionada sobre a estrutura.

#### Método Executivo

- **Inspeção Prévia:** Antes do início, deve-se verificar a estabilidade da estrutura de suporte para evitar acidentes durante a retirada da tensão da tela.
- **Desfixação:** A remoção deve ser feita de forma manual ou com ferramentas de corte manuais, cortando-se os elementos de fixação (arames/presilhas) de modo a desprender a tela sem danificar os perfis estruturais existentes que serão reaproveitados.
- **Manuseio:** A tela removida deverá ser dobrada ou enrolada imediatamente para facilitar o transporte interno e evitar o acúmulo de detritos que possam obstruir a passagem ou favorecer a proliferação de vetores.

## ▪ DESMONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA COM CORTE E RETIRADA DE SOLDA

**Descrição do Serviço:** Desmonte controlado de elementos estruturais (treliças, banzos e diagonais) através do rompimento de cordões de solda e seccionamento de perfis utilizando esmerilhadeira angular (lixadeira), incluindo o manuseio e organização das peças para reaproveitamento ou descarte.

Principais Pontos de Execução:

- **Escoramento e Alívio de Carga:** Antes de qualquer corte, a estrutura deve estar devidamente escorada.
- **Técnica de Retirada de Solda:** A remoção dos cordões deve ser feita com disco de desbaste (mais espesso), desgastando apenas o metal de adição da solda.
- **Corte com Disco Fino:** Para o seccionamento de peças, utilizar discos de corte finos, que geram menos calor e garantem um corte mais preciso e com menos rebarbas.
- **Limpeza e Identificação:** Após a retirada, as peças devem ser limpas (remoção de rebarbas e escória) e identificadas. Se houver empenamento durante o desmonte, as peças devem ser marcadas para posterior desempenamento.

## 3. MOVIMENTO DE TERRA

### ▪ ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA (AF\_09/2024)

**Descrição do Serviço:**

Execução de escavação manual de valas para fundações, com profundidade de até 1,50 m em terreno de solo comum (1ª categoria).

Principais Pontos de Execução:

- **Locação e Marcação:** Iniciar a abertura somente após a conferência das linhas de eixo e gabaritos, garantindo que a escavação siga rigorosamente as dimensões de projeto (largura e comprimento).
- **Regularização do Fundo:** O fundo da vala deve ser devidamente nivelado e apiloado (compactado manualmente) para evitar recalques diferenciais, criando uma base firme para o concreto magro ou tubulações.

## 4. INFRA-ESTRUTURA E FUNDAÇÃO

- CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_05/2021

- Cimento Portland Composto;
- Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso. Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais, etc), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;
- Brita 1 – agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;

O lançamento, adensamento e acabamento de concreto em estruturas deverá ser executado da seguinte forma:

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento;
- Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de jericas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;
- Realizar o acabamento das fundações com uso de desempenadeira, garantindo a geometria definida em projeto e uma superfície uniforme.

#### **Formas:**

O sistema de formas para a fundação deverá dar ao concreto a forma desejada em projeto e sustentar sua forma até que o concreto endureça. A madeira utilizada deverá ser apropriada, ter sua geometria retilínea a fim de evitar imperfeições no concreto. Deverá ser aplicado desmoldante para facilitar a retirada da forma sem danificar a estrutura. A forma poderá ser reutilizada no total de 5 utilizações.

#### **Execução:**

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada;
- Em obediência ao projeto, observar a perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata;
- Pregar a tábua nas gravatas;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;
- Posicionar as quatro faces da base da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla;
- Escorar as laterais com sarrafos de madeira apoiados no terreno;

- Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide.

## 5. ESTRUTURA

### ▪ EXECUÇÃO DE SOLDA CONTÍNUA

**Descrição do Serviço:** União de elementos estruturais (banzos, diagonais e montantes) através de processo de arco elétrico com eletrodo revestido ou MIG/MAG, garantindo a continuidade do cordão de solda conforme espessuras e gargantas especificadas em projeto.

Principais Pontos de Execução:

- **Preparação da Junta:** As superfícies de contato devem estar totalmente isentas de óleos, graxas, umidade ou oxidação (ferrugem). O uso de escova de aço ou lixadeira é obrigatório antes da abertura do arco.
- **Remoção de Escória:** Após cada passe, a escória deve ser removida com picadeira e escova de aço para inspeção visual do cordão, garantindo a ausência de porosidade, mordeduras ou inclusões.
- **Acabamento e Proteção:** Os cordões devem apresentar superfície uniforme e, logo após o resfriamento natural, receber aplicação de fundo anticorrosivo (zarcão ou primer rico em zinco) para evitar a oxidação imediata da zona termicamente afetada (ZTA).

### ▪ FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PILAR EM TUBO INDUSTRIAL

Este item compreende a substituição de pilares degradados ou a instalação de novos pontos de reforço estrutural utilizando **tubos de aço carbono (tubo industrial)**. O serviço inclui o escoramento da estrutura existente, remoção do elemento danificado, preparação da base e fixação do novo pilar.

Especificação do Material

- **Geometria:** Tubo industrial (circular, quadrado ou retangular, conforme indicado no projeto estrutural/memória de cálculo).
- **Qualidade:** Aço carbono de primeira qualidade, com espessura de parede mínima definida em projeto, isento de mossas, empenos ou sinais de oxidação.

Método Executivo

- **Escoramento de Segurança:** Antes da remoção de qualquer pilar existente, a contratada deverá realizar o escoramento preventivo das treliças e coberturas, garantindo que não haja recalques ou colapso parcial da estrutura.
- **Corte e Remoção:** O pilar antigo deve ser cortado rente à base ou removido conforme a necessidade técnica. Caso a base existente seja reaproveitada, a superfície deve ser lixada e preparada para a nova solda.



- **Instalação e Prumo:** O novo tubo industrial deve ser posicionado rigorosamente no prumo, com auxílio de nível laser ou prumo de face.
  - **Conexões:** As conexões superiores (com as treliças) e inferiores (com a placa de base ou espera) serão do tipo **soldadas**, com cordão de solda contínuo para evitar a entrada de umidade no interior do tubo.
  - **Acabamento:** Aplicação imediata de fundo anticorrosivo
- **ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO SHED, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, TRANSPORTE COM GUINDASTE, JATEAMENTO E PINTURA**

Este item compreende o fornecimento e a montagem das treliças metálicas que compõem os pórticos estruturais da estufa. Os perfis devem ser fabricados rigorosamente conforme as especificações do **Projeto Estrutural**, respeitando as dimensões de banzos e montantes indicadas na memória de cálculo.

#### Execução e Conexões

- **Soldagem:** As conexões entre as treliças e os pilares, bem como a emenda no apoio central para o fechamento do vão, deverão ser do tipo **soldadas**. A solda deve ser contínua e uniforme, executada por profissionais qualificados, garantindo a estanqueidade e a resistência estrutural do nó.
- **Montagem e Logística:** Devido à amplitude do vão e ao peso dos elementos, a montagem deverá ser realizada com auxílio de **equipamento de grande porte (Caminhão Munck)**. É de responsabilidade da contratada garantir o içamento seguro, o escoramento temporário (se necessário) e o prumo dos pórticos.

#### Tratamento de Superfície e Pintura

A estrutura deve ser entregue em perfeito estado, livre de pontos de corrosão ou carepas de laminação. O esquema de pintura deve seguir as etapas:

1. **Limpeza:** Preparação da superfície para garantir aderência.
2. **Fundo:** Aplicação de primer/fundo preparador anticorrosivo (zarcão ou similar de alto desempenho).
3. **Acabamento:** Aplicação de **02 (duas) demãos de tinta esmalte sintético**, na cor definida em comum acordo com a Fiscalização do Contrato.

- **FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PERFIL DE AÇO U DOBRADO 50X25X2,00 mm**

Este item refere-se ao fornecimento e à instalação de perfis de aço carbono conformados a frio, tipo "U" simples (dobrado), com dimensões nominais de 50 mm de base, 25 mm de abas e espessura de 2,00 mm. O material será destinado ao travamento estrutural dos pórticos e à substituição de elementos degradados na estrutura existente da estufa e do viveiro.

## Material e Qualidade

- Os perfis deverão ser novos, isentos de empenos, mossas ou oxidação profunda.
- A espessura de 2,00 mm (chapa 14) deve ser rigorosamente respeitada para garantir a rigidez necessária aos contraventamentos e travamentos horizontais/verticais.

## Execução

- **Corte e Ajuste:** Os perfis deverão ser cortados sob medida, garantindo o ajuste preciso entre os elementos estruturais (treliças e pilares). No caso de substituição, o perfil antigo deve ser removido integralmente, e a superfície de contato limpa antes da instalação do novo elemento.
- **Fixação:** A fixação será realizada por meio de solda elétrica em todo o perímetro de contato, seguindo o mesmo padrão de acabamento e segurança especificado para as treliças.
- **Tratamento Anticorrosivo:** Imediatamente após a soldagem, os pontos de emenda e o perfil como um todo deverão receber limpeza mecânica (remoção de escória) e aplicação do esquema de pintura (fundo anticorrosivo

- **CABO DE AÇO GALVANIZADO 8MM (TENSOR), ESTICADOR OLHAL COM GANCHO, SAPATILHA E GRAMPO.**

## Descrição do Serviço:

Fornecimento e instalação de cabos de aço em aço carbono galvanizado, alma de fibra (ou aço), diâmetro de 8mm (5/16"), incluindo acessórios de fixação (estivadores, grampos e sapatilhas) para tensionamento de estruturas metálicas.

## Principais Pontos de Execução:

- **Corte e Preparação:** O corte do cabo deve ser feito com ferramenta apropriada (cortador de cabo ou disco abrasivo) para evitar o desfiamento das pernas. As extremidades devem ser protegidas ou estanhadas se necessário.
- **Uso de Sapatilhas (Coração):** É **obrigatório** o uso de sapatilhas de proteção nos olhais (laços) onde o cabo se conecta aos ganchos ou esticadores. Isso evita o esmagamento dos fios e a fadiga prematura do aço por dobra acentuada.
- **Instalação dos Grampos (Clips):** Devem ser instalados no mínimo **3 grampos** por extremidade. A base do grampo ("sela") deve ficar sempre em contato com o trecho vivo do cabo (o lado que suporta a carga), e nunca no trecho morto (a ponta solta).
- **Tensionamento (Esticadores):** A regulagem deve ser feita através de esticadores galvanizados compatíveis (5/16" ou 3/8"). O tensionamento deve ser gradual e simétrico entre as treliças para não "puxar" a estrutura para fora do prumo.
- **Verificação de Torque:** Após 24 horas da instalação e após a primeira chuva ou vento forte, é necessário realizar o **reaperto dos grampos**, pois o cabo tende a sofrer um pequeno assentamento (acomodação das pernas).

## ▪ CONFEÇÃO DE TRELIÇA EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA (DN 32mm - 1 1/4")

Este item refere-se ao processo de corte, ajuste e soldagem para a fabricação de treliças estruturais utilizando tubos de aço carbono galvanizado com costura, com diâmetro nominal de 32 mm (1 1/4"). Estas treliças servirão como elementos principais de sustentação da cobertura da estufa/viveiro.

### Especificação do Material

- **Tubulação:** Tubo de aço galvanizado de primeira qualidade, com costura, diâmetro de 1 1/4", com espessura de parede conforme indicado no projeto estrutural.
- **Galvanização:** O material deve apresentar camada de zinco uniforme, sem descasamentos ou falhas de cobertura.

### Método Executivo (Confeção)

- **Corte e "Boca de Lobo":** Os tubos devem ser cortados nos comprimentos exatos dos banzos, montantes e diagonais. As extremidades dos tubos que se encontram em ângulos devem receber o corte tipo "boca de lobo" para garantir o encaixe perfeito e a continuidade da solda em todo o perímetro do tubo.
- **Soldagem em Aço Galvanizado:** A solda deve ser executada por processo de arco elétrico com eletrodo adequado.
  - **Importante:** Nas áreas a serem soldadas, a camada de galvanização deve ser levemente removida para evitar a porosidade da solda e a liberação de gases tóxicos, sendo recomposta logo em seguida.
- **Gabarito:** As treliças devem ser montadas sobre um gabarito plano para assegurar a repetibilidade das dimensões, o alinhamento dos banzos e a ausência de empenos.

## ▪ SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE SERRALHERIA: SOLDA, ALINHAMENTO E REAPERTO DE ESTRUTURA METÁLICA DA ESTUFA AGRÍCOLA

Este item compreende a revisão geral da estrutura metálica da estufa agrícola. O objetivo é restaurar a integridade estrutural, o prumo e o nível dos elementos, garantindo que a estrutura esteja apta a receber as novas telas e suportar as cargas de vento projetadas.

### Procedimentos Executivos

- **Reaperto Geral:** Verificação e aperto de todas as conexões parafusadas (terças, contraventamentos e acessórios). Parafusos oxidados ou com rosca espanada deverão ser substituídos por novos de mesma especificação.
- **Realinhamento (Nivelamento e Prumo):** Ajuste da geometria da estrutura. Caso sejam detectados recalques ou inclinações nos pórticos, a contratada deverá utilizar equipamentos de tração (esticadores/catracas) e nível laser para retornar a estrutura à sua posição original de projeto.

- **Soldagem Corretiva:** \* Revisão de todos os cordões de solda existentes, com foco nos nós das treliças e ligações pilar-viga.
  - Execução de novos pontos de solda onde forem detectadas trincas, fadiga ou descontinuidade do material.
  - Remoção de escórias e limpeza mecânica após a soldagem.
- **Estanqueidade e Proteção:** Após os ajustes e soldas, todos os pontos trabalhados devem receber tratamento anticorrosivo imediato (fundo preparador)

O serviço deverá ser executado obrigatoriamente por **serralheiros/soldadores especializados**, acompanhados de ajudantes. A contratada deverá fornecer todo o ferramental necessário, incluindo máquinas de solda, lixadeiras, níveis de precisão, chaves de torque e equipamentos de segurança para trabalho em altura (NR-35).

## 6. ALVENARIA

### ▪ ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCOS CERÂMICOS (9x19x19 cm)

Construção de baldrame utilizando blocos cerâmicos furados (tijolo de 6 ou 8 furos), assentados com os furos na horizontal, utilizando argamassa mista de cimento, cal e areia preparada em betoneira.

Principais Pontos de Execução:

- **Limpeza e Base (Primeira Fiada):** A base de assentamento deve estar limpa e nivelada. A primeira fiada é a mais crítica e deve ser executada com argamassa de traço rico, garantindo o esquadro e o prumo global da parede.
- **Preparação da Argamassa (Betoneira):** O preparo deve seguir o traço previsto (geralmente 1:2:8 ou conforme projeto), garantindo a homogeneidade da mistura. A ordem de colocação dos materiais (água, cal, cimento e areia) é fundamental para a plasticidade da massa.
- **Assentamento e Juntas:** Os blocos devem ser umedecidos antes do assentamento para evitar a absorção da água da argamassa. As juntas (horizontais e verticais) devem ter espessura uniforme de **10 mm a 15 mm**, garantindo a estanqueidade e a amarração entre as peças.

## 7. COBERTURA

### ▪ Tela Sombrite (Tela de Sombreamento) 50% e 70%.

- **Material:** Polietileno de Alta Densidade (PEAD), produzida em teares de malha "Raschel" (que não desfia).
- **Grau de Sombreamento:**
  - **Viveiro de Muda:** 70% de sombreamento.
  - **Estufa Agrícola:** 50% (conforme indicação técnica para a cultura).

- **Tratamento:** Aditivação contra raios ultravioletas (UV), adequada para a alta incidência solar da região de Apodi/RN.
- **Acabamento:** Bordas reforçadas para fixação em perfis de alumínio ou molas de pressão.
- **Função:** Redução da temperatura interna, controle da radiação solar direta e proteção mecânica contra granizo e ventos fortes.

#### ■ ARAME GALVANIZADO 16 BWG, D = 1,65MM (0,0166 KG/M)

Este item refere-se ao fornecimento e instalação de arame de aço zincado (galvanizado), bitola 16 BWG, com diâmetro nominal de 1,65 mm. O material será utilizado para a fixação, amarração e tensionamento das telas de proteção, bem como para o travamento de elementos secundários da estrutura da estufa e do viveiro.

#### ■ Tela Antiafídica (Proteção contra Insetos/Vetores)

- **Material:** Polietileno de Alta Densidade (PEAD) de 1ª linha, virgem e monofilado.
- **Malha (Mesh):** Malha 50, com abertura de poros dimensionada para impedir a passagem de afídeos, trips e mosca-branca.
- **Tratamento:** Aditivação anti-UV de alta performance e antioxidante, garantindo resistência à degradação solar por no mínimo 5 anos.
- **Cor:** Cristal/Transparente (para máxima transmissão de luz fotossinteticamente ativa).
- **Função:** Barreira física sanitária para a área de experimentos e produção, permitindo a circulação de ar enquanto impede a entrada de pragas.

#### ■ Lona Plástica Translúcida 150 micras (Filme Agrícola)

- **Material:** Polietileno de Baixa Densidade (PEBD) virgem, multicamada.
- **Espessura:** Mínimo de 150 (conforme dimensionamento estrutural).
- **Propriedades Ópticas:**
  - **Difusão de Luz:** Alta difusão para evitar sombras projetadas e "pontos quentes" sobre as plantas.
  - **Termicidade:** Aditivação térmica para reduzir a perda de calor por radiação infravermelha durante a noite.
- **Tratamento:** Estabilizantes HALS (proteção contra radiação UV) e aditivos resistentes ao enxofre e cloro.
- **Função:** Cobertura impermeável para controle pluviométrico, proteção contra orvalho e manutenção da temperatura interna (efeito estufa).

#### ■ Perfil de Fixação em Alumínio

- **Material:** Alumínio extrudado de liga estrutural (geralmente liga 6063-T5), com alta resistência à corrosão atmosférica.
- **Geometria:** Perfil em formato de "U" ou ômega, com canaleta interna dimensionada para o encaixe de até duas molas zig-zag simultaneamente (permitindo a fixação de lona e tela em um único perfil).

- **Instalação:** Fixado diretamente sobre os arcos, treliças e pilares metálicos através de perfil mola, respeitando o espaçamento máximo de 40 cm entre fixadores.
  - **Função:** Atuar como guia e suporte rígido para o tensionamento dos filmes e telas, distribuindo a carga do vento de forma linear por toda a extensão da estrutura, evitando pontos de concentração de tensão que causam rasgos.
- **Mola de Pressão Tipo "Zig-Zag"**
- **Material:** Arame de aço mola de alto carbono, com acabamento galvanizado ou revestimento em PVC (polímero) para evitar o atrito direto metal-plástico e prevenir a oxidação.
  - **Geometria:** Formato senoidal (zig-zag), projetada para se expandir lateralmente sob pressão dentro da canaleta do perfil de alumínio.
  - **Características Técnicas:** Deve possuir elasticidade suficiente para permitir a montagem e desmontagem manual (ou com auxílio de ferramenta simples), mantendo a pressão constante sobre o material de cobertura sem danificar suas fibras ou micragens.
  - **Função:** Travar a lona plástica e as telas de sombreamento/antiafídica dentro do perfil de alumínio. O sistema permite que, em caso de ventos extremos, a carga seja distribuída uniformemente, mantendo a superfície tensionada e reduzindo o efeito "chicote" que degrada os polímeros.

## 8. ESQUADRIAS

### ▪ MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE PORTÃO DE VIVEIRO

**Descrição do Serviço:** Revisão geral dos elementos móveis e fixos de portões metálicos, incluindo ajustes de prumo, lubrificação de componentes, substituição de elementos de fixação e recuperação de superfícies oxidadas.

#### Principais Pontos de Execução:

- **Alinhamento e Nivelamento:** Verificação do prumo das folhas e do nível dos trilhos (se for de correr).
- **Lubrificação Técnica:** Limpeza e aplicação de graxa náutica ou grafite em roldanas, trilhos e dobradiças.
- **Recuperação de Soldas:** Inspeção de pontos de solda nos encontros dos perfis e fixação das telas. Caso haja trincas, realizar a limpeza com escova de aço e nova solda.
- **Substituição de Acessórios:** Troca de parafusos, porcas ou rebites oxidados por peças **galvanizadas** ou de aço inox, para evitar a "contaminação" por ferrugem no restante da estrutura.
- **Tratamento Anticorrosivo Localizado:** Lixamento manual das áreas com sinais de oxidação até o metal branco, seguido de aplicação imediata de fundo convertedor de ferrugem ou primer epóxi.
- **Ajuste de Fechamento:** Verificação de trincos, ferrolhos e batedores.

## 9. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

- **TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.**

Tubo fabricado em PVC rígido, ponta -bolsa-virola (PBV), série reforçada (r), para esgoto ou águas pluviais prediais. Espessura maior que a linha de série normal. Diâmetro de 150mm, cor bege pérola. Com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha).

Itens:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC, série R, DN 150 mm: tubo para água pluvial predial;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

- **JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO.**

Os joelhos de água pluvial com DN 150mm deverão ser instalados no final do condutor vertical de modo a conduzir a água da chuva. Os joelhos deverão ser novos, sem sinal de desgastes. As peças deverão ser coladas na tubulação de 150mm com cola apropriada.

Conexão do tipo JOELHO, fabricado em PVC mais resistente na cor branco pérola, série reforçada (R), ângulo de 90 graus, bitola de 150mm. Esse tipo de conexão serve para junção de tubos para a condução e direcionamento da água à 90 graus.

## 10. PISO

- **CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM. AF\_07/2021**

Itens e suas características:

- Pedreiro, responsável pela execução de todas as etapas do contrapiso;
- Servente, responsável pela limpeza, transporte horizontal no andar e auxílio nas tarefas executadas pelo oficial;
- Argamassa traço 1:4 (cimento e areia média) em volume de material úmido para contrapiso e preparo manual.

Execução:

- Limpar a base, incluindo lavar e molhar;
- Definir os níveis do contrapiso;

- Assentar taliscas;
- Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente;
- Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

## 11.REVESTIMENTOS

### ▪ REVESTIMENTO EM MASSA ÚNICA (ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, E = 10 mm)

Este item compreende a aplicação de revestimento de massa única em paredes internas com áreas superiores a 10 m². O revestimento cumpre simultaneamente as funções de emboço e reboco, proporcionando regularização e acabamento em uma única camada de 10 mm de espessura.

#### Especificação dos Materiais

- **Argamassa:** Traço **1:2:8** (em volume) de cimento, cal hidratada e areia média lavada.
- **Preparo:** O preparo deverá ser **manual**, realizado sobre estrado de madeira ou em masseira estanque, garantindo a homogeneidade da mistura e a correta hidratação da cal antes da aplicação.

#### Método Executivo

- **Preparo da Base:** A alvenaria deve estar limpa, sem restos de argamassa de assentamento, poeira ou óleos. Deve-se chapiscar a superfície previamente (se indicado em projeto) e umedecer a base antes da aplicação para evitar a perda rápida de água da massa única.
- **Taliscamento e Mestras:** Serão fixadas **taliscas** (pequenos pedaços de cerâmica ou madeira) com argamassa, niveladas e aprumadas, para definir a espessura de 10 mm. A partir delas, serão executadas as "mestras" (faixas verticais de massa) que servirão de guia para a régua.
- **Aplicação e Sarrafeamento:** A argamassa será lançada manualmente ("chapada") entre as mestras. Após o início da pega, o excesso será removido com régua de alumínio (sarrafeamento), seguindo o plano das mestras.
- **Acabamento:** O acabamento final será executado com **desempenadeira de madeira ou PVC** e, posteriormente, com esponja úmida para regularização da textura, garantindo uma superfície camurçada, plana e sem ondulações.

### ▪ FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF\_08/2023\_PS

Este item refere-se ao fornecimento e instalação de forro em régua de policloreto de vinila (PVC), tipo frisado, indicado para ambientes comerciais e de serviços. O serviço inclui a



execução completa da **estrutura bidirecional de fixação**, acabamentos laterais (molduras) e a montagem das lâminas.

#### Especificação dos Materiais

- **Lâminas de PVC:** Régua frisada, com largura padrão (geralmente 100 mm ou 200 mm) e espessura mínima de 8 mm. O material deve ser autoextinguível (não propaga chama), resistente à umidade e imune a ataques de cupins.
- **Estrutura de Suporte:** Sistema bidirecional composto por perfis metálicos galvanizados (canaletas ou perfis tipo "T" e "L") ou estrutura de madeira tratada, dimensionada para suportar o peso do forro sem deformações.
- **Acabamentos:** Molduras tipo "U" ou cantoneiras de PVC na mesma cor das lâminas para o arremate junto às paredes/alvenarias.

#### Método Executivo

- **Nivelamento:** O nível do forro deve ser demarcado em todas as paredes com auxílio de nível laser ou mangueira de nível, garantindo a perfeita horizontalidade.
- **Instalação da Estrutura:** Fixação dos tirantes e dos perfis principais e transversais (sistema bidirecional), respeitando o espaçamento máximo de 60 cm entre os apoios das lâminas para evitar o selamento (flambagem) do PVC.
- **Montagem das Régua:** As lâminas devem ser encaixadas sucessivamente através do sistema macho-fêmea e fixadas à estrutura por meio de parafusos galvanizados ou grampos apropriados.
- **Arremates:** Instalação das molduras de acabamento em todo o perímetro do ambiente, com cortes em meia-esquadria (45°) nos cantos para garantir o ajuste estético.

## 12.PINTURA

## ▪ LIXAMENTO EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA

**Limpeza Mecânica:** O tratamento das superfícies deverá ser realizado mediante lixamento mecânico com utilização de **escovas de aço rotativas** ou discos abrasivos, visando a remoção total da pintura antiga descascada, incrustações, carepas de laminação e, primordialmente, de todos os focos de corrosão (ferrugem).

- **Padrão de Acabamento:** A superfície deve apresentar um brilho metálico após o lixamento, estando isenta de qualquer resíduo solto.
- **Perfil de Rugosidade:** A execução deve priorizar movimentos que promovam uma **rugosidade uniforme** no metal, garantindo a ancoragem mecânica (aderência) necessária para o sistema de pintura posterior.
- **Limpeza Pós-Lixamento:** Após a remoção mecânica, a estrutura deve ser limpa com solvente desengraxante ou ar comprimido seco para a completa eliminação de pós, graxas ou óleos antes da aplicação da primeira demão de fundo (primer).
- **Atenção aos Pontos Críticos:** Deve-se dispensar atenção especial aos **nós das treliças, fendas e furos de parafusos**, onde a corrosão costuma ser mais severa, utilizando escovas manuais nos locais onde o equipamento mecânico não alcançar.

## ▪ PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO).

- **Função:** Promover a aderência ao metal e conferir proteção catódica/química contra a oxidação.
- **Especificação:** Aplicação de **Primer Epóxi Rico em Zinco** ou **Fundo Anticorrosivo à base de Cromato de Zinco/Zarcão de alta performance**.
- **Aplicação:** Deverá ser aplicada **uma demão generosa** logo após o lixamento (limpeza ao metal branco), garantindo que todos os cantos vivos, soldas e fendas sejam preenchidos.
- **Espessura:** A camada de fundo deve atingir uma espessura mínima de película seca (EPS) de 30 a 50 micras.

## ▪ LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA

Este item compreende o lixamento manual ou mecânico de superfícies de madeira. O objetivo é a remoção de farpas, nivelamento de fibras, eliminação de restos de pinturas antigas (em caso de reforma) e abertura de porosidade para garantir a penetração e ancoragem de fundos, seladores, vernizes ou tintas.

### Especificação dos Materiais

- **Lixas:** Devem ser utilizadas lixas específicas para madeira (lixas "granada" ou similares).

- **Granulometria:** O processo deve seguir uma sequência de grãos, iniciando com lixas mais grossas (**#60 a #80**) para desbaste e nivelamento, e finalizando com lixas finas (**#120 a #180**) para o acabamento superficial.

#### Método Executivo

- **Sentido do Lixamento:** O lixamento deve ser executado obrigatoriamente no **sentido dos veios da madeira**. O lixamento transversal aos veios deve ser evitado, pois causa riscos profundos que se tornam visíveis após a pintura.
- **Remoção de Resíduos:** Em caso de repintura, o lixamento deve ser vigoroso o suficiente para remover partes soltas ou foscas da camada anterior.
- **PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO FOSCO SOBRE MADEIRA (DUAS DEMÃOS)**

Este item refere-se ao fornecimento e aplicação de tinta de acabamento do tipo esmalte sintético fosco, pigmentada, sobre superfícies de madeira previamente preparadas. O objetivo é conferir proteção contra intempéries, fungos e umidade, além de proporcionar o acabamento estético final.

#### Especificação do Material

- **Tinta:** Esmalte sintético fosco de primeira linha (Standard ou Premium).
- **Pigmentação:** Cor a ser definida pela Fiscalização do Contrato.
- **Solvente:** Aguarrás mineral para diluição (conforme instruções do fabricante).

#### Método Executivo

- **Condições da Superfície:** A madeira deve estar seca, limpa e devidamente lixada (conforme item anterior). Caso a madeira apresente nós ou resinas, deve-se aplicar uma demão de selador específico antes do esmalte.
- **Primeira Demão:** Aplicação manual com rolo de espuma, trincha ou pincel de cerdas macias. A tinta deve ser aplicada de forma uniforme, seguindo o sentido dos veios da madeira para evitar marcas de pinceladas.
- **Intervalo e Lixamento Intermediário:** Deve-se respeitar o tempo de secagem entre demãos (mínimo de 8 a 12 horas). Antes da segunda demão, recomenda-se um lixamento leve com lixa de grão fino (#220) para remover pequenas fibras que possam ter "arrepido" com a primeira demão.
- **Segunda Demão:** Aplicação final para garantir a cobertura total da cor e a formação de uma película protetora homogênea e fosca.

### 13.SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- **PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE**

Este item refere-se ao fornecimento de agregado graúdo de origem mineral (pedra britada), classificado como: Brita nº 1, com granulometria variando entre 9,5 mm e 19 mm. O material deve ser proveniente de rocha sã, dura e resistente (geralmente granito ou gnaiss), isento de argila, materiais orgânicos ou partículas lamelares que comprometam sua qualidade.

- **MANUTENÇÃO DE BOMBA CENTRÍFUGA (REBOBINAGEM/ENROLAMENTO)**

Este item compreende a manutenção corretiva do motor elétrico acoplado à bomba centrífuga de 1,5cv, especificamente a substituição integral do enrolamento das bobinas (estator). O serviço visa recuperar a isolação e a continuidade elétrica do motor, que podem ter sido comprometidas por sobrecarga, umidade ou fim da vida útil dos isolantes.

- **TRANSPORTE DE ENTULHO**

A empresa deverá ser responsável por retirar todo o entulho do local de construção e colocar no caminhão basculante, de forma a não prejudicar o bom andamento da obra e não haver acúmulo de resíduos no terreno da Instituição. A Contratada deverá providenciar a retirada gradativa de todo resíduo, evitando acúmulo desnecessário.

- **LIMPEZA GERAL DA OBRA.**

Quanto aos procedimentos de limpeza diárias, deve-se atentar aos seguintes pontos:

- Remover diariamente todo entulho.
- Ao final de cada jornada de trabalho deverá ser efetuada limpeza geral da área afetada, de forma a permitir a continuidade e o perfeito andamento do serviço no dia seguinte.

A entrega do objeto está condicionada à limpeza geral e minuciosa de todas as áreas afetadas pela intervenção, observando-se os seguintes pontos:

- **Remoção de Resíduos:** Retirada de todos os restos de materiais de construção, retalhos de telas, sobras de lonas, arames, latas de tinta e entulhos gerados. A destinação final deve obedecer às normas ambientais vigentes (CONAMA), sendo vedado o descarte em áreas comuns do Campus.
- **Limpeza da Estrutura:** Eliminação de respingos de tinta ou vestígios de argamassa sobre as telas novas, filmes plásticos, perfis de alumínio e pisos internos.
- **Desmobilização:** Retirada completa de canteiros de obra, ferramentas, andaimes e equipamentos de proteção coletiva utilizados.
- **Reparos de Danos:** Eventuais danos causados pela contratada ao patrimônio do IFRN (como quebra de calçadas, danos ao sistema de irrigação existente ou manchas em paredes vizinhas) deverão ser reparados antes da entrega definitiva.
- **Recebimento:** A obra será considerada concluída após vistoria da fiscalização.

Observações: qualquer pendência relativa à limpeza acima descrita impedirá o recebimento provisório do serviço.

Apodi/RN, 16 de março de 2026

---

Tereza Catrina Ferreira Fernandes  
Eng. Civil / IFRN – AP  
Mat: 3103136 / Crea: 211.824.285-9

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO  
DIRETORIA DE ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA**



Rua Dr. Nilo Bezerra Ramalho, nº1692, Tirol, Natal/RN - CEP: 59.015-300

<b>CÁLCULO DA BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS, CONFORME ACÓRDÃO 2.622/2013 - T.C.U.</b>						
	<b>TOTAL DAS DESPESAS INDIRETAS</b>		<b>B.D.I. edificação</b>		<b>B.D.I. equipamentos</b>	
1	Taxa de Administração Central	AC	3,00	%	1,50	%
2	Despesas Financeiras	DF	0,59	%	0,85	%
3	Taxa de Seguros e Taxa de Garantias	S+G	0,80	%	0,30	%
4	Taxa de Risco	R	0,97	%	0,56	%
5	Taxa de Lucro/Remuneração	L	6,16	%	3,50	%
6	<b>Taxa de Incidência de Impostos (COFINS + ISS + PIS + CPRB)</b>	<b>I</b>	<b>8,65</b>	<b>%</b>	<b>3,65</b>	<b>%</b>
6.1	COFINS	i°	3,00	%	3,00	%
6.2	ISS	i¹	5,00	%	-	%
6.3	PIS	i²	0,65	%	0,65	%
6.4	CPRB - CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE RENDA BRUTA	i³	-	%	-	%
	<b>TOTAL GERAL DO B.D.I.</b>		<b>22,47</b>	<b>%</b>	<b>10,89</b>	<b>%</b>

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

**Legenda:**

**AC = taxa de administração central**

**DF = taxa de despesas financeiras**

**S = taxa de seguros**

**G = taxa de garantias**

**R = taxa de risco**

**L = taxa de lucro/remuneração**

**I = taxa de incidência de impostos  
(PIS, COFINS, ISS e CPRB)**

**LIMITES DOS VALORES, CONFORME ITEM 9 DO ACÓRDÃO:**

	<b>B.D.I Edificações</b>	<b>B.D.I. Equipamentos</b>
<b>Administração Central</b>	3,00% a 5,50%	1,50% a 4,49%
<b>Seguro e Garantia</b>	0,80% a 1,00%	0,30% a 0,82%
<b>Risco</b>	0,97% a 1,27%	0,56% a 0,89%
<b>Despesas Financeiras</b>	0,59% a 1,39%	0,85% a 1,11%
<b>Lucro</b>	6,16% a 8,96%	3,50% a 6,22%
<b>BDI - LIMITES</b>	20,34% a 25,00%	11,10% a 16,80%

COFINS = 3,00%;    PIS = 0,65%;    ISS = 2,00% a 5,00%;    CPRB = 4,50%.

"Comprovada a inviabilidade técnico-econômica de parcelamento do objeto da licitação, nos termos da legislação em vigor, os itens de fornecimento de materiais e equipamentos de natureza específica que possam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas e que representem percentual significativo do preço global da obra devem apresentar incidência de taxa de Bonificação e Despesas Indiretas - BDI - reduzida em relação à taxa aplicável aos demais itens."

**OBSERVAÇÃO:**

DE ACORDO COM O ACÓRDÃO nº2.622/2013, A TAXA DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA VARIA ENTRE **3,49% A 8,87%**.

Apodi/RN, 16 de março de 2026

Tereza Catrina Ferreira Fernandes  
Engenheira Civil - Crea 2118242859  
IFRN - Mat. 3103136

## Apêndice 20 – Encargos Sociais – Rio Grande do Norte

RIO GRANDE DO NORTE

VIGÊNCIA A PARTIR DE 01/2026

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
		%	%	%	%
GRUPO A					
A1	INSS	10,00%	10,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	26,80%	26,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,83%	Não incide	17,83%	Não incide
B2	Feriados	4,25%	Não incide	4,25%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,89%	0,67%	0,89%	0,67%
B4	13º Salário	11,10%	8,32%	11,10%	8,32%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,84%	Não incide	1,84%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B9	Férias Gozadas	12,54%	9,41%	12,54%	9,41%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	49,33%	19,06%	49,33%	19,06%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,44%	4,83%	6,44%	4,83%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,17%	0,13%	0,17%	0,13%
C3	Férias Indenizadas	2,07%	1,56%	2,07%	1,56%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,75%	2,06%	2,75%	2,06%
C5	Indenização Adicional	0,54%	0,41%	0,54%	0,41%
C	Total	11,97%	8,99%	11,97%	8,99%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B (sem considerar INNS sobre 13º, conforme Lei nº 14.973/2024)	12,11%	4,28%	18,15%	7,01%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,56%	0,42%	0,58%	0,43%
D	Total	12,67%	4,70%	18,73%	7,44%
TOTAL(A+B+C+D)		100,77%	59,55%	116,83%	72,29%

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET



**Obra**  
**Reforma, Reforço Estrutural e Modernização de Estufa Agrícola, Viveiro de Mud as e Edificação de Apoio.**

**Bancos**

**SINAPI - 02/2026 - Rio Grande do Norte**  
**SBC - 03/2026 - Rio Grande do Norte**  
**ORSE - 01/2026 - Sergipe**  
**SEINFRA - 028 - Ceará**

**B.D.I.**

**22,47%**

**Encargos Sociais**  
**Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.**

**Cronograma Físico e Financeiro**

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS
1	PROJETOS	100,00% 3.438,08	100,00% 3.438,08		
1.1	ELABORAÇÃO DE PROJETO ESTRUTURAL	100,00% 3.438,08	100,00% 3.438,08		
2	SERVIÇOS PRELIMINARES/TÉCNICOS	100,00% 16.478,89	50,98% 8.400,44	28,62% 4.715,97	20,40% 3.362,48
2.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	100,00% 871,89	100,00% 871,89		
2.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	100,00% 7.936,42	33,33% 2.645,21	33,33% 2.645,21	33,34% 2.646,00
2.3	REGULARIZAÇÃO DE OBRA	100,00% 349,76	100,00% 349,76		
2.4	Andaime tubular metálico simples - peça x dia	100,00% 864,00	33,33% 287,97	33,33% 287,97	33,34% 288,06
2.5	TELA PLASTICA DE PROTECAO EXTERNA MALHA 1.1/4"x1,5m	100,00% 1.285,00	33,33% 428,29	33,33% 428,29	33,34% 428,42
2.6	Remoção de Tela de nylon para proteção de fachada/alambrado/quadra de esportes	100,00% 1.785,57	100,00% 1.785,57		
2.7	Desmontagem de Estrutura Metálica com retirada de solda e corte de peças por meio de lixadeira	100,00% 3.386,25	60,00% 2.031,75	40,00% 1.354,50	
3	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	100,00% 58,19	100,00% 58,19		
3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	100,00% 58,19	100,00% 58,19		
4	FUNDAÇÕES	100,00% 305,05		100,00% 305,05	
4.1	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	100,00% 305,05		100,00% 305,05	
5	ESTRUTURA	100,00% 31.571,68	0,20% 63,78	63,99% 20.201,37	35,81% 11.306,53
5.1	Execução de Solda Contínua - Rev 01_12/2021	100,00% 637,80	10,00% 63,78	60,00% 382,68	30,00% 191,34
5.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PILAR EM TUBO INDUSTRIAL	100,00% 4.257,91		100,00% 4.257,91	
5.3	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO SHED, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, TRANSPORTE COM GUINDASTE, JATEAMENTO E PINTURA	100,00% 6.130,85		100,00% 6.130,85	
5.4	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PERFIL DE AÇO U DOBRADO 50X25X2,00 mm	100,00% 1.193,28		100,00% 1.193,28	
5.5	Cabo de aço galvanizado 8mm (tensor)	100,00% 9.646,84			100,00% 9.646,84
5.6	ESTICADOR OLHAL COM GANCHO DE 1/4" 6,35 mm VONDER	100,00% 870,75			100,00% 870,75
5.7	Fornecimento de sapatilha p/ cabo de aço até 9,5mm	100,00% 324,90			100,00% 324,90
5.8	Fornecimento de grampo para cabo de aço 1/8"	100,00% 272,70			100,00% 272,70
5.9	TUBO DE AÇO GALVAZINADO COM COSTURA DN 32MM (1 1/4") PARA CONFECÇÃO DE TRELIÇA	100,00% 6.361,65		100,00% 6.361,65	
5.10	Serviços Especializados de Serralheria: Solda, Alinhamento e Reaperto de Estrutura Metálica da Estufa Agrícola	100,00% 1.875,00		100,00% 1.875,00	
6	ALVENARIA	100,00% 972,42	100,00% 972,42		
6.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	100,00% 972,42	100,00% 972,42		
7	COBERTURA	100,00% 60.536,49		53,04% 32.110,61	46,96% 28.425,89
7.1	Tela de nylon para estufas e uso agrícola, tipo sombrite 50%, inclusive ilhóse esticadores	100,00% 9.410,00		50,00% 4.705,00	50,00% 4.705,00
7.2	ARAME GALVANIZADO 16 BWG, D = 1,65MM (0,0166 KG/M)	100,00% 155,00			100,00% 155,00
7.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA DE SOMBREAMENTO 70% PARA USO AGRÍCOLA	100,00% 15.171,47			100,00% 15.171,47
7.4	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA ANTIAFÍDEO 50 MESH PARA USO AGRÍCOLA	100,00% 9.768,75		100,00% 9.768,75	
7.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LONA DE PLÁSTICO TRANSLUCIDO 150 MICRAS	100,00% 9.242,44		100,00% 9.242,44	
7.6	FONECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PERFIL DE ALUMÍNIO PARA ESTUFA COM MOLA ZIG ZAG	100,00% 16.788,83		50,00% 8.394,42	50,00% 8.394,42
8	ESQUADRIAS	100,00% 697,26		100,00% 697,26	
8.1	MANUTENÇÃO DE PORTÃO DE VIVEIRO (ALINHAMENTOS, SOLDAS E REAPERTOS)	100,00% 697,26		100,00% 697,26	
9	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	100,00% 1.356,02			100,00% 1.356,02
9.1	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	100,00% 1.023,72			100,00% 1.023,72
9.2	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	100,00% 332,30			100,00% 332,30
10	PISO	100,00% 118,48	100,00% 118,48		
10.1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM. AF_07/2021	100,00% 118,48	100,00% 118,48		
11	REVESTIMENTO	100,00% 3.510,22	59,00% 2.071,06		41,00% 1.439,16



11.1	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	100,00% 1.439,16			100,00% 1.439,16
11.2	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	100,00% 2.071,06	100,00% 2.071,06		
12	PINTURA	100,00% 4.993,59	3,22% 161,00		96,78% 4.832,59
12.1	Lixamento mecânizado em superfícies metálicas em obras	100,00% 313,72			100,00% 313,72
12.2	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE	100,00% 4.518,87			100,00% 4.518,87
12.3	LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021	100,00% 16,66	100,00% 16,66		
12.4	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	100,00% 144,34	100,00% 144,34		
13	SERVIÇOS COMPLEMETARES	100,00% 3.545,78	29,17% 1.034,25	29,17% 1.034,25	41,66% 1.477,28
13.1	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	100,00% 1.022,40			100,00% 1.022,40
13.2	MANUTENÇÃO DE BOMBA CENTRÍFUGA (REBOBINAGEM/ENROLAMENTO)	100,00% 1.185,50	50,00% 592,75	50,00% 592,75	
13.3	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	100,00% 135,48	33,00% 44,71	33,00% 44,71	34,00% 46,06
13.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	100,00% 1.202,40	33,00% 396,79	33,00% 396,79	34,00% 408,82
Porcentagem			12,79%	46,3%	40,91%
Custo			16.317,70	59.064,50	52.199,94
Porcentagem Acumulado			12,79%	59,09%	100,0%
Custo Acumulado			16.317,70	75.382,20	127.582,15



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**CREA-RN**

**ART Obra/Serviço**  
**Nº RN20260895410**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**TEREZA CATRINA FERREIRA FERNANDES**

Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL**

RNP: **2118242859**

Registro: **2118242859RN**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE**

CPF/CNPJ: **10.877.412/0001-68**

**RUA DOUTOR NILO BEZERRA RAMALHO**

Nº: **1692**

Complemento:

Bairro: **TIROL**

Cidade: **NATAL**

UF: **RN**

CEP: **59015300**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 1,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NÃO SE APLICA**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**RODOVIA RN 233, KM-02**

Nº: **1000**

Complemento:

Bairro: **CHAPADA DO APODI**

Cidade: **APODI**

UF: **RN**

CEP: **59700000**

Data de Início: **07/04/2026**

Previsão de término: **31/05/2026**

Coordenadas Geográficas: **-5.663957, -37.797619**

Finalidade: **Escolar**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE - APODI**

CPF/CNPJ: **10.877.412/0005-91**

**4. Atividade Técnica**

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > #2.2.3 - DE REFORÇO DE ESTRUTURAS METÁLICAS	1.250,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > #2.2.4 - DE REPARO DE ESTRUTURAS METÁLICAS	1.250,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE VEDAÇÃO > #1.1.8.3 - COM OUTRO MATERIAL	1.250,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	1.250,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1.250,00	m2
43 - Estudo de viabilidade técnico-econômico > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > #2.2.3 - DE REFORÇO DE ESTRUTURAS METÁLICAS	1.250,00	m2
43 - Estudo de viabilidade técnico-econômico > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > #2.2.4 - DE REPARO DE ESTRUTURAS METÁLICAS	1.250,00	m2
43 - Estudo de viabilidade técnico-econômico > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE VEDAÇÃO > #1.1.8.3 - COM OUTRO MATERIAL	1.250,00	m2
43 - Estudo de viabilidade técnico-econômico > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	1.250,00	m2
43 - Estudo de viabilidade técnico-econômico > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1.250,00	m2
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > #2.2.3 - DE REFORÇO DE ESTRUTURAS METÁLICAS	1.250,00	m2
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > #2.2.4 - DE REPARO DE ESTRUTURAS METÁLICAS	1.250,00	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE VEDAÇÃO > #1.1.8.3 - COM OUTRO MATERIAL	1.250,00	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	1.250,00	m2

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-rn.sitac.com.br/publico/>, com a chave: zB32C  
 Impresso em: 17/04/2026 às 09:56:18 por:





**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**CREA-RN**

**ART Obra/Serviço**  
**Nº RN20260895410**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte**

INICIAL

80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1.250,00	m2
38 - Especificação > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > #2.2.3 - DE REFORÇO DE ESTRUTURAS METÁLICAS	1.250,00	m2
38 - Especificação > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > #2.2.4 - DE REPARO DE ESTRUTURAS METÁLICAS	1.250,00	m2
38 - Especificação > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE VEDAÇÃO > #1.1.8.3 - COM OUTRO MATERIAL	1.250,00	m2
38 - Especificação > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	1.250,00	m2
38 - Especificação > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1.250,00	m2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

#### 5. Observações

ART de estudo técnico, projeto básico, orçamento e especificações técnicas da obra de modernização de uma estufa agrícola e de um viveiro de mudas do IFRN Campus Apodi com área total de 1.250,00 m². O objeto principal da intervenção inclui a reforma do sistema de vedação (lonas, sombrites, telas) e reparos e reforço estrutural da estrutura metálica. ART de Cargo e Função: RN20190255398

#### 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-RN, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro que as atividades sob responsabilidade deste profissional, registradas nesta ART, estão de acordo e se restringem as minhas atribuições.

#### 7. Entidade de Classe

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

#### 8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

TEREZA CATRINA FERREIRA FERNANDES - CPF: 065.006.324-43

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
 Local data

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DO RIO  
 GRANDE DO NORTE - CNPJ: 10.877.412/0001-68

#### 9. Informações

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

#### 10. Valor

Valor da ART: **R\$ 108,39** Registrada em: **15/04/2026** Valor pago: **R\$ 108,39** Nosso Número: **8206259231**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-rn.sitac.com.br/publico/>, com a chave: zB32C  
 Impresso em: 17/04/2026 às 09:56:19 por:





**OBRA:** Reforma, Reforço Estrutural e Modernização de Estufa Agrícola, Viveiro de Mudas e Edificação de Apoio do IFRN Campus Apodi.

### **ACERVO TÉCNICO EXIGIDO**

Será exigido da empresa participante do certame documentação comprobatória de execução do seguinte serviço:

<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>ORÇAMENTO</b>	<b>EXIGÊNCIA ACERVO</b>
<b>Fornecimento e Instalação de Tela de Sombreamento Agrícola</b>	1182,5 m <sup>2</sup>	591,25 m <sup>2</sup>
<b>Fornecimento e instalação de lona de plástico translúcido para uso agrícola</b>	563,22 m <sup>2</sup>	281,61 m <sup>2</sup>
<b>Fornecimento E Instalação De Perfil De Alumínio Para Estufa Com Mola Zig-Zag</b>	556,29 m	278,14 m
<b>Construção / Manutenção Estrutural de Viveiro/Estufa Agrícola fabricado em Estrutura Metálica</b>	500 m <sup>2</sup>	250 m <sup>2</sup>

Apodi, 06 de março de 2026

Tereza Catrina Ferreira Fernandes  
Engenheira Civil / IFRN - AP  
Mat: 3103136 / Crea: 211.824.285-9



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO  
NORTE – IFRN  
DIRETORIA DE ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA – DIENG

**INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADO (IMR)**  
**Reforma, Reforço Estrutural e Modernização de Estufa Agrícola,**  
**Viveiro de Mudas e Edificação de Apoio**

**Definição:** documento anexo ao contrato que define, em bases compreensíveis, tangíveis, objetivamente observáveis e comprováveis os níveis esperados de qualidade da prestação do serviço e respectivas adequações de pagamento.

**Objetivo a atingir:** obtenção da melhor execução do objeto, mediante a definição de indicadores de acompanhamento de qualidade dos serviços prestados durante a vigência do contrato.

**Forma de avaliação:** As situações são definidas no quadro anexo de acordo com o seu grau de relevância (impacto no andamento, qualidade dos serviços e segurança na sua execução). De acordo com as situações registradas pela fiscalização, a contratada vai acumulando pontos. O somatório de pontos vai incidir em uma classificação com seus respectivos percentuais de descontos sobre a Nota Fiscal descritos nesse documento.

**Apuração:** ao final de cada período de apuração (medição), o Fiscal do contrato preencherá a planilha de pontos e a encaminhará ao preposto da contratada para conhecimento do valor da glosa a ser aplicada no mês, ajustado ao cumprimento das metas deste acordo e adoção das medidas recomendadas, quando houver.

GRAU	DESCRIÇÃO	PONTUAÇÃO	PONTUAÇÃO ATRIBUÍDA
1	<b>Situações brandas que não caracterizam interrupção do serviço:</b>		
	Empregados sem uniforme	1	
	Acúmulo de entulho ou desorganização do canteiro de obras	1	
	Não realização de reuniões periódicas de acompanhamento quando solicitadas pelo órgão gestor	1	
2	<b>Situações que comprometem a prestação eficaz do serviço:</b>		
	Descumprimento de especificações técnicas do serviço	2	
	Ausência de materiais/ferramentas/equipamentos na obra que prejudiquem o andamento dos serviços	2	
	Descumprimento de cronograma da obra	2	
	Atraso, após notificação, na entrega de documentações/registros	2	
	Falta de comunicação adequada da contratada com a fiscalização (não responder e-mails, mensagens instantâneas, ligações) por mais de 48 horas e que não resulte em atrasos	2	
3	<b>Situações que comprometem a rotina ou patrimônio da instituição:</b>		
	Gerar danos ou pôr em risco bens do patrimônio institucional	3	
	Manter funcionários sem qualificação necessária para execução do serviço	3	
	Uso em recorrência (após 1 notificação) de ferramentas e equipamentos de maneira que venham a causar riscos	3	
	Falha de comunicação recorrente (após 1 notificação) que resulte em atraso ou retrabalho	3	
4	<b>Situações críticas que comprometem a integridade física, segurança da obra, dos trabalhadores e de terceiros</b>		
	Falta de medidas de segurança obrigatórias conforme as normas vigentes (após 1 notificação).	4	
	Acidentes de trabalho devido à negligência da contratada.	4	
	Falta de EPI/EPC que coloquem em risco a vida dos trabalhadores e usuários (após 1 notificação).	4	
		<b>TOTAL</b>	

**MENSURAÇÃO:**

PONTUAÇÃO	AJUSTE NO PAGAMENTO
ATÉ 03 PONTOS	Valor integral da Nota Fiscal
DE 04 A 06 PONTOS	Desconto de 1% sobre o valor da Nota Fiscal
DE 07 A 10 PONTOS	Desconto de 2% sobre o valor da Nota Fiscal
DE 10 A 13 PONTOS	Desconto de 3% sobre o valor da Nota Fiscal
ACIMA DE 13 PONTOS	Desconto de 4% sobre o valor da Nota Fiscal

**RESULTADOS:**

Período de Medição:	
Pontuação atribuída:	
Valor Nota Fiscal inicial:	
Valor final:	

---



# TERMO DE JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS RELEVANTES

## OBRAS/SERVIÇOS DE ENGENHARIA

NUP N. 23136.000376.2026-21

**OBJETO:** Reforma, Reforço Estrutural e Modernização de Estufa Agrícola, Viveiro de Mudas e Edificação de Apoio do IFRN Campus Apodi

**OBSERVAÇÃO 1:** Este termo contém e antecipa as **orientações jurídicas mais comuns** emitidas nas análises de licitações de obras e serviços de engenharia. Acaba sendo também um roteiro com os **requisitos da instrução processual**, sem prejuízo da Lista de Verificação e do Instrumento de Padronização dos Procedimentos de Contratação da AGU.

**OBSERVAÇÃO 2:** Todos os tópicos devem ser analisados, preenchidos e assinados por **profissional habilitado**, de acordo com as competências atribuídas pela Lei n. 5.194, de 1966, e as Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agricultura – CONFEA, Lei n. 12.378, de 2010, e as Resoluções do Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, ou pela Lei n. 13.639, de 2018, e as Resoluções do Conselho Federal dos Técnicos Industriais – CFT.

**OBSERVAÇÃO 3:** Alguns tópicos necessitam, além da marcação do espaço entre parênteses, da apresentação da **justificativa técnica detalhada contendo as razões que motivam a opção adotada para o caso concreto**, não podendo, portanto, ser genérica nem abstrata.

**OBSERVAÇÃO 4:** A **ausência** deste termo ou de justificativas **pode acarretar a devolução dos autos sem análise conclusiva** ou ressalva no Parecer jurídico, cujo atendimento será imprescindível para o prosseguimento do feito.

**OBSERVAÇÃO 5:** Para o correto preenchimento, é indispensável a **leitura das Notas Explicativas** deste documento, cujo conteúdo consta após as justificativas, mas também pode ser acessado por meio do link inserido ao final de cada tópico.

**OBSERVAÇÃO 6:** Devem ser juntadas ao processo as “Declarações e Justificativas”; não é necessário juntar aos autos a parte do arquivo correspondente às “Notas Explicativas”.

# SUMÁRIO

<b>TERMO DE JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS RELEVANTES .....</b>	<b>1</b>
<b>SUMÁRIO .....</b>	<b>2</b>
<b>DECLARAÇÕES E JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS .....</b>	<b>5</b>
1. ENQUADRAMENTO DO OBJETO.....	5
1.1. Classificação como obra ou serviço de engenharia.....	5
1.2. Classificação como serviço comum ou especial .....	5
2. REGIMES DE EXECUÇÃO.....	5
3. ELABORAÇÃO DE PROJETOS / DOCUMENTOS TÉCNICOS POR PROFISSIONAL HABILITADO E COMPROVAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	6
4. DEFINIÇÃO DOS CUSTOS UNITÁRIOS DE REFERÊNCIA .....	6
5. ORÇAMENTO DETALHADO EM PLANILHAS DE CUSTOS UNITÁRIOS .....	8
6. ELABORAÇÃO DAS COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS .....	8
7. CUSTOS DIRETOS .....	9
8. ELABORAÇÃO DAS CURVAS ABC DOS SERVIÇOS E INSUMOS.....	9
9. ADOÇÃO DO REGIME DE DESONERAÇÃO TRIBUTÁRIA .....	10
10. DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO PERCENTUAL DE BDI .....	10
11. BDI REDUZIDO SOBRE OS CUSTOS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS.....	10
12. ELABORAÇÃO DE CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO .....	11
13. PROJETO EXECUTIVO .....	11
14. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA.....	12
15. VISTORIA .....	14
16. SUBCONTRATAÇÃO .....	14
17. DEFINIÇÃO DO PERCENTUAL DE CAPITAL OU PATRIMÔNIO LÍQUIDO MÍNIMO .....	15
18. PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS.....	15
19. PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVAS .....	15
20. GARANTIA DA EXECUÇÃO .....	16
21. DA SUSTENTABILIDADE .....	16

<b>NOTAS EXPLICATIVAS .....</b>	<b>17</b>
1. ENQUADRAMENTO DO OBJETO.....	17
1.1. Classificação como obra ou serviço de engenharia.....	17
1.2. Classificação como serviço comum ou especial.....	19
2. REGIMES DE EXECUÇÃO.....	20
2.1. Empreitada por Preço Unitário .....	20
2.2. Empreitada por Preço Global.....	20
2.3. Empreitada Integral .....	21
2.4. Contratação Por Tarefa.....	22
2.5. Contratação Integrada .....	23
2.6. Contratação Semi-Integrada .....	24
2.7. Fornecimento e prestação de serviço associado .....	24
2.8. Subestimativas e superestimativas técnicas relevantes.....	25
3. ELABORAÇÃO DE PROJETO / DOCUMENTOS TÉCNICOS POR PROFISSIONAL HABILITADO E COMPROVAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	27
4. DEFINIÇÃO DOS CUSTOS UNITÁRIOS DE REFERÊNCIA .....	28
5. ORÇAMENTO DETALHADO EM PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS .....	29
6. ELABORAÇÃO DAS COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS .....	30
7. CUSTOS DIRETOS .....	32
8. ELABORAÇÃO DAS CURVAS ABC DOS SERVIÇOS E INSUMOS.....	33
9. ADOÇÃO DO REGIME DE DESONERAÇÃO TRIBUTÁRIA .....	34
10. DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO PERCENTUAL DE BDI. ....	35
11. BDI REDUZIDO SOBRE OS CUSTOS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS.....	37
12. ELABORAÇÃO DE CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO .....	37
13. PROJETO EXECUTIVO .....	38
14. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA.....	39
15. VISTORIA .....	44
16. SUBCONTRATAÇÃO .....	44
17. DEFINIÇÃO DO PERCENTUAL DE CAPITAL OU PATRIMÔNIO LÍQUIDO MÍNIMO .....	46
18. PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS.....	47
19. PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVAS .....	47
20. GARANTIA DA EXECUÇÃO .....	49
21. DA SUSTENTABILIDADE .....	51
21.1. Desenvolvimento nacional sustentável: critérios de sustentabilidade .....	51
21.2. Da Especificação Técnica .....	52
21.3. Da Minimização do Impacto .....	53

21.4.	Licenciamento Ambiental .....	53
21.5.	Dos Resíduos e Rejeitos .....	54
21.6.	Da Sustentabilidade como Política Transversal.....	54
21.7.	Da Política Nacional de Resíduos Sólidos .....	54
21.8.	Da Acessibilidade .....	54

# DECLARAÇÕES E JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS

## 1. ENQUADRAMENTO DO OBJETO

### 1.1. Classificação como obra ou serviço de engenharia

O objeto da presente licitação constitui ( x ) OBRA / (   ) SERVIÇO DE ENGENHARIA, sob a seguinte **justificativa**:

*O objeto da licitação tem natureza de obra de engenharia uma vez que segue a seguinte definição constante no artigo 6 da Lei nº 14.133, de 2021: toda atividade estabelecida, por força de lei, como privativa das profissões de arquiteto e engenheiro que implica intervenção no meio ambiente por meio de um conjunto harmônico de ações que, agregadas, formam um todo que inova o espaço físico da natureza ou acarreta alteração substancial das características originais de bem imóvel.*

### 1.2. Classificação como serviço comum ou especial

O serviço de engenharia objeto da presente licitação é ( X ) COMUM / (   ) ESPECIAL, sob a seguinte **justificativa**:

*O objeto da licitação se classifica como obra comum, uma vez que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado. A obra se caracteriza por uma reforma em estrutura metálica, que é uma tipologia construtiva com grande uso no mercado atual, com técnicas e padronizações já dominadas pelas empresas que a executam. Além disso, a instalação dos revestimentos e coberturas agrícolas, como telas, sombrites e lonas também são serviços comuns e amplamente disponíveis no mercado.*

[Vide Nota Explicativa n. 1.](#)

## 2. REGIMES DE EXECUÇÃO

Para a execução indireta do objeto, será adotado o seguinte regime, de acordo com a **justificativa** abaixo:

( x ) empreitada por preço unitário

- ☐ empreitada por preço global
- ☐ empreitada integral
- ☐ contratação por tarefa
- ☐ contratação integrada
- ☐ contratação semi-integrada
- ☐ fornecimento e prestação de serviço associado

O regime de execução será o de empreitada por preço unitário considerando esta a mais adequada nos casos em que os objetos, por sua natureza, possuam uma imprecisão inerente dos quantitativos em seus itens orçamentários, em razão de fatores supervenientes ou inicialmente não conhecidos, como é o caso em questão.

[Vide Nota Explicativa n. 2.](#)

### 3. ELABORAÇÃO DE PROJETOS / DOCUMENTOS TÉCNICOS POR PROFISSIONAL HABILITADO E COMPROVAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

No presente feito, o ☒ Projeto Básico / documentos técnicos foram elaborados por profissional habilitado de ☒ engenharia, ☐ arquitetura ou ☐ técnico industrial, com a emissão da ☒ ART, ☐ RRT ou ☐ TRT.

~~No presente feito, embora o Projeto Básico / documentos técnicos tenham sido elaborados por profissional habilitado de engenharia, arquitetura ou técnico industrial, ( ) NÃO houve a emissão da ART, RRT ou TRT, com base na seguinte justificativa:~~

~~No presente feito, o Projeto Básico / documentos técnicos NÃO foram elaborados por profissional habilitado de engenharia, arquitetura ou técnico industrial, com base na seguinte justificativa:~~

[Vide Nota Explicativa n. 3.](#)

### 4. DEFINIÇÃO DOS CUSTOS UNITÁRIOS DE REFERÊNCIA

Na presente licitação:

☒ FOI observada a ordem prioritária dos parâmetros do art. 23, § 2º, da Lei n. 14.133, de 2021;

( ) FORAM adotados custos unitários menores ou iguais aos custos unitários de referência do SINAPI, para todos os itens relacionados à construção civil;

( ) FORAM adotados custos unitários superiores aos custos unitários de referência do SINAPI para determinados itens do orçamento, conforme justificativa do relatório técnico elaborado por profissional habilitado e aprovado pelo órgão gestor dos recursos.

No orçamento da presente obra ou serviço, para os itens não contemplados no SINAPI, ( x ) FORAM adotados custos obtidos das seguintes fontes admitidas no art. 23, § 2º, da Lei n. 14.133, de 2021, observada a ordem de prioridades nele estabelecida:

( x ) utilização de dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenham a data e a hora de acesso (*citar as fontes e justificar a pertinência técnica da opção*):

Os itens do orçamento foram retirados preferencialmente da Planilha de Custos do SINAPI 02/2026. Os itens que não foram encontrados, devido a sua especificidade foram procurados em outras planilhas de custos de outros estados, iniciando a busca por planilhas dos estados mais próximos ao local de execução da obra. Segue a lista das bases que também foram consultadas e constam na planilha de custos:

- Orse – 01/2026
- SEINFRA 028 – CEARÁ
- SBC 03/2026

Alguns itens, devido a especificidade de sua aplicação (finalidade agrícola) como telas sombrites, lonas plásticas translúcidas, tela antiafídica, não foram encontrados nas tabelas de referência. Desse modo, foi realizada uma pesquisa em sítios eletrônicos especializados conforme mapa de pesquisa de preços anexo ao processo.

( ) contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, observado o índice de atualização de preços correspondentes, sob a seguinte justificativa (*citar as fontes, justificar metodologia e juntar a pesquisa aos autos*):

( ) pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, na forma do regulamento (*apresentar justificativa e documentar a pesquisa nos autos*)

[Vide Nota Explicativa n. 4.](#)



## 5. ORÇAMENTO DETALHADO EM PLANILHAS DE CUSTOS UNITÁRIOS

No orçamento da presente obra ou serviço:

( ☒ ) foi/foram juntadas a(s) ( ☒ ) planilha(s) sintética(s) e a(s) ( ☒ ) planilha(s) analítica(s)

( ☐ ) NÃO foi/foram juntadas a(s) ( ☐ ) planilha(s) sintética(s) e a(s) ( ☐ ) planilha(s) analítica(s).

O documento de responsabilidade técnica relativo às planilhas orçamentárias:

( ☒ ) consta nos autos.

( ☐ ) NÃO consta nos autos.

Na presente licitação:

( ☒ ) foi/foram utilizada(s) a(s) tabela(s) de referência mais atualizada(s).

( ☐ ) NÃO foi/foram utilizada(s) a(s) tabela(s) de referência mais atualizada(s).

[Vide Nota Explicativa n. 5.](#)

## 6. ELABORAÇÃO DAS COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

No orçamento de referência da presente licitação:

( ☐ ) foram adotadas **apenas** composições de custos unitários oriundas do **SINAPI**, **sem** adaptações;

( ☐ ) foram adotadas composições “**adaptadas**” do **SINAPI**, nos termos do art. 8º do Decreto n. 7.983, de 2013, as quais foram devidamente juntadas aos autos para o conhecimento dos licitantes;

( ☒ ) foram adotadas composições “**próprias**”, extraídas de fontes **extra-SINAPI**, nos termos do art. 23, § 2º, da Lei n. 14.133, de 2021, as quais foram devidamente juntadas aos autos para o conhecimento dos licitantes.

[Vide Nota Explicativa n. 6.](#)

## 7. CUSTOS DIRETOS

No orçamento de referência da presente licitação, os custos diretos ( ☒ ) compreendem **apenas** os componentes de preço que podem ser devidamente identificados, quantificados e mensurados na planilha orçamentária.

Especificamente em relação ao custo direto de **administração local**:

( ☒ ) observa os parâmetros do Acórdão n. 2.622/2013 - Plenário do TCU;

( ☐ ) adota o parâmetro do ( ☐ ) 1º quartil ou ( ☐ ) médio ou ( ☐ ) 3º quartil, de acordo com as justificativas técnicas abaixo apresentadas **para os casos em que não foi adotado o médio**:

O custo direto de Administração local representa uma taxa de 6,22% do custo total da obra. Desse modo, observa os parâmetros de Acórdão n. 2.622/2013 - Plenário do TCU, ficando a taxa entre 3,49% e 8,87%. O percentual de administração ficou próximo do médio (6,23%).

~~( ☐ ) adota percentual superior ao 3º quartil, em razão das peculiaridades do objeto licitado, de acordo com as justificativas técnicas abaixo apresentadas:~~

Em relação ao cronograma físico-financeiro:

( ☒ ) PREVÊ pagamentos proporcionais para os custos diretos, em especial quanto ao de administração local, para cada período de execução contratual, refletindo adequadamente a evolução da execução da obra, ao invés de reproduzir percentuais fixos.

~~( ☐ ) NÃO FORAM PREVISTOS pagamentos proporcionais para os custos diretos, incluindo os de administração local, para cada período de execução contratual, sob a seguinte justificativa:~~

[Vide Nota Explicativa n. 7.](#)

## 8. ELABORAÇÃO DAS CURVAS ABC DOS SERVIÇOS E INSUMOS

Na presente licitação:

( ☒ ) foi/foram juntada(s) a(s) Curva(s) ABC relativas aos ( ☒ ) INSUMOS e ( ☒ ) SERVIÇOS.

( ☐ ) NÃO foi/foram juntada(s) a(s) Curva(s) ABC relativas aos ( ☐ ) INSUMOS e aos ( ☐ ) SERVIÇOS, sob seguinte **justificativa**:

[Vide Nota Explicativa n. 8.](#)

## 9. ADOÇÃO DO REGIME DE DESONERAÇÃO TRIBUTÁRIA

Na presente licitação, serão adotados os custos de referência ( ) DESONERADOS ou ( X ) NÃO DESONERADOS, por se tratar da opção mais vantajosa para a Administração, conforme simulação juntada aos autos (*preencher, se necessário, para outras considerações*):

[Vide Nota Explicativa n. 9.](#)

## 10. DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO PERCENTUAL DE BDI

Na presente licitação, o detalhamento do BDI: ( X ) observa os parâmetros do Acórdão n. 2.622, de 2013 - Plenário do Tribunal de Contas da União.

Foram adotados os seguintes parâmetros de percentuais para cada item do BDI contemplado no Acórdão n. 2.622/2013 - Plenário do TCU, de acordo com as **justificativas** técnicas abaixo apresentadas **para os casos em que não foi adotado o médio**:

Para todos os itens do BDI foi adotado o percentual referente ao 1º quartil.

Administração central: ( x ) 1º quartil ou ( ) quartil médio ou ( ) 3º quartil:

3,00%

Seguro e garantia: ( x ) 1º quartil ou ( ) quartil médio ou ( ) 3º quartil:

0,80%

Risco: ( x ) 1º quartil ou ( ) quartil médio ou ( ) 3º quartil:

0,97%

Despesa financeira: ( x ) 1º quartil ou ( ) quartil médio ou ( ) 3º quartil:

0,59%

Lucro: ( x ) 1º quartil ou ( ) quartil médio ou ( ) 3º quartil:

6,16%

~~Para determinado(s) item(ns) do BDI, em razão das peculiaridades do objeto licitado, foram adotados percentuais superiores ao 3º quartil, de acordo com as justificativas técnicas abaixo apresentadas:~~

[Vide Nota Explicativa n. 10.](#)

## 11. BDI REDUZIDO SOBRE OS CUSTOS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Na presente licitação, ( ) SERÁ ou ( x ) NÃO SERÁ adotado o BDI reduzido sobre os custos dos materiais e equipamentos, de acordo com a seguinte **justificativa**:

Não há fornecimento de materiais e equipamentos no objeto da licitação.

Caso seja adotado o BDI reduzido sobre os custos dos materiais e equipamentos:

~~( ) foram observados os parâmetros do Acórdão n. 2.622/2013 – Plenário do TCU;~~

~~( ) foi adotado o parâmetro do ( ) 1º quartil ou ( ) médio ou ( ) 3º quartil, de acordo com as justificativas técnicas abaixo apresentadas para os casos em que não foi adotado o médio;~~

~~( ) foi adotado percentual superior ao 3º quartil, em razão das peculiaridades do objeto licitado, de acordo com as justificativas técnicas abaixo apresentadas;~~

[Vide Nota Explicativa n. 11.](#)

## 12. ELABORAÇÃO DE CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

O cronograma físico-financeiro:

( x ) FOI juntado aos autos

( ) NÃO foi juntado aos autos.

~~Na hipótese de ter sido adotado o regime de empreitada por preço global, o cronograma físico-financeiro:~~

~~( ) DEFINE com clareza as etapas de serviços que guiarão a aceitabilidade dos preços propostos pelos licitantes.~~

~~( ) NÃO define com clareza as etapas de serviços que guiarão a aceitabilidade dos preços propostos pelos licitantes.~~

[Vide Nota Explicativa n. 12.](#)

## 13. PROJETO EXECUTIVO

( ) FORAM elaborados os projetos executivos relativos ao objeto, juntados aos autos e divulgados com o edital da licitação;

( x ) NÃO FORAM elaborados os projetos executivos, sendo tal atribuição expressamente repassada à contratada, com os custos contemplados na planilha orçamentária elaborada. Nessa hipótese, ( x ) ATESTO que o projeto básico e os demais documentos técnicos da licitação possuem nível de detalhamento adequado e suficiente para permitir a elaboração dos projetos executivos pela contratada.

[Vide Nota Explicativa n. 13.](#)

#### 14. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

##### Registro da empresa no conselho profissional

Na presente licitação, será exigido o registro da empresa licitante junto ao ( x ) CREA e/ou ao ( ) CAU e/ou ao ( ) CRT, com base na seguinte justificativa técnica:

A obra trata-se de um serviço de engenharia civil e deverá ser executada por uma empresa habilitada para tal fim, assim a empresa deverá ter registro no CREA. De igual modo, deverá ser executada com acompanhamento de um profissional habilitado, especificamente um engenheiro civil também habilitado no conselho de sua classe (CREA).

##### Capacidade técnico-operacional

Na presente licitação:

( x ) serão exigidas comprovações de capacidade técnico-operacional quanto às parcelas de maior relevância técnica e valor significativo do objeto, a seguir elencadas:

DESCRIÇÃO	ORÇAMENTO	EXIGÊNCIA ACERVO
Fornecimento e Instalação de Tela de Sombreamento Agrícola	1182,5 m <sup>2</sup>	591,25 m <sup>2</sup>
Fornecimento e instalação de lona de plástico translúcido para uso agrícola	563,22 m <sup>2</sup>	281,61 m <sup>2</sup>
Fornecimento E Instalação De Perfil De Alumínio Para Estufa Com Mola Zig-Zag	556,29 m	278,14 m
Construção / Manutenção Estrutural de Viveiro/Estufa Agrícola fabricado em Estrutura Metálica	500 m <sup>2</sup>	250 m <sup>2</sup>

( x ) SERÁ exigida a comprovação de quantitativos mínimos nos atestados, correspondentes aos seguintes serviços das parcelas de maior relevância técnica e valor significativo do objeto:

Quantitativos mínimos equivalentes ao percentual de 50% dos quantitativos licitados, para os serviços de:

DESCRIÇÃO	ORÇAMENTO	EXIGÊNCIA ACERVO
Fornecimento e Instalação de Tela de Sombreamento Agrícola	1182,5 m²	591,25 m²
Fornecimento e instalação de lona de plástico translúcido para uso agrícola	563,22 m²	281,61 m²
Fornecimento E Instalação De Perfil De Alumínio Para Estufa Com Mola Zig-Zag	556,29 m	278,14 m
Construção / Manutenção Estrutural de Viveiro/Estufa Agrícola fabricado em Estrutura Metálica	500 m²	250 m²

### Possibilidade de somatório de atestados

Na presente licitação, será ( ☒ ) ACEITO ou ( ☐ ) VEDADO o somatório de atestados de capacidade técnico-operacional para atingimento dos quantitativos mínimos demandados, com base na seguinte **justificativa** técnica:

Os atestados de capacidade técnico-operacional poderão ser somados para atingimento do quantitativo mínimo, de modo a não restringir a participação das empresas.

### Capacidade técnico-profissional

Na presente licitação:

( ☐ ) NÃO SERÃO exigidas comprovações de capacidade técnico-profissional.

( ☒ ) SERÃO exigidas comprovações de capacidade técnico-profissional quanto às parcelas de maior relevância técnica e valor significativo do objeto, a serem executadas pelos profissionais abaixo elencados:

Para o cargo de Engenheiro Civil, serviços de :

DESCRIÇÃO	ORÇAMENTO	EXIGÊNCIA ACERVO
Fornecimento e Instalação de Tela de Sombreamento Agrícola	1182,5 m²	591,25 m²
Fornecimento e instalação de lona de plástico translúcido para uso agrícola	563,22 m²	281,61 m²
Fornecimento E Instalação De Perfil De Alumínio Para Estufa Com Mola Zig-Zag	556,29 m	278,14 m
Construção / Manutenção Estrutural de Viveiro/Estufa Agrícola fabricado em Estrutura Metálica	500 m²	250 m²

( ) SERÁ, excepcionalmente, exigida a comprovação de quantitativos mínimos nos documentos de ART/RRT, com base na seguinte justificativa:

Os quantitativos mínimos a serem comprovados nos documentos de ART/RRT, por cada profissional, estão abaixo elencados:

Para o cargo de Engenharia Civil:

#### ~~Exigências de instalações, aparelhamento e pessoal técnico~~

~~Na presente licitação, ( ) SERÁ exigida a indicação de instalações, aparelhamento ou pessoal técnico com determinada qualificação, a seguir elencados:~~

[Vide Nota Explicativa n. 14.](#)

### 15. VISTORIA

Na presente licitação, a realização de vistoria será ( x ) FACULTATIVA ou ( ) OBRIGATÓRIA, e o licitante ( x ) PODERÁ ou ( ) NÃO PODERÁ substituir o atestado de vistoria pela declaração de pleno conhecimento das condições de execução do objeto, com base na seguinte justificativa técnica:

A avaliação prévia do local de execução é recomendada mas não é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, visto que na documentação do projeto básico consta um relatório fotográfico do local. Dessa forma, a vistoria se torna facultativa.

[Vide Nota Explicativa n. 15.](#)

### 16. SUBCONTRATAÇÃO

O órgão assessorado ( ) NÃO ADMITIU ou ( x ) ADMITIU a subcontratação parcial na presente licitação, sob as seguintes condições e **justificativas** técnicas:

A subcontratação poderá ser realizada até o limite de 25% conforme especificações do projeto básico. O contratado apresentará à Administração documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado.

A subcontratação é permitida, uma vez que a obra é composta por diversas etapas que são dependentes, porém diferentes entre si. Assim, cada serviço exige uma série de conhecimentos



específicos e algumas vezes, existem empresas no mercado especializadas para tal fim. Assim, a subcontratação pode ser benéfica uma vez que uma empresa com maior capacidade técnica/experiência em determinado item executaria essa parcela do serviço, havendo um ganho de eficiência no produto.

[Vide Nota Explicativa n. 16.](#)

#### 17. DEFINIÇÃO DO PERCENTUAL DE CAPITAL OU PATRIMÔNIO LÍQUIDO MÍNIMO

Na presente licitação, será exigida a comprovação de ( ) CAPITAL MÍNIMO ou ( x ) PATRIMÔNIO LÍQUIDO MÍNIMO, no percentual de 10% (dez) por cento sobre o valor total estimado da contratação, com base na seguinte **justificativa** técnica:

A empresa deve possuir um patrimônio líquido mínimo demonstrando uma boa saúde financeira da empresa. Esse patrimônio trará uma segurança para a execução do contrato. O percentual de 10% do não representa um valor elevado em virtude de não ser uma obra de grande porte.

[Vide Nota Explicativa n. 17.](#)

#### 18. PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS

Na presente licitação, será

( x ) PERMITIDA a participação de consórcios. *(Não é necessário justificar)*

( ) VEDADA a participação de consórcios, com base na seguinte **justificativa**:

[Vide Nota Explicativa n. 18.](#)

#### 19. PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVAS

Na presente licitação, será ( x ) VEDADA ou ( ) PERMITIDA a participação de cooperativas, com base na seguinte **justificativa**:

Uma vez que o serviço não pode ser realizado com gestão operacional executada de forma compartilhada ou em rodízio, devido as características do objeto em questão, além da

existência de permissão de subcontratação em caso de necessidade, não é permitido a participação de cooperativas.

[Vide Nota Explicativa n. 19.](#)

## 20. GARANTIA DA EXECUÇÃO

Na presente licitação, será ( x ) EXIGIDA ou ( ) DISPENSADA a apresentação de garantia de execução contratual, com base na seguinte **justificativa**:

Uma vez que o objeto da licitação envolve complexidade técnica e riscos financeiros consideráveis, deverá ser exigido a garantia de 5% do valor inicial do contrato.

[Vide Nota Explicativa n. 20.](#)

## 21. DA SUSTENTABILIDADE

No tocante à promoção do Desenvolvimento Nacional Sustentável previsto nos arts. 5º, e 11, IV, da Lei n. 14.133, de 2021, nesta licitação o tomou as seguintes medidas quando do planejamento de obras e serviços de engenharia:

( x ) definiu os critérios e práticas sustentáveis, objetivamente e em adequação ao objeto da contratação pretendida, como especificação técnica do objeto, obrigação da contratada, e/ou requisito de habilitação/qualificação previsto em lei especial

( x ) verificou se os critérios e práticas sustentáveis especificados preservam o caráter competitivo do certame;

( x ) verificou a incidência de normas de acessibilidade (Decreto n. 6.949, de 2009 e Lei n. 13.146, de 2015); e

( x ) verificar o alinhamento da contratação com o Plano de Gestão de Logística Sustentável.

~~Nesta licitação, o órgão assessorado entendeu que os serviços objeto desta contratação não se sujeitam aos critérios e práticas de sustentabilidade ou que as especificações de sustentabilidade restringem indevidamente a competição em dado mercado, sob a seguinte justificativa:~~

[Vide Nota Explicativa n. 21.](#)

# NOTAS EXPLICATIVAS

## 1. ENQUADRAMENTO DO OBJETO

### 1.1. Classificação como obra ou serviço de engenharia

Na Lei n. 8.666, de 1993, a conceituação da atividade como obra ou serviço de engenharia se dava por exemplificação. Atividades de construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação constituiriam uma obra, ao passo que serviço de engenharia seria toda atividade destinada a obter determinada utilidade de interesse para a Administração, tais como: demolição, conserto, instalação, montagem, operação, conservação, reparação, adaptação, manutenção, transporte, locação de bens, publicidade, seguro ou trabalhos técnico-profissionais.

No Parecer n. 075/2010/DECOR/CGU/AGU, que é destacado no Manual de Obras e Serviços de Engenharia da Consultoria-Geral da União, tais atividades foram sintetizadas sob a concepção da alteração significativa ou não significativa do espaço, nos seguintes termos:

a) Em se tratando de alteração significativa, autônoma e independente, estar-se-á adiante de obra de engenharia, vedada a adoção do pregão;

b) Em se tratando de alteração não significativa, autônoma e independente, estar-se-á adiante de serviço de engenharia, cabível a adoção do pregão;

A Lei n. 14.133, de 2021 – Nova Lei de Licitações e Contratos – em seu art. 6º, incisos XII e XXI, estabelece as definições de obra e serviço de engenharia também se valendo da referência à dimensão da alteração, nos seguintes termos:

Obra: toda atividade estabelecida, por força de lei, como privativa das profissões de arquiteto e engenheiro que implica intervenção no meio ambiente por meio de um conjunto harmônico de ações que, agregadas, formam um todo que inova o espaço físico da natureza ou acarreta alteração substancial das características originais de bem imóvel;

Serviço de engenharia: toda atividade ou conjunto de atividades destinadas a obter determinada utilidade, intelectual ou material, de interesse para a Administração e que, não enquadradas no conceito de obra a que se refere o inciso XII do caput deste artigo, são estabelecidas, por força de lei, como privativas das profissões de arquiteto e engenheiro ou de técnicos especializados, que compreendem:

Sob a égide da nova lei, a atividade será enquadrada como **obra** quando i) seu exercício, por força de lei, for privativo das profissões de engenheiro e arquiteto, e, cumulativamente, ii) importar em inovação do espaço físico da natureza ou substancial alteração das características originais de bem imóvel.

O enquadramento como **serviço de engenharia**, por outro lado, tem um caráter de exclusão: trata-se de atividade desempenhada por arquiteto, engenheiro ou técnico especializado que importe em utilidade para a Administração, mas não constitua obra, ou seja, não importe em inovação ou alteração substancial do ambiente ou bem imóvel.

Percebemos que o supracitado Manual de Obras e Serviços de Engenharia da Consultoria-Geral da União já destacava a ideia de novidade para distinguir obra de serviço de engenharia, consignando que

Obra é toda e qualquer criação material nova ou incorporação de coisa nova à estrutura já existente. (...)

Serviço de engenharia é a atividade destinada a garantir a fruição de utilidade já existente ou a proporcionar a utilização de funcionalidade nova em coisa/bem material já existente. Não se cria coisa nova. Pelo contrário, o serviço consiste no conserto, na conservação, operação, reparação, adaptação ou manutenção de um bem material específico já construído ou fabricado. Ou, ainda, na instalação ou montagem de objeto em algo já existente. Objetiva-se, assim, manter-se ou aumentar-se a eficiência da utilidade a que se destina ou pode se destinar um bem perfeito e acabado.

Compete ao setor técnico definir a natureza do objeto, enquadrando-o como obra ou serviço de engenharia.

## 1.2. Classificação como serviço comum ou especial

Uma vez que a atividade seja classificada como serviço de engenharia, cabe à equipe técnica perquirir se esse serviço é **comum** ou **especial**, que assim são definidos no art. 6º, XXI, “a” e “b”, da Lei n. 14.133, de 2021:

a) serviço comum de engenharia: todo serviço de engenharia que tem por objeto ações, objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade, de manutenção, de adequação e de adaptação de bens móveis e imóveis, com preservação das características originais dos bens;

b) serviço especial de engenharia: aquele que, por sua alta heterogeneidade ou complexidade, não pode se enquadrar na definição constante da alínea “a” deste inciso;

Segundo Marçal Justen Filho<sup>1</sup>, “bem ou serviço comum é aquele que se apresenta sob identidade e características padronizadas e que se encontra disponível, a qualquer tempo, num mercado próprio”.

O caráter **comum** ou **especial** do serviço está ligado à presença, ou não, de padronização no mercado e não reside, necessariamente, no grau de complexidade executiva do serviço ou na imposição legal de que a atividade seja exercida por profissionais habilitados. O que atrai o enquadramento do serviço como comum é o domínio do mercado sobre as

---

<sup>1</sup> JUSTEN FILHO, Marçal. *Comentários à Legislação do Pregão Comum e Eletrônico*. Dialética, São Paulo, 2005, pg. 30.

técnicas de sua realização, em face da existência de características padronizadas de desempenho e de qualidade.

Considerando que a avaliação da natureza comum ou especial do objeto envolve aspectos técnicos dos serviços de engenharia a ser contratada, essa classificação compete ao profissional legalmente habilitado.

[Voltar ao preenchimento](#)

## 2. REGIMES DE EXECUÇÃO

Nos termos do art. 46 da Lei n. 14.133, de 2021, poderão ser adotados nas contratações de obras e serviços de engenharia os seguintes regimes de execução: I - empreitada por preço unitário; II - empreitada por preço global; III - empreitada integral; IV - contratação por tarefa; V - contratação integrada; VI - contratação semi-integrada; ou VII - fornecimento e prestação de serviço associado.

### 2.1. Empreitada por Preço Unitário

O regime de **empreitada por preço unitário** é definido na Nova Lei de Licitações como regime de contratação da execução da obra ou do serviço em que o preço é fixado por unidade determinada. A remuneração da contratada é estabelecida em face dos serviços efetivamente executados, de modo que os contratantes não assumem grandes riscos em relação às diferenças de estimativas de quantitativos.

Tal regime é mais apropriado para os casos em que não se conhecem de antemão, com alto nível de precisão, os quantitativos totais da obra ou serviço: a execução das “unidades” se dará de acordo com a necessidade observada, com a realização de minuciosas medições periódicas para quantificar os serviços efetivamente executados. Havendo diferença entre os quantitativos inicialmente previstos nas planilhas orçamentárias e os quantitativos efetivamente necessários, a remuneração devida à contratada deverá ser ajustada (reduzida ou majorada) a fim de refletir os quantitativos reais.

Esse regime deve ser adotado em face da imprecisão inerente à própria natureza do objeto, que está sujeito a variações, especialmente nos quantitativos, por fatores supervenientes ou não totalmente conhecidos na fase de planejamento. São típicos exemplos: execução de fundações; serviços de terraplanagem; desmontes de rochas; implantação, pavimentação ou restauração de rodovias; construção de canais, barragens, adutoras, perímetros de irrigação, obras de saneamento, infraestrutura urbana; obras portuárias, dragagem e derrocamento; reforma de edificações; e construção de poço artesiano.

### 2.2. Empreitada por Preço Global

No regime de **empreitada por preço global** a execução da obra ou serviço se dá por preço certo e total. Adotando-se esse regime, cada parte assume o risco de eventuais

distorções nos quantitativos a serem executados, que podem ser superiores ou inferiores àqueles originalmente previstos na planilha orçamentária da contratação. Se, ao final da obra, a contratada tiver fornecido ou executado quantitativos superiores aos estimados, arcará com o prejuízo financeiro, não podendo cobrar a Administração pelos custos adicionais, até certo limite. Na situação oposta, a lógica é a mesma: a Administração não poderá realizar descontos proporcionais aos quantitativos não fornecidos ou executados, se ao final forem inferiores aos estimados, também até certo limite. Assim, na empreitada por preço global, o grau de assunção de riscos pelo contratado é maior do que na empreitada por preço unitário.

Esse regime deve ser adotado quando houver um alto nível de precisão das especificações e quantitativos do objeto. Ele pressupõe projetos de boa qualidade, que forneçam aos licitantes todos os elementos e informações necessários para o total e completo conhecimento do objeto e a elaboração de proposta fidedigna, justamente para evitar distorções relevantes no decorrer da execução contratual, em prejuízo seja da Administração, seja da contratada.

É cabível, então, quando for possível definir previamente no projeto, com alta precisão, as quantidades dos serviços a serem posteriormente executados na fase contratual.

No presente regime de execução, deve ser adotada sistemática de medição e pagamento associada à execução de etapas do cronograma físico-financeiro vinculadas ao cumprimento de metas de resultado – sendo vedada sistemática de remuneração atrelada a preços unitários ou quantidades de itens unitários executados.

### 2.3. Empreitada Integral

Quando adotado o regime de **empreitada integral**, o empreendimento é contratado em sua integralidade, compreendendo todas as etapas, serviços e instalações necessários. O contratado se responsabiliza pela entrega do empreendimento ao contratante em condições de entrada em operação, com características adequadas às finalidades para as quais foi contratado e atendidos os requisitos técnicos e legais para sua utilização com segurança estrutural e operacional.

Nesse regime, a Licitação abrange a execução do objeto e o fornecimento e instalação de bens pelo contratado. O objeto deve ser entregue pelo contratado totalmente concluído e com os bens (máquinas, equipamentos, etc.) instalados e em perfeitas condições de uso e funcionamento. De acordo com Marçal Justen Filho<sup>2</sup>:

O regime de empreitada integral é utilizado para situações que envolvam a implantação de uma unidade operacional, em que a infraestrutura física é necessária, mas não suficiente para satisfazer o interesse da Administração.

---

<sup>2</sup> JUSTEN FILHO, Marçal. *Comentários à lei de licitações e contratos administrativos*. 17ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016, p. 195.



O objeto visado pela contratação é a construção da infraestrutura e a implementação de serviços e outras atividades indispensáveis ao desempenho de uma atividade operacional dinâmica.

Esse regime deve ser adotado quando a necessidade da Administração vai além da entrega da infraestrutura e envolve também a plena operacionalização do empreendimento de acordo com parâmetros previamente definidos. Em outras palavras, o empreendimento deve ser entregue em pleno funcionamento.

Assim, a empreitada integral é o regime adequado para projetos vultuosos e complexos, que demandem, para o seu pleno funcionamento, a perfeita integração entre obras, equipamentos e instalações. Importante destacar que não é o fornecimento de qualquer equipamento ou mobiliário que justifica a adoção de empreitada integral, mas apenas aqueles em que possuam um grau de integração atípico com a infraestrutura da obra<sup>3</sup>. Do contrário, deverão ser contratados separadamente, pois a adoção indevida desse regime pode ferir o princípio do parcelamento e, por consequência, da ampla competitividade.

Nos casos em que a Administração vislumbre problemas que possam ser revelados apenas quando efetivamente promovida a etapa de funcionamento do empreendimento, é conveniente a adoção da empreitada integral, pois o contratado somente se desincumbirá de suas obrigações quando o empreendimento estiver em pleno funcionamento.

## 2.4. Contratação Por Tarefa

Na **contratação por tarefa**, contrata-se mão de obra para pequenos trabalhos por preço certo, com ou sem fornecimento de materiais.

Pode abranger a contratação de prestadores como pedreiro, azulejista, encanador, carpinteiro, pintor etc., para executarem serviços isolados de menor dimensão.

“Assim, a contratação por tarefa costuma ocorrer naqueles casos em que o prestador do serviço atua individualmente, sem o concurso de equipamentos sofisticados, com remuneração de valor reduzido”<sup>4</sup>.

Fazendo o paralelo com a participação de pessoas físicas na licitação, não se aplica quando a contratação exigir estrutura mínima, com equipamentos, instalações e equipe de profissionais ou corpo técnico para a execução do objeto incompatíveis com a natureza profissional da pessoa física, conforme demonstrado em estudo técnico preliminar (Instrução Normativa SEGES/ME nº 116/2021).

---

<sup>3</sup> TCU. Acórdão 711/2016 Plenário. Informativo de Licitações e Contratos n. 280/2016.

<sup>4</sup> JUSTEN FILHO, Marçal. *Comentários à Lei de Licitações e Contratações Administrativas – Nova Lei 14.133/2021 (livro eletrônico)*. 2ª ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023.

Portanto, não se recomenda a contratação por tarefa para objetos de maior complexidade, que extrapolem a atuação cotidiana do prestador individual.

## 2.5. Contratação Integrada

Na **contratação integrada**, o contratado é responsável não somente por executar a obra ou serviço de engenharia, mas também por elaborar e desenvolver o projeto básico e o projeto executivo – além de fornecer bens ou prestar serviços especiais e realizar montagem, teste, pré-operação e as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto.

A Administração produz apenas o anteprojeto – peça técnica com todos os subsídios necessários à elaboração do projeto básico, contendo, dentre outros elementos, a proposta de concepção da obra e o memorial descritivo dos elementos da edificação, dos componentes construtivos e dos materiais de construção, de forma a estabelecer padrões mínimos para a contratação.

O contratado é responsável por escolher as soluções técnicas reputadas mais compatíveis com as diretrizes fixadas para o empreendimento – cabendo à Administração aprovar o projeto básico elaborado pelo contratado, avaliando sua adequação em relação aos parâmetros definidos no edital e conformidade com as normas técnicas, vedadas alterações que reduzam sua qualidade ou vida útil.

Em razão dos maiores riscos envolvidos, a contratação integrada deve obrigatoriamente contemplar matriz de alocação de riscos entre o contratante e o contratado – mantida a responsabilidade integral do contratado pelos riscos associados ao projeto básico por ele elaborado.

Assim, até por seu potencial para encarecer a contratação, o regime não se destina aos objetos cotidianos – mas sim de natureza complexa, “quando não houver solução técnica determinada para a execução e colocação em operação do empreendimento ou nos casos em que a complexidade das circunstâncias conduzir à impossibilidade de definir com segurança a solução técnica mais satisfatória”<sup>5</sup>.

Prossegue Marçal Justen Filho:

A vantajosidade econômica da contratação integrada apenas se verifica nas situações em que há complexidade e problemas envolvidos na execução do objeto. A dimensão dos problemas acarreta incertezas e dificuldades que se refletirão no preço, mas pode ser mais eficiente transferir para o particular o encargo de

---

<sup>5</sup> JUSTEN FILHO, Marçal. *Comentários à Lei de Licitações e Contratações Administrativas – Nova Lei 14.133/2021 (livro eletrônico)*. 2ª ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023.

conceber a solução e executá-la do que tentar desenvolver uma solução satisfatória no âmbito da própria Administração.

Dessa forma, embora a Lei nº 14.133/2021 não preveja requisitos explícitos para adoção do regime, “é necessário evidenciar que a complexidade da situação e a incerteza sobre o atingimento do resultado desejado mediante as soluções de empreitada tradicional geram riscos de insucesso relevante, além de acarretarem custos econômicos elevados. Deve ser demonstrado que a assunção por um particular do encargo de conceber o empreendimento, com todos os riscos inerentes, propiciará uma solução economicamente mais vantajosa do que aquela que seria obtida mediante uma modalidade distinta de empreitada”.

## **2.6. Contratação Semi-Integrada**

A contratação semi-integrada aproxima-se amplamente da contratação integrada – porém, como diferença essencial, a Administração elabora o projeto básico da licitação, atribuindo ao contratado somente a responsabilidade pela elaboração do projeto executivo.

Ainda assim, mediante prévia autorização da Administração, o projeto básico poderá ser alterado, desde que demonstrada a superioridade das inovações propostas pelo contratado em termos de redução de custos, de aumento da qualidade, de redução do prazo de execução ou de facilidade de manutenção ou operação – assumindo o contratado a responsabilidade integral pelos riscos associados à alteração do projeto básico.

De resto, aplicam-se à contratação semi-integrada as mesmas observações associadas à contratação integrada, especialmente quanto à limitação de sua utilização aos objetos complexos.

## **2.7. Fornecimento e prestação de serviço associado**

Nesse regime, além do fornecimento do objeto, o contratado responsabiliza-se por sua operação, manutenção ou ambas, por tempo determinado.

No exemplo de Marçal Justen Filho<sup>6</sup>, seria adequado para contratar a construção de um edifício inteligente, com fornecimento dos equipamentos pertinentes e operação das diversas funcionalidades existentes – já que contratar em separado cada objeto poderia gerar complexidade de gestão e eventualmente elevação de custos:

Haveria dificuldade na adequação entre a construção, os equipamentos e a sua operação. Ao promover uma contratação única e abrangente, surge a obrigação de o particular conceber o edifício tomando em vista as peculiaridades dos equipamentos e as funcionalidades no tocante à prestação do serviço. O particular terá

---

<sup>6</sup> *Comentários à Lei de Licitações e Contratações Administrativas – Nova Lei 14.133/2021 (livro eletrônico)*. 2ª ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023.

o dever de fornecer os equipamentos mais compatíveis com as características do edifício e com os serviços de operação ou manutenção. E se pode presumir que os custos de operação e de manutenção serão muito mais reduzidos, em vista da existência de um mesmo sujeito a executar todas as prestações.

Porém, alerta o autor, “somente é cabível adotar esse modelo de contratação quando as diversas prestações comportarem efetiva integração entre si e se evidenciar que a contratação isolada acarretará perdas sob o prisma técnico e econômico. Portanto, não existe autonomia para promover contratação cumulativa de objetos autônomos entre si, o que configuraria opção restritiva da amplitude da competição”.

## **2.8. Subestimativas e superestimativas técnicas relevantes**

A definição das chamadas "subestimativas e superestimativas relevantes" decorre de orientação do TCU para os contratos por empreitada por preço global ou integral (Acórdão n. 1.977/2013 - Plenário), a fim de garantir segurança jurídica em caso de eventual necessidade de aditivos para correção de projeto.

Segundo avalia o TCU, ambas as partes - Administração e contratada - são obrigadas a arcar com as imprecisões do projeto na empreitada por preço global - porém, apenas até o limite do enriquecimento sem causa de uma parte em detrimento da outra.

Assim, "pequenos erros quantitativos" devem ser tolerados e não devem acarretar a celebração de termos aditivos em empreitadas globais, "por se tratarem de erros acidentais, incapazes de interferir na formação de vontades e, principalmente, na formação de proposta a ser ofertada, a ser tida como a mais vantajosa".

Porém, o cenário se altera caso ocorram "erros substanciais" - daí a necessidade de estabelecer um critério objetivo para diferenciá-los.

O setor técnico deve elaborar uma matriz de riscos para analisar os riscos do projeto e definir a margem de tolerância de erro quantitativo a ser acatada pelas partes, tanto a menor ("subestimativas" em desfavor da contratada) quanto a maior ("superestimativas" em desfavor da Administração).

Tal margem de tolerância será fixada sob a forma de um percentual incidente sobre as quantidades do serviço.

Nesse ponto convém notar que a inclusão dos riscos do empreendimento é parte obrigatória da remuneração da empresa contratada, nos termos do art. 9º do Decreto n. 7.983, de 2013, que traz a composição do BDI:

Art. 9º O preço global de referência será o resultante do custo global de referência acrescido do valor correspondente ao BDI, que deverá evidenciar em sua composição, no mínimo:

I - taxa de rateio da administração central;

II - percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, excluídos aqueles de natureza direta e pessoalística que oneram o contratado;

III - taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento; e

IV - taxa de lucro.

Ora, a Taxa de Risco compreende os “riscos de construção”, os “riscos normais de projetos de engenharia”, bem como os “riscos de erros de projetos e engenharia”, conforme se extrai do Acórdão TCU n. 2622/2013-Plenário. Portanto, não é compreensível que a Administração venha a remunerar esses riscos e ao mesmo tempo assuma o ônus de quaisquer quantitativos subestimados por meio da celebração de aditivos, tal como seria no regime de empreitada por preço unitário. Daí a taxa de risco fixada pela Administração por ocasião da elaboração do BDI é um importante fator a ser levado em consideração no cálculo das superestimativas e subestimativas relevantes.

Além disso, A Orientação Técnica n. 04/2011 do Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos, seguindo padrões internacionais (ICEC - *International Cost Engineering Council*), indica uma margem de erro de um orçamento de referência de aproximadamente 5% (cinco por cento) para um Projeto Básico quando caracterizada uma situação de utilização de empreitada por preço global, ou seja: quando todas as informações necessárias para a confecção de uma planilha orçamentária detalhada estão disponíveis. Assim, esse parâmetro pode ser utilizado pela Administração como critério médio que pode variar conforme o risco de cada etapa do projeto. Em todo caso, porém, compete exclusivamente à área técnica a definição dos respectivos percentuais de subestimativas e superestimativas relevantes.

Uma vez fixados os percentuais, durante a execução contratual, se for constatado um erro de quantitativo ("subestimativa" ou "superestimativa") em determinado serviço, o setor técnico comparará com o percentual fixado na matriz de riscos.

Se o percentual do erro ficar abaixo do percentual limite, significa que o erro não é relevante: trata-se de risco ordinário do empreendimento, já remunerado pela taxa de “risco” que consta do BDI da obra ou serviço, e não deve fundamentar a prolação de termo aditivo.

Porém, se o percentual do erro ficar acima do percentual limite, será considerado relevante e permitirá a prolação do termo aditivo – sem prejuízo da análise técnica acerca dos demais requisitos necessários para as modificações contratuais, nos termos do art. 124, I e II, da Lei n. 14.133, de 2021.

Segue o exemplo do TCU: “os contratos podem, com simplicidade, objetivar que erros unitários de quantidade de até 10% não sejam objeto de qualquer revisão. Menos que isso, esses erros acidentais serão álea ordinária da contratada. Para que não haja incontáveis pedidos de reequilíbrio decorrentes de serviços de pequena monta, pode-se, ainda, definir que somente serviços de materialidade relevante na curva ABC do empreendimento incorrerão como tarja de “erro relevante”. Mantém, assim, a lógica da medição por preço global, ao mesmo tempo em que se veda o enriquecimento sem causa de qualquer das partes, sem ferir o princípio fundamental da obtenção da melhor proposta”.

Assim, a definição do percentual de tolerância pode abranger cada item de serviço, grupos de serviços ou apenas os serviços de maior relevância da contratação (avaliados de acordo com a metodologia ABC) – nesse último caso, o erro de quantitativo só ensejará a prolação do termo aditivo se atingir justamente um dos serviços agrupados na curva “A” da contratação, ou nas curvas “A” e “B” (podendo prever um percentual limite maior para os serviços da curva “B” em relação à curva “A”, por exemplo).

Trata-se de questão técnica, a ser avaliada pelo setor em cada licitação, de acordo com as peculiaridades do objeto.

Por fim, nos termos do art. 13, inciso II, do Decreto n. 7.983, de 2013, as alterações contratuais sob alegação de falhas ou omissões não poderão ultrapassar, no seu conjunto, 10% (dez por cento) do valor total do contrato, computando-se esse percentual para verificação do limite previsto no art. 124 da Lei n. 14.133, de 2021.

[Voltar ao preenchimento](#)

### **3. ELABORAÇÃO DE PROJETO / DOCUMENTOS TÉCNICOS POR PROFISSIONAL HABILITADO E COMPROVAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.**

Para a licitação relacionada a obras e serviços de engenharia, em conformidade com as definições constantes no art. 6º, XII e XXI, da Lei n. 14.133, de 2021, é indispensável a participação do profissional habilitado da área. A elaboração do Projeto Básico caberá:

(a) à própria Administração, por meio de responsável técnico pertencente a seus quadros, inscrito no órgão de fiscalização da atividade (CREA/CAU-BR/CFT), que deverá providenciar a Anotação, Registro ou Termo de Responsabilidade Técnica – ART/RRT/TRT referente aos projetos;

(b) a profissional (pessoa física ou jurídica) especializado, habilitado pelo CREA/CAU-BR/CFT, contratado pela Administração mediante licitação ou diretamente, cujos trabalhos serão baseados em anteprojeto desenvolvido pela Administração.

Assim, o projeto e demais documentos técnicos (tais como plantas, caderno de especificações, memoriais descritivos etc.) devem ser elaborados por profissional competente de engenharia, conforme as modalidades pertinentes ao objeto (civil, mecânico, agrônomo,

naval, minas, químico, eletricitista, eletrônico ou de comunicação, florestal, geólogo etc.), de arquitetura ou de técnico industrial, com a correspondente Anotação, Registro ou Termo de Responsabilidade Técnica – ART/RRT/TRT, como deixa claro a Súmula TCU n. 260/2010:

É dever do gestor exigir apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART referente a projeto, execução, supervisão e fiscalização de obras e serviços de engenharia, com indicação do responsável pela elaboração de plantas, orçamento-base, especificações técnicas, composições de custos unitários, cronograma físico-financeiro e outras peças técnicas.

No que se refere à ART, compete observar a Resolução CONFEA n. 1.137, de 2023.

Cumprir lembrar que, ainda que as modificações nas planilhas orçamentárias sejam elaboradas pela empresa contratada para a execução do projeto, deverá haver profissional habilitado pertencente aos quadros da Administração, ou por ela contratado, para a verificação, correção e/ou adaptação da alteração proposta.

Nos termos da Lei n. 14.133, de 2021, na licitação na modalidade pregão, **o Termo de Referência previsto no art. 6º, XXIII, não traz especificações técnicas. Assim, tais aspectos devem ser apresentados por meio de outro documento, no caso um Projeto Básico, previsto no art. 6º, XXV, da Lei, que, quando necessário, deverá ser anexado ao Termo de Referência.** Desse modo, deve ser comprovada a aptidão do responsável pelo Projeto Básico por meio da competente documentação de responsabilidade técnica, o que não se exige para o Termo de Referência.

[Voltar ao preenchimento](#)

#### 4. DEFINIÇÃO DOS CUSTOS UNITÁRIOS DE REFERÊNCIA

O valor estimado da contratação de obras e serviços de engenharia deve seguir as diretrizes do art. 23, §2º, da Lei n. 14.133, de 2021, que estabelece o uso dos parâmetros específicos abaixo estabelecidos, nessa **ordem de prioridade**:

- composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente do Sistema de Custos Referenciais de Obras (Sicro), para serviços e obras de infraestrutura de transportes, ou do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Construção Civil (Sinapi), para as demais obras e serviços de engenharia;
- utilização de dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenham a data e a hora de acesso;



- contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 ano anterior à data da pesquisa de preços, observado o índice de atualização de preços correspondente;
- pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, na forma de regulamento.

Desse modo, os critérios subsequentes somente serão usados quando, **justificadamente**, o preço de referência não puder ser definido por meio dos critérios anteriores.

Ao adotar quaisquer referenciais de custos externos ao SINAPI, cabe ao setor técnico optar por aqueles que melhor se amoldam ao projeto da obra ou serviço, levando em consideração especialmente a adequação dos quantitativos, dos coeficientes de produtividade e a compatibilidade dos valores dos insumos e da mão de obra com a realidade do local da execução do contrato. Essa avaliação deve constar da **justificativa específica** a ser preenchida pelo profissional responsável pelo TJTR.

Quanto ao uso de sistema privado de orçamentação (a exemplo do SBC), o TCU apontou que sua utilização não constitui irregularidade, todavia ele ressaltou, no item 9.1.4 Acórdão n. 2595/2021-Plenário, que

(...) o uso de sistemas privados de referência de custos para obras e serviços de engenharia, como o SBC, sem avaliação de sua compatibilidade com os parâmetros de mercado, e sem a realização de adequadas pesquisas de preços, para fins comparativos, está em desacordo com o art. 6º, inciso IX, "f", da Lei 8.666/1993, com o princípios da eficiência e da economicidade, e é contrária ao entendimento do TCU formatado nos Acórdãos 555/2008, 702/2008, 837/2008, 283/2008, 1.108/2007, 2.062/2007 e 1.947/2007, todos do Plenário.

Assim, em sua justificativa, o responsável pelo TJTR deve demonstrar a atenção dada a essa orientação.

Por fim, relativamente à contratação de obras e serviços de engenharia sob os regimes de contratação integrada ou semi-integrada, observe-se o que determina o art. 23, §5º, da Lei n. 14.133, de 2021.

[Voltar ao preenchimento](#)

## 5. ORÇAMENTO DETALHADO EM PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS

Via de regra, uma vez que o orçamentista tenha definido os custos que integrarão o orçamento de referência da Administração, o valor estimado nessas contratações será expresso por meio da elaboração do orçamento detalhado em planilhas de custos unitários.

Geralmente, tal orçamento é composto por duas planilhas: sintética e analítica.

A planilha sintética traz os custos unitários de referência e os quantitativos de cada serviço necessário à plena execução da obra – chegando ao custo total de referência do serviço.

Os custos totais de referência de todos os serviços são, então, somados, chegando ao custo global de referência da obra – sobre o qual incide o valor percentual do BDI (Benefícios e Despesas Indiretas), a fim de obter o preço global de referência da obra, que guiará a aceitação das propostas dos licitantes.

No que diz respeito à contratação sob os regimes de contratação integrada ou semi-integrada, “sempre que necessário e o anteprojeto o permitir, a estimativa de preço será baseada em orçamento sintético” (art. 23, §5º, da Lei n. 14.133, de 2021).

Já a planilha analítica, como veremos no tópico a seguir, traz as composições de custo unitário de cada serviço inserido na planilha sintética – registrando a descrição, quantidades, produtividades e custos unitários dos materiais, mão de obra e equipamentos necessários à execução de uma unidade de medida do referido serviço.

Para assegurar a compatibilidade com os valores praticados pelo mercado, é indispensável que o intervalo entre a elaboração das planilhas do custo total estimado do empreendimento e a data de divulgação do edital não deve ser superior a um ano, conforme voto proferido no Acórdão TCU n. 2265/2020-Plenário, do qual se destaca o item 20:

Assim, a IN 73/2020 admite prazos de até 1 ano entre as referências pesquisadas e a data de divulgação do instrumento convocatório, prazo que julgo ser adequado também para a validade de um orçamento estimativo visando a licitação de uma obra pública.

Como já expusemos em tópico anterior, a documentação de responsabilidade técnica pelas planilhas orçamentárias deverá constar do projeto que integrar o edital de licitação, inclusive de suas eventuais alterações.

[Voltar ao preenchimento](#)

## 6. ELABORAÇÃO DAS COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Nos casos que demandarem a elaboração da planilha analítica, como já esclarecemos acima, tal documento deverá conter o detalhamento de todos os insumos necessários à composição do custo unitário de cada um dos itens que compõem a obra, incluindo não apenas os materiais, como também a mão de obra e os equipamentos, com os respectivos quantitativos e índices de produtividade.

Segundo a Súmula TCU n. 258/2010, "as composições de custos unitários e o detalhamento de encargos sociais e do BDI integram o orçamento que compõe o projeto básico

da obra ou serviço de engenharia, devem constar dos anexos do edital de licitação e das propostas das licitantes e não podem ser indicados mediante uso da expressão "verba" ou de unidades genéricas".

**Para os custos de referência extraídos do SINAPI, parece desnecessária a juntada das composições que lhes dão suporte** - pois trata-se de sistema oficial de livre acesso, bastando ao interessado consultar o respectivo código junto à tabela analítica do SINAPI para saber exatamente como foram calculados e quais custos estão ali embutidos.

Todavia, em caso de adoção de especificidades locais ou de projeto na elaboração das respectivas composições de custo unitário, **desde que demonstrada a pertinência dos ajustes para a obra ou serviço de engenharia, em relatório técnico elaborado por profissional habilitado**, as composições do SINAPI poderão ser “adaptadas” e deverão ser **obrigatoriamente** juntadas aos autos, para o devido conhecimento dos licitantes.

Nos casos em que houver **adaptação** de composições já existentes no Sistema SINAPI/SICRO, **preferencialmente**, deve-se utilizar insumos ou composições também extraídas desses sistemas vez que a Lei n. 14.133, de 2021, exige que a utilização de outras fontes somente ocorra por inviabilidade de utilização dos elementos das composições oficiais.

No que diz respeito aos demais custos de referência extraídos de fontes extra-SINAPI – dentre aquelas autorizadas no art. 23, §2º da citada Lei – também é necessário que as respectivas composições de custos unitários sejam devidamente **detalhadas e juntadas aos autos** – são as chamadas composições “próprias”.

Além de juntar aos autos as respectivas composições, no caso de utilização dessas outras fontes, cabe ao orçamentista se **assegurar** de que se trata de fontes acessíveis aos licitantes e, quando se tratar de tabelas, que as planilhas de custos façam referência aos códigos utilizados por essas tabelas e que elas tenham sido devidamente aprovadas.

Deve-se notar que a escolha de materiais, profissionais ou atividades não relacionadas nos sistemas oficiais existentes recomenda a devida **motivação técnica**. Ademais, a utilização de mão de obra de profissionais não discriminados na tabela SINAPI, além da justificativa da necessidade específica do tipo de profissional, deverá apresentar a respectiva composição do custo unitário acompanhada da discriminação analítica de todos os tributos e encargos sociais incidentes sobre cada profissional.

**Nesse sentido, a justificativa detalhada quanto à elaboração da planilha analítica, onde se certifique a observância de tais recomendações, mostra-se imperativa.**

[Voltar ao preenchimento](#)

## 7. CUSTOS DIRETOS

Custos diretos são aqueles que podem ser discriminados nominalmente e surgem como novos para a contratada, exclusivamente em função das obrigações assumidas para a execução do contrato. Destarte, não podem ser considerados custos diretos os encargos tributários pré-existentes e os custos decorrentes da manutenção do escritório central da empresa. Demais disso, **não podem ser cotados na composição do BDI**.

São classificados como custos diretos os insumos materiais, a mão de obra empregada e os respectivos encargos suportados em razão exclusiva do cumprimento do contrato, a mobilização, a desmobilização, a instalação do canteiro e do acampamento, por exemplo.

No Acórdão n. 2.622/2013-Plenário, o TCU também tratou especificamente do custo direto de administração local. Assim, após cuidadoso estudo, foram adotados os seguintes padrões para o percentual de administração local a ser inserido no custo direto da obra de construção de edifícios: 3,49% (1º quartil) - 6,23% (médio) - 8,87% (3º quartil).

Somente devem ser inseridas em tal rubrica as despesas efetivamente incorridas pela empresa ao executar a obra, devidamente detalhadas, conforme orientações do TCU – “Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas”:

É importante também observar que a administração local depende da estrutura organizacional que o construtor vier a montar para a condução de cada obra e de sua respectiva lotação de pessoal. Não existe modelo rígido para esta estrutura, mas deve-se observar a legislação profissional do Sistema Confea e as normas relativas à higiene e segurança do trabalho. As peculiaridades inerentes a cada obra determinarão a estrutura organizacional necessária para bem administrá-la. A concepção dessa organização, bem como da lotação em termos de recursos humanos requeridos, é tarefa de planejamento, específica do executor da obra.

Caberá ao orçamentista realizar um ensaio sobre a questão, com vistas a estabelecer bases para estimar os custos envolvidos na administração local. Devem ser consideradas as características da obra, a estratégia adotada para sua execução, o cronograma, bem como a dispersão geográfica das frentes de trabalho.

No mais, assim como os demais custos diretos, a Administração deverá atentar para a necessidade de definir critério objetivo para a medição e o pagamento do item “administração local”, estipulando pagamentos proporcionais à execução financeira do contrato, abstendo-se de utilizar critério de pagamento para esse item como um valor mensal fixo, evitando-se, assim, desembolsos indevidos de administração local em virtude de atrasos ou de prorrogações injustificadas do prazo de execução contratual em cumprimento ao subitem 9.3.2.2. do Acórdão n. 2.622, de 2013, do TCU.

[Voltar ao preenchimento](#)

## 8. ELABORAÇÃO DAS CURVAS ABC DOS SERVIÇOS E INSUMOS

A partir das planilhas orçamentárias, cabe também elaborar a Curva ABC, assim definida no manual de Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas do TCU:

2.19 Curva ou Classificação ABC de Serviços: tabela obtida a partir da planilha orçamentária da obra, na qual os itens do orçamento são agrupados e, posteriormente, ordenados por sua importância relativa de preço total, em ordem decrescente, determinando-se o peso percentual do valor de cada um em relação ao valor total do orçamento, calculando-se em seguida os valores percentuais acumulados desses pesos. (...)

A importância da curva ABC reside na análise das planilhas orçamentárias. É relativamente frequente a existência de orçamentos com grande quantidade de itens de serviço distintos. Em tais circunstâncias, a curva ABC de serviços permite a avaliação global do orçamento com o exame de apenas uma parte dos serviços. (...)

2.20 Curva ABC de insumos: apresenta todos os insumos da obra (material, mão de obra e equipamentos) classificados em ordem decrescente de relevância. Para sua confecção, necessita-se da composição de custos unitários de todos os serviços da obra para o agrupamento dos insumos similares de cada serviço.

A curva ABC de insumos é uma ferramenta que cria várias facilidades para a orçamentação de uma obra, proporcionando que o orçamentista refine o orçamento mediante pesquisa de mercado dos insumos mais significativos. Também auxilia no planejamento e programação de obras, pois fornece o efetivo de mão de obra e a quantidade dos diversos tipos de equipamentos necessários para a execução da obra.

No caso, uma das funções principais da Curva ABC é definir as parcelas mais relevantes da contratação sob o prisma econômico, a fim de permitir a indicação dos serviços cuja execução prévia deverá ser comprovada nos atestados de capacidade técnica apresentados pelo licitante (requisito de qualificação técnica). Além disso, permite apontar os insumos que podem ser objeto da incidência de BDI Diferenciado.

Ademais, a Curva ABC também é importante instrumento para a análise de riscos da contratação e a previsão de mecanismos de gestão e fiscalização contratual, além de guiar a análise crítica dos pleitos de modificação das planilhas orçamentárias por meio de aditivos, para verificar o ponto de equilíbrio econômico-financeiro do contrato e a potencial ocorrência de “jogo de planilha” ou sobrepreços relevantes.

Por fim, o próprio TCU costuma utilizar a Curva ABC em suas auditorias para averiguar tais irregularidades nos processos de tomada de contas de obras e serviços de engenharia – cabendo ao órgão diligente se antecipar e preparar sua própria versão do documento, a fim de antever eventuais fragilidades em suas planilhas orçamentárias.

Do ponto de vista prático, a relevância desse documento pode ser assim resumida: Indicar os itens em relação aos quais se deve exigir atestados; indicar o percentual que será solicitado nos atestados (até 50% - TCU); e, indicar a importância de BDI diferenciado para equipamentos.

[Voltar ao preenchimento](#)

## 9. ADOÇÃO DO REGIME DE DESONERAÇÃO TRIBUTÁRIA

O órgão promotor da licitação deve atentar para o regime de tributação que está sendo considerado no orçamento de referência da Administração, mormente se está ou não considerando no BDI adotado no certame os efeitos da Contribuição Previdenciária sobre a Renda Bruta (CPRB), ou seja, da desoneração tributária, evidentemente, enquanto ela estiver vigente e aplicável às empresas do setor de engenharia.

Atualmente, o regime de desoneração tributária é facultativo para as empresas de construção civil – e é por isso que o SINAPI e demais tabelas de referência de preços divulgam duas versões concomitantes: encargos sociais "desonerados" e "não desonerados".

Porém, conforme divulgado no Informativo de Licitações e Contratos n. 257 do TCU, esta Corte entendeu que o tratamento tributário diferenciado previsto na Lei n. 12.546, de 2011, não ampara a adoção de dois orçamentos estimativos como critério de aceitabilidade de preços máximos na licitação, a depender de a licitante recolher a contribuição previdenciária sobre o valor da receita bruta ou sobre o valor da folha de pagamento (Acórdão n. 6.013/2015 - 2ª Câmara).

Portanto, ao elaborar o orçamento de referência de cada licitação, cabe ao setor técnico **justificar a opção por uma ou outra tabela do SINAPI, conforme o cenário que se revelar mais vantajoso para a Administração** - segundo as premissas do PARECER n. 44/2019/DECOR/CGU/AGU:

b) Na fase preparatória da licitação, ao fazer uma estimativa do valor do futuro contrato, a Administração deverá confeccionar um único orçamento de referência, no qual considerará o regime tributário que lhe for mais vantajoso, embora os licitantes possam elaborar suas planilhas de custos e formação de preços com observância do regime tributário a que se sujeitam.

c) Caso o licitante adote em sua proposta os critérios constantes do orçamento de referência (se estes não lhe foram aplicáveis), não pode, em hipótese de adjudicação e ulterior contratação, pleitear reequilíbrio econômico do contrato com base nesta discrepância.

d) Durante a análise das propostas, a comissão de licitação ou o pregoeiro deverão analisar a adequação do planilhamento feito pelo licitante com eventual opção ou não pela desoneração previdenciária, tendo em vista que tal diligência é essencial para a verificação da

exequibilidade da planilha de formação de preços, bem como para afastar eventuais riscos de inexecução contratual.

Cabe ao setor técnico **anexar nos autos a simulação dos preços globais da obra ou serviço, com base nos dois cenários** – custos “desonerados” (acrescido o percentual da CPRB no BDI) *versus* custos “não desonerados” (excluído o percentual da CPRB no BDI) – para justificar a opção mais vantajosa para a Administração, a qual será adotada como orçamento de referência da licitação.

Necessariamente o projeto **deverá** declarar se a atividade a ser contratada se encontra entre os itens da Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE para fins de utilização das tabelas desoneradas.

[Voltar ao preenchimento](#)

## 10. DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO PERCENTUAL DE BDI.

Nos termos do art. 23, §2º, da Lei n. 14.133, de 2021, ao valor estimado do objeto deverão ser acrescidos o percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) de referência e os Encargos Sociais (ES) cabíveis.

Na falta de um critério legal para a definição do BDI, recomenda-se a utilização dos parâmetros estabelecidos pelo Tribunal de Contas da União, que, no Acórdão TCU n. 2.622/2013 discrimina os itens mínimos componentes do BDI: taxa de rateio da administração central, riscos, seguros, garantias, despesas financeiras, remuneração da empresa contratada e tributos incidentes sobre o faturamento.

Depreende-se, ainda, do referido acórdão, os seguintes parâmetros:

- Não poderão integrar o cálculo do BDI os tributos que não incidam diretamente sobre a prestação em si, como o IRPJ, CSLL e ICMS, independente do critério da fixação da base de cálculo, como ocorre com as empresas que calculam o imposto de renda com base no lucro presumido;
- PIS, COFINS e ISSQN – na medida em que incidem sobre o faturamento – são passíveis de serem incluídas no cálculo do BDI, nos termos da Súmula TCU n. 254/2010;
- A taxa de rateio da administração central não poderá ser fixada por meio de remuneração mensal fixa, mas através de pagamentos proporcionais à execução financeira da obra de modo que a entrega do objeto coincida com 100% (cem por cento) do seu valor previsto (TCU, Ac. 2622/2013-Plenário, Item 122 do voto e Item 9.3.2.2 do acórdão - No mesmo sentido: TCU, Ac. 3013/2010-Plenário, voto do relator);



- Adoção dos novos referenciais de percentual de BDI, em substituição aos índices mencionados no Acórdão n. 2.369/2011 e utilização da terminologia “quartil”, ao invés de padrões mínimos e máximos, como constava nas tabelas substituídas do acórdão anterior.
- Fixação do entendimento de que os percentuais indicados não constituem limites intransponíveis, mas referenciais de controle.
- Caso o orçamentista opte por adotar os custos de referência DESONERADOS, deverá acrescer o percentual de 4,5% (quatro e meio por cento) da CPRB ao BDI da obra ou serviço – ainda que extrapole os parâmetros do Acórdão n. 2.622/2013, pois os parâmetros de percentuais de BDI do Acórdão n. 2.622/2013 não contemplam a incidência da Contribuição Previdenciária sobre a Renda Bruta (CPRB) instituída pela Lei n. 12.546, de 2011.
- Adoção de percentual de ISS compatível com a legislação tributária do(s) município(s) onde serão prestados os serviços (percentual proporcional entre o limite máximo de 5% e o limite mínimo de 2%).

Cumpramos alertar que, quanto maior a distância do percentual de BDI utilizado em relação à média indicada no acórdão, mais **robusta** deverá ser a **justificativa** para a adoção do índice escolhido.

Nesse diapasão, na justificativa, cumpre ao profissional **declarar expressamente a metodologia adotada e certificar a observâncias dos parâmetros supra**.

Alertamos, ainda, que, a depender do parâmetro utilizado, pode ocorrer de o BDI estar embutido no preço paradigma, caso em que o orçamentista deverá considerar tal condição, conforme alerta de Valmir Campelo e Rafael Jardim Cavalcante:

Quando se tratar de pesquisas de preços de serviços, deve haver o cuidado de não duplicar, total ou parcialmente, o BDI já embutido no preço do serviço pesquisado. Via de regra, os preços sondados já embutem os custos indiretos necessários à execução daqueles encargos contratuais (como tributos, custos administrativos e lucro). Aplicar, novamente, o BDI contratual sobre o valor da pesquisa pode redundar na sobreavaliação de preços do serviço em comparação com os de mercado, mormente quando o serviço for executado diretamente pela futura contratada (sem a subcontratação). (CAMPELO, Valmir; CAVALCANTE, Rafael Jardim. Obras públicas comentários à jurisprudência do TCU. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2018. p. 605)

[Voltar ao preenchimento](#)

## 11. BDI REDUZIDO SOBRE OS CUSTOS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Quando o fornecimento de materiais e equipamentos para a obra ou serviço de engenharia representar parcela significativa do empreendimento e puder ser realizado separadamente do contrato principal sem comprometimento da eficiência do contrato ou da realização do seu objeto, a Administração deverá realizar **licitações diferentes** para a empreitada e para o fornecimento.

Nos termos da SÚMULA TCU 253, “Comprovada a inviabilidade técnico-econômica de parcelamento do objeto da licitação, nos termos da legislação em vigor, os itens de fornecimento de materiais e equipamentos de natureza específica que possam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas e que representem percentual significativo do preço global da obra devem apresentar incidência de taxa de Bonificação e Despesas Indiretas - BDI reduzida em relação à taxa aplicável aos demais itens. Ressaltamos, novamente, que a elaboração de Curva ABC poderá revelar o impacto dos preços dos materiais e equipamentos no orçamento final da obra – e embasar a decisão pela incidência do BDI reduzido.

Portanto, quando verificar tal situação, o órgão deve adaptar o modelo de composição de BDI, de forma a prever duas composições distintas: uma incidente sobre as parcelas relativas a materiais e equipamentos, outra incidente sobre as demais parcelas do serviço.

Segundo o estudo do Acórdão n. 2.622/2013 - Plenário do TCU, o BDI para itens de mero fornecimento de materiais e equipamentos deve corresponder aos percentuais de 11,10% (1º quartil) – 14,02% (médio) – 16,80% (3º quartil).

De todo modo, conforme art. 9º, § 2º, do Decreto n. 7.983, de 2013, no caso do fornecimento de equipamentos, sistemas e materiais em que o contratado não atue como intermediário entre o fabricante e a administração pública ou que tenham projetos, fabricações e logísticas não padronizados e não enquadrados como itens de fabricação regular e contínua, nos mercados nacional ou internacional, o BDI poderá ser calculado e justificado com base na **complexidade** da aquisição, excetuando-se a regra anteriormente prevista.

Por fim, convém esclarecer que o BDI Diferenciado **não** abrange os materiais ordinários da contratação (Acórdão TCU n. 2842/2011-Plenário).

[Voltar ao preenchimento](#)

## 12. ELABORAÇÃO DE CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Nos termos do art. 12 do Decreto n. 7.983, de 2013, a minuta de contrato deverá conter cronograma físico-financeiro com a especificação física completa das etapas necessárias à medição, ao monitoramento e ao controle das obras.

Conforme explica o Manual de Obras e Serviços de Engenharia da AGU, o cronograma físico-financeiro consiste na divisão da obra ou serviço de engenharia em fases que deverão ser executadas sequencialmente, onde cada uma delas prevê as atividades que serão realizadas e os respectivos prazos de execução, ao final das quais a Administração deverá verificar o devido cumprimento em comparação com as especificações dos projetos básico/executivo e atestar as condições daquilo que foi entregue pela contratada a fim de determinar as correções devidas pelo executor da obra ou comunicar ao setor financeiro competente a possibilidade de deflagração dos procedimentos pertinentes ao pagamento da etapa cumprida.

Na empreitada por preço global, o cronograma adquire importância ímpar, pois o critério de aceitabilidade da proposta vencedora não incidirá sobre seus preços unitários, e sim sobre o preço de cada uma das etapas previstas no referido documento, que deverá ficar igual ou abaixo dos preços de referência correspondentes da administração pública (art. 13, inciso I e parágrafo único do Decreto n. 7.983, de 2013).

Da mesma forma, durante a execução contratual, a remuneração devida à contratada também seguirá o valor de cada etapa do cronograma – sendo altamente recomendável que a previsão de pagamento coincida com 100% (cem por cento) da conclusão da respectiva etapa, a fim de se evitar a necessidade de medição (atividade própria da empreitada por preço unitário).

Já na empreitada por preço unitário, os pagamentos são atrelados aos quantitativos efetivamente executados pela contratada, com base nos preços unitários registrados em sua planilha. Ainda assim, o cronograma é importante instrumento para acompanhar as etapas de execução contratual, além de também basear a medição dos serviços prestados.

[Voltar ao preenchimento](#)

## 13. PROJETO EXECUTIVO

O projeto executivo é requisito obrigatório da contratação de obras e serviços (art. 46, § 1º, da Lei n. 14.133, de 2021) - inclusive nos casos de contratação direta (art. 72, I, da Lei n. 14.133, de 2021) - e deve ser realizado na fase preparatória da licitação, previamente à elaboração do edital do certame (art. 18, II, da Lei n. 14.133, de 2021).

Segundo a definição legal, é o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, com o detalhamento das soluções previstas no projeto básico, a identificação de serviços, de materiais e de equipamentos a serem incorporados à obra, bem como suas especificações técnicas, de acordo com as normas técnicas pertinentes (art. 6º, XXVI, da Lei n. 14.133, de 2021).

Porém, a Administração poderá autorizar que o projeto executivo seja elaborado pelo próprio contratado, concomitantemente com a execução da obra ou serviço (art. 14, § 4º, da Lei n. 14.133, de 2021).

Em tal situação, para que a tarefa de elaboração do projeto executivo possa ser repassada à contratada, é necessário que os documentos técnicos prévios da licitação sejam suficientemente detalhados, com a descrição completa das características e especificações relevantes do objeto licitado, nos termos do art. 6º, XXV, da Lei n. 14.133, de 2021. O projeto básico deve possuir nível de precisão e detalhamento que permita caracterizar adequadamente o empreendimento, inferir seus custos reais e definir metodologia e prazo de execução. Não é admissível a realização de licitação com base em projeto básico deficiente, carente dos detalhamentos exigidos por lei, para que, em momento seguinte à contratação, quando da elaboração do projeto executivo pela contratada, sejam procedidas expressivas alterações no projeto. Nesse sentido, preceitua o Manual de Obras e Serviços de Engenharia da AGU:

O que a lei não diz explicitamente é que essa faculdade somente pode ser exercida se o nível de detalhamento do projeto básico for suficientemente alto para extirpar subjetivismos por parte das licitantes. Ou seja, a definição dos métodos, quantitativos, prazos e valores deverá ser tão precisa que a elaboração do projeto executivo se torne algo que pode ser realizado por qualquer uma das licitantes sem grandes variações, tal como se fosse um “serviço de prateleira”, isto é, semelhante a um serviço comum de engenharia.

Para tanto, é necessário que os estudos preliminares, o programa de necessidades, o projeto básico e o caderno de especificações, dentre outros, sejam suficientemente claros e de grande precisão. Além disso, é necessário que constem as plantas conceituais do objeto. Não se permitem especificações genéricas ou amplas que deixem a cargo da licitante a opção por um modo de execução que influencie diretamente no preço ou no bem que interessa à Administração.

Ressalta-se que, caso a responsabilidade pela elaboração dos projetos executivos seja transferida à contratada, isso deve constar como obrigação específica no Termo de Referência ou Projeto Básico e os custos inerentes devem estar contemplados na proposta.

Por fim, é importante mencionar que, excepcionalmente, admite-se, nos termos do § 1º do art. 46 da Lei n. 14.133, de 2021, a contratação de obras e serviços comuns de engenharia sem projeto executivo nos casos em que o estudo técnico preliminar demonstrar a inexistência de prejuízo para a aferição dos padrões de desempenho e qualidade almejados e a especificação do objeto puder ser realizada apenas em termo de referência ou em projeto básico.

[Voltar ao preenchimento](#)

## 14. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

### Registro da empresa no conselho profissional

A exigência de registro da empresa na entidade profissional competente (art. 67, V, da Lei n. 14.133, de 2021) refere-se à atividade básica do objeto da contratação - conforme entende o TCU:

"9.3.1. faça constar dos editais, de forma clara e detalhada, a fundamentação legal para a exigência de registro ou inscrição das licitantes em entidades fiscalizadoras do exercício de profissões, abstendo-se de exigir o registro ou inscrição das empresas licitantes quando não figurar no âmbito de competência destas entidades a fiscalização da atividade básica do objeto do certame;" (Acórdão nº 1.034/2012 – Plenário)

"1. O registro ou inscrição na entidade profissional competente, previsto no art. 30, inciso I, da Lei 8.666/1993, deve se limitar ao conselho que fiscalize a atividade básica ou o serviço preponderante da licitação." (Acórdão nº 2.769/2014 – Plenário)

"A exigência de registro ou inscrição na entidade profissional competente, prevista no art. 30, inciso I, da Lei 8.666/1993, deve se limitar ao conselho que fiscalize a atividade básica ou o serviço preponderante da licitação." (Informativo de Licitações e Contratos 286/2016)

O Projeto Básico deverá definir os profissionais que serão necessários à execução do objeto licitado para, então, permitir ao edital delimitar a necessidade de inscrição da licitante no CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, no CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo, ou CRT (Conselho Regional dos Técnicos Industriais), ou ainda em mais de um deles, no caso de equipe multidisciplinar ou de as competências exigidas serem comuns a mais de uma das profissões.

Nesse ponto, destaca-se que a Lei n. 13.639, de 2018, criou o Conselho Federal dos Técnicos Industriais – CFT e a Resolução CFT n. 101, de 2020, prescreve as atribuições desses profissionais. Assim, compete ao órgão ou entidade avaliar qual profissional é o necessário e adequado ao objeto licitado e estabelecer a exigência pertinente. O mais importante nessa avaliação é cuidar para não excluir profissionais que possuam competência para executar o objeto, segundo as normas da respectiva categoria, porque isso representaria restrição indevida à competitividade.

### **Capacidade técnico-operacional**

A comprovação da capacidade técnico-operacional deve limitar-se às parcelas simultaneamente de maior relevância e valor significativo do objeto licitado (Súmula n. 263/2011-TCU), assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação, conforme art. 67, § 1º, da Lei n. 14.133, de 2021.

Como mencionado, um instrumento fundamental para definir quais seriam tais parcelas em cada licitação é a Curva ABC, tanto para os serviços quanto para os insumos necessários à execução do objeto. Tal documento agrupa e ordena os itens do orçamento de

acordo com seu peso no valor total estimado para a contratação – e permite visualizar os itens de maior relevância econômica.

No mais, o critério de relevância econômica deve ser aliado à relevância técnica – ou seja, aquelas parcelas cuja execução apresente determinado grau de complexidade que nem toda empresa possa cumprir de forma satisfatória, demandando assim a comprovação prévia para evitar riscos futuros à contratação.

O TCU, a propósito, já considerou irregular a exigência de qualificação técnica “em item sem grande complexidade técnica” (Acórdão n.33/2013 – Plenário), bem como “relativa à execução de serviço de pequena complexidade técnica” (Acórdão n. 1.898/2011 – Plenário).

A Lei n. 14.133, de 2021, em consonância com consolidada jurisprudência do TCU (Acórdãos n. 2.099/2009, 2.147/2009, 813/2010, 1.432/2010, 3.105/2010, 1.832/2011, 2.672/2011, 737/2012, 1.052/2012, 1.552/2012, 2.281/2012 e 397/2013, todos do Plenário), admite a exigência de atestados com quantidades mínimas, desde que limitadas até 50% (cinquenta por cento) do quantitativo das parcelas de maior relevância, vedadas limitações de tempo e de locais específicos relativas aos atestados.

No que se refere à fixação de quantidades mínimas, o TCU manifesta-se pela necessidade de razoabilidade na exigência, em patamar que não restrinja a competição: “Embora seja possível a fixação de quantidades mínimas, relativas às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, essa exigência deve ser razoável, num patamar que possa garantir que a empresa contratada tenha condições técnicas para executar o objeto licitado, mas que não restrinja a competitividade. A comparação efetuada pela unidade técnica demonstra claramente que as quantidades mínimas previstas na concorrência ora examinada são excessivas, limitando desnecessariamente o universo de possíveis interessados em participar do certame licitatório.” (Voto no Acórdão n. 1.771/2007 – Plenário).

### **Possibilidade de somatório dos atestados**

Segundo defende a jurisprudência do TCU, cabe aceitar o somatório de atestados para atingimento dos quantitativos mínimos dos serviços demandados na capacitação técnico-operacional do licitante (Acórdãos n. 170/2007, 1.631/2007, 727/2009, 1.382/2009, 1.823/2009, 2.783/2009, 3.260/2011, 342/2012, 1.028/2012, 1.231/2012, 1.380/2012, 1.552/2012, 2.869/2012 e 1.391/2014 – Plenário).

Consequentemente, sem que haja devida justificativa técnica, é inviável a fixação de quantidade mínima ou máxima de atestados, de serviços por atestados ou que vedem o somatório de atestados, bem como as limitações de tempo, época, locais específicos ou quaisquer outras não previstas em lei, que inibam a participação da licitação (Acórdãos 1.090/2001, 1.636/2007, 170/2007, 2.640/2007, 1.163/2008, 2.150/2008, 2.783/2009, 3.119/2010 e 3.170/2011, 1079/2013-Plenário (itens 9.5.1 a 9.5.3) (todos do Plenário).

Porém, em determinadas situações de maior complexidade técnica, devidamente justificadas, a jurisprudência do TCU admite vedar o somatório de atestados - quando “o aumento de quantitativos do serviço acarretar, incontestavelmente, o aumento da complexidade técnica do objeto ou uma desproporção entre as quantidades e prazos para a sua execução, capazes de ensejar maior capacidade operativa e gerencial da licitante e de potencial comprometimento acerca da qualidade ou da finalidade almejada na contratação da obra ou serviço” (Acórdão nº 2.150/2008 – Plenário).

Tome-se como exemplo a construção de uma ponte. A expertise técnica necessária para construir uma ponte de 10km não é a mesma de uma ponte de 100 metros. De nada adianta a empresa provar que já construiu 100 pontes de 100 metros cada: ainda que, no total, representem a mesma extensão, não significa que possui a competência necessária para construir uma única ponte de 10km.

Daí a finalidade da vedação ao somatório de atestados: a empresa deverá provar já ter executado os serviços de maior dimensão numa única contratação, e não por meio de diversas contratações separadas.

Já decidiu o TCU: “Nesse contexto, entendeu a medida razoável pois, em vista da complexidade e do ineditismo dos estudos a serem exigidos do vencedor da licitação, a soma da execução de vários pequenos serviços, de baixa complexidade e valores, não comprovaria que o licitante possui a experiência necessária para bem cumprir o objeto da licitação.” (Acórdão n. 2.032/2020 – Plenário)

Porém, na situação contrária, "se o aumento de quantitativos do serviço não incrementa, incontestavelmente, a complexidade técnica da tarefa, não há motivos para estabelecer limite para o número de atestados" (Acórdão n. 2.760/2012 - Plenário).

### **Capacitação técnico-profissional**

A experiência do profissional de engenharia é comprovada por meio da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, que demonstre ter executado previamente determinado serviço. Para o profissional de arquitetura, o documento correspondente é o Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, e para o técnico industrial, o Termo de Responsabilidade Técnica - TRT.

As ARTs, RRTs e TRSs emitidas em nome de cada profissional são compiladas na respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA, CAU ou CRT, conforme o caso.

Na licitação pública, a ART, o RRT e o TRT exigidos para comprovar a experiência dos profissionais limitar-se-ão às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, vedadas limitações de tempo e de locais específicos relativas aos atestados (art. 67, § 1º da Lei n. 14.133, de 2021).



Assim, conforme o objeto licitatório, a exigência deve referir-se à área ou áreas de engenharia/arquitetura/técnica industrial de maior relevo. Por exemplo, em alguns casos, poderia bastar o ART/RRT em relação ao engenheiro civil/arquiteto, em outras pode ser necessário em relação a este e o engenheiro mecânico, ou elétrico, geólogo, urbanista. É essencial que a equipe técnica participe da elaboração da qualificação técnica do TR/PB e que a minuta do edital reitere as previsões.

Novamente, a Curva ABC é instrumento fundamental para definir quais seriam tais parcelas em cada licitação.

Diversamente do que dispunha a Lei de Licitações revogada, a Lei n. 14.133, de 2021, expressamente admite a exigência de atestados com quantidades mínimas tanto para os comprovantes de qualificação técnico-profissional quanto técnico-operacional (art. 67, § 1º). Admite, ademais, que na contratação de serviços de natureza continuada se exija a comprovação de que o licitante tenha executado serviços similares ao objeto da licitação, em períodos sucessivos ou não, por um prazo mínimo, que não poderá ser superior a 3 (três) anos (art. 67, § 5º).

### **Exigências de instalações, aparelhamentos e pessoal técnico**

Segundo o art. 67, inciso II, da Lei n. 14.133, de 2021, dentre os requisitos de qualificação técnica, pode-se exigir que o licitante indique as instalações, aparelhamento e pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como a qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos.

Tem sido praxe exigir nos editais uma declaração formal de que a licitante disporá, por ocasião da futura contratação, das instalações, aparelhamento e pessoal técnico considerados essenciais para a execução contratual, mas sem relacionar quais seriam essas instalações, aparelhamento ou pessoal.

Isso acaba revestindo a exigência de algo absolutamente formal, sem acréscimo algum à garantia do cumprimento das obrigações. Pelo contrário, representa um risco de trazer problemas para a licitação, porque pode inclusive passar despercebida pela licitante - e eventualmente a melhor proposta vir a ser desclassificada por conta dessa formalidade.

De qualquer forma, em havendo itens específicos reputados necessários para a execução da obra ou serviço, como determinadas máquinas, equipamentos ou pessoal técnico, o órgão poderá inserir a referida exigência, acrescida, caso necessário, da relação dos compromissos assumidos pelo licitante que importem em diminuição da disponibilidade do pessoal técnico (art. 67, § 8º, da Lei n. 14.133, de 2021).

[Voltar ao preenchimento](#)

## 15. VISTORIA

Quando a avaliação prévia do local de execução dos serviços for imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, o edital de licitação poderá prever, sob pena de inabilitação, a necessidade de o licitante atestar que conhece o local e as condições de realização da obra ou serviço, assegurando-se ao licitante o direito de realização de vistoria prévia (art. 63, § 2º, da Lei n. 14.133, de 2021).

A Lei n. 14.133, de 2021 determina que a o edital de licitação sempre deverá prever a possibilidade de substituição da vistoria por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação (art. 63, § 2º). Portanto, a partir da nova regulamentação legal da matéria, não é mais admitida a obrigatoriedade de vistoria prévia. Caso o órgão licitante entenda fundamental o conhecimento das condições próprias do local, poderá exigir apenas que o licitante apresente declaração de que conhece as condições do local.

Em consonância com o entendimento manifestado pelo Tribunal de Contas da União no Acórdão 170/2018 – Plenário (Informativo 339), a vistoria prévia deixa de ser uma obrigação passível de ser imposta pela Administração, e se transforma em um direito das empresas licitantes, que podem solicitar ao órgão responsável pelo certame a verificação prévia das condições do local onde os serviços serão executados.

[Voltar ao preenchimento](#)

## 16. SUBCONTRATAÇÃO

O art. 122 da Lei n. 14.133, de 2021, admite a subcontratação parcial de obra, serviço ou fornecimento, até o limite autorizado pela Administração. A subcontratação, desde que autorizada pela Administração, possibilita que terceiro, que não participou do certame licitatório, realize parte do objeto.

Vejamos também a doutrina de Marçal Justen Filho:

A subcontratação torna-se cabível, senão inevitável, quando o objeto licitado comporta uma execução complexa, em que algumas fases, etapas ou aspectos apresentam individualidade e são desempenhadas por terceiros especializados.

A evolução dos princípios organizacionais produziu o fenômeno terceirização, que deriva dos princípios da especialização e da concentração de atividades. Em vez de desempenhar integralmente todos os ângulos de uma atividade, as empresas tornam-se especialistas em certos setores.

A escolha da Administração deve ser orientada pelos princípios que regem a atividade privada.

Na iniciativa privada, prevalece a subcontratação na execução de certas prestações. Essa é a solução economicamente mais eficiente e tecnicamente mais satisfatória.

A Administração tem o dever de adotar as práticas mais eficientes, incorporando as práticas próprias da iniciativa privada. Logo, o ato convocatório deve permitir, quando viável, que idênticos procedimentos sejam adotados na execução do contrato administrativo.

Ao admitir a subcontratação, a Administração obtém vantagens econômicas decorrentes dos ganhos de eficiência do particular contratado.

Estabelecendo regras diversas das práticas entre os particulares, a Administração reduz a competitividade do certame. É óbvio que se pressupõe, em todas as hipóteses, que a Administração comprove se as práticas usuais adotadas pela iniciativa privada são adequadas para satisfazer os interesses fundamentais.

A subcontratação pode representar inclusive um fator de ampliação da competição. Há certas atividades dotadas de especialização, complexidade e onerosidade diferenciada. Impor a sua execução de modo necessário pelo próprio contratado pode resultar na redução do universo de possíveis licitantes. Permitir a subcontratação em tais casos é justificado pelas mesmas razões que legitimam a participação de empresas em consórcio.

(Comentários à lei de licitações e contratações administrativas. Thomson Reuters Revista dos Tribunais. Edição do Kindle. pp. 1349-1350).

O §2º do art. 122 possibilita que edital ou regulamento vedem, restrinjam ou estabeleçam condições para a subcontratação. Trata-se de uma faculdade. Portanto, não é obrigatório que o instrumento convocatório ou seus anexos estabeleçam limites à subcontratação. Caso o instrumento convocatório ou seus anexos não delimitem a possibilidade de subcontratação, durante a fase preparatória da licitação, a Administração poderá estabelecer esses limites durante a execução do contrato.

Embora facultativa na fase preparatória, o estabelecimento de condições mínimas para a subcontratação no instrumento convocatório ou em seus anexos é medida que atende aos princípios da impessoalidade, da publicidade, do interesse público, da probidade administrativa, da igualdade, do planejamento, da transparência, da vinculação ao edital, do julgamento objetivo e da segurança jurídica.

Na vigência da Lei n. 8.666, de 1993, consolidou-se o entendimento no sentido de que não poderiam ser subcontratadas as parcelas tecnicamente mais complexas ou de valor mais significativo do objeto, que motivaram a necessidade de comprovação de capacidade financeira ou técnica pela licitante contratada (Acórdão 3144/2011-Plenário).

Contudo, o §9º do art. 67 da Lei n. 14.133, de 2021, expressamente admitiu a possibilidade de que a qualificação técnica do licitante, para aspectos técnicos específicos, seja demonstrada por meio de atestados relativos a potencial subcontratado, limitado a 25% (vinte e cinco por cento) do objeto a ser licitado. Por sua vez, o §1º desse artigo limitou a exigência de atestados às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação.

Portanto, os §§1º e 9º do art. 67 expressamente possibilitam a subcontratação de parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação.

Embora caiba à Administração o juízo de conveniência e oportunidade sobre a possibilidade técnica e a viabilidade de admitir a subcontratação, deve observar o princípio da motivação das decisões administrativas, ainda que discricionárias, considerando que, no Acórdão n. 1.453/2009, Plenário, a Corte de Contas manifestou-se no sentido de que “o princípio da motivação exige que a Administração Pública indique os fundamentos de fato e de direito de suas decisões, inclusive das discricionárias.”

Assim, a vedação da subcontratação ou o estabelecimento ou não de condições para a sua adoção deve ser motivada pela área técnica do órgão assessorado.

[Voltar ao preenchimento](#)

## 17. DEFINIÇÃO DO PERCENTUAL DE CAPITAL OU PATRIMÔNIO LÍQUIDO MÍNIMO

O art. 22 da Instrução Normativa SEGES/MPDG n. 3, de 2018, estabelece que a comprovação da situação financeira das empresas será constatada mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC).

Quando essas empresas apresentarem resultado igual ou menor que 1 (um), em qualquer dos índices, o art. 24 da Instrução Normativa determina que elas deverão comprovar, considerados os riscos para a Administração, o capital mínimo ou o patrimônio líquido mínimo, na forma dos §§ 2º e 3º do art. 31 da Lei n. 8.666, de 1993, como exigência para sua habilitação.

Os §§2º e 3º do art. 31 da Lei n. 8.666, de 1993, correspondem ao §4º do art. 69 da Lei n. 14.133, de 2021, que possibilita à Administração, nas compras para entrega futura e na execução de obras e serviços, a fixação no edital de exigência de capital mínimo ou de patrimônio líquido mínimo equivalente a até 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação.

A fixação do percentual se insere na esfera de atuação discricionária da Administração até o limite legal de 10% (dez por cento), a qual deve balizar-se em critérios técnicos. A sondagem do mercado se afigura importante, a fim de obter dados sobre o porte das empresas que atuam na área objeto da contratação. Ressalte-se que, se o referido percentual for fixado em seu mais alto patamar e o valor total estimado da contratação

também for significativo, trará como consequência a necessidade de comprovação de patrimônio líquido elevado, o que poderá resultar na restrição à participação de interessados no certame, em especial, de microempresas ou empresas de pequeno porte, podendo ferir o princípio constitucional de incentivo a essas unidades empresariais. Por essa razão, é indispensável avaliação técnica sobre o assunto.

[Voltar ao preenchimento](#)

## **18. PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS**

A vedação de participação no processo licitatório de pessoas jurídicas reunidas em consórcio é medida excepcional e a adoção dessa restrição está condicionada à apresentação de justificativa pela área técnica do órgão assessorado, nos termos do art. 15, caput, da Lei n. 14.133, de 2021.

Tal justificativa deve basear-se na análise individualizada do caso concreto, conforme orientações do TCU: “Deve-se analisar com a profundidade que cada empreendimento estará a requerer, por exemplo, o risco à competitividade, as dificuldades de gestão da obra, a capacitação técnica dos participantes, fatos estes que poderão gerar atraso nas obras como um todo, implicando em grandes prejuízos ao Erário. Outros aspectos deverão dimensionar a complexidade do empreendimento, os riscos de contratação de empresas sem qualificação para a assunção de encargos além de suas respectivas capacidades técnica, operacional ou econômico-financeira, todos esses fatores que estarão a sopesar a decisão que deverá ser tomada pelo gestor.” (Acórdão n. 1.165/2012 – Plenário).

[Voltar ao preenchimento](#)

## **19. PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVAS**

A participação de cooperativas em certames licitatórios é admitida quando atendidos os requisitos previstos nos incisos I a IV do art. 16 da Lei n. 14.133, de 2021.

O órgão licitante deve analisar com cautela as características do serviço que pretende contratar, especialmente quanto às diversas obrigações dos trabalhadores que executarão os serviços, para verificar se, no caso concreto, as tarefas seriam passíveis de execução com autonomia pelos cooperados, sem relação de subordinação, seja entre a cooperativa e os cooperados, seja entre estes e a Administração – conforme a diretriz do artigo 10 da Instrução Normativa SEGES/MP n. 5, de 2017.

Segundo a Súmula 281 do TCU: É vedada a participação de cooperativas em licitação quando, pela natureza do serviço ou pelo modo como é usualmente executado no mercado em geral, houver necessidade de subordinação jurídica entre o obreiro e o contratado, bem como de pessoalidade e habitualidade.

De igual modo, o Parecer n. 096/2015/DECOR/CGU/AGU (00407.004648/2014-96, Seq. 14) tem a seguinte ementa:

DIREITO ADMINISTRATIVO E DIREITO DO TRABALHO. DIVERGÊNCIA CARACTERIZADA ENTRE A PROCURADORIA-GERAL FEDERAL E A PROCURADORIA-GERAL DA UNIÃO – RESTA INCÓLUME O TERMO DE CONCILIAÇÃO JUDICIAL FIRMADO ENTRE O MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO E A UNIÃO, QUE TRATA DA VEDAÇÃO DA CONTRATAÇÃO DE COOPERATIVAS DE TRABALHO PARA EXECUÇÃO DE DETERMINADOS SERVIÇOS TERCEIRIZADOS, MESMO DIANTE DA SUPERVENIÊNCIA DAS LEIS Nº 12.690, DE 2012, E Nº 12.349, DE 2010 – SERVIÇOS OBJETO DO TERMO QUE, POR SUA NATUREZA, CARACTERIZAM-SE PELA EXECUÇÃO MEDIANTE VÍNCULO EMPREGATÍCIO, COM SUBORDINAÇÃO, PESSOALIDADE, ONEROSIDADE E HABITUALIDADE.

I – As Cooperativas de Trabalho, na forma da Lei nº 12.690, de 2012, são sociedades constituídas para o exercício de atividades laborais em proveito comum, com autonomia coletiva e coordenada, mediante autogestão e adesão voluntária e livre.

II - Os serviços abrangidos pelo termo de conciliação judicial firmado entre a União e o Ministério Público do Trabalho se caracterizam pela pessoalidade, subordinação e não eventualidade.

III – Vedação à participação de cooperativas nos certames afetos a aludidos serviços que não ofende às Leis nº 12.690, de 2012, e nº 12.349, de 2010, uma vez que são admitidas apenas, e obviamente, a participação de verdadeiras cooperativas nas licitações, proibindo-se expressamente a utilização de cooperativa para fins de intermediação de mão de obra subordinada.

IV – Proscrição que se volta para proteger os valores sociais do trabalho e prevenir a responsabilização da União por encargos trabalhistas.

Por meio do Parecer n. 00002/2023/DECOR/CGU/AGU, o Departamento de Coordenação e Orientação de Órgãos Jurídicos da Advocacia-Geral da União (Decor/CGU/AGU), considerou que se mantém na Lei n. 14.133, de 2021, a proibição de contratação de cooperativas quando o objeto do contrato exija relação de subordinação entre os cooperados e a cooperativa ou entre aqueles e o tomador de serviços, conforme Ementa abaixo:

EMENTA: LICITAÇÕES E CONTRATOS. SOCIEDADES COOPERATIVAS. POSSIBILIDADE DE PARTICIPAÇÃO EM LICITAÇÕES. TERCEIRIZAÇÃO. CONTRATAÇÃO DE COOPERATIVAS PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA. ALTERAÇÃO LEGISLATIVA. SUPERVENIÊNCIA DA LEI N. 14.133/2021. EXISTÊNCIA DE TERMO DE CONCILIAÇÃO JUDICIAL NOS AUTOS DE AÇÃO CIVIL PÚBLICA TRABALHISTA. ANÁLISE SOBRE A NECESSIDADE DE REVISÃO/REVOGAÇÃO DO TERMO DE CONCILIAÇÃO.

I - O art. 16 da Lei nº 14.133/2021 deve ser interpretado sistematicamente, e acordo com o arcabouço jurídico que envolve a matéria das Cooperativas, não prejudicando a validade do Termo de Conciliação firmado entre o Ministério Público do Trabalho - MPT e a Advocacia Geral da União - AGU.

II – Mesmo para as licitações sob a égide da Lei nº 14.133/2021, legítimo o entendimento de que a União deve se abster de celebrar contratos administrativos com cooperativas de trabalho nas hipóteses em que a execução dos serviços terceirizados, por sua própria natureza, demande vínculo de emprego dos trabalhadores em relação à contratada.

Consequentemente, antes de se admitir a participação de cooperativas em uma licitação de obras e serviços de engenharia, é necessário averiguar se há "...necessidade de subordinação jurídica entre o obreiro e o contratado, bem como de pessoalidade e de habitualidade..." na execução do contrato que será celebrado. Portanto, demandando a existência de relação de emprego dos trabalhadores vinculados à execução do ajuste, não será possível a participação de cooperativas no certame. E geralmente consta a previsão de utilização de diversos profissionais que, "...pelo modo como é usualmente executado no mercado em geral...", implica em subordinação jurídica da empresa contratada e dos respectivos trabalhadores.

Ademais, a participação de cooperativas só deve ser permitida quando a gestão operacional do serviço puder ser executada de forma compartilhada ou em rodízio, pelos próprios cooperados – e os serviços contratados também deverão ser executados obrigatoriamente pelos cooperados, vedada qualquer intermediação ou subcontratação.

Em caso positivo, a participação de cooperativas será permitida. Do contrário, deve ser vedada a participação de cooperativas no certame.

[Voltar ao preenchimento](#)

## 20. GARANTIA DA EXECUÇÃO

Conforme o parâmetro aventado pelo TCU, a garantia deve ser exigida nas contratações de maior valor, envolvendo alta complexidade técnica e riscos financeiros consideráveis (Acórdão n. 3.126/2012 – Plenário).

Vejamos o alerta de Marçal Justen Filho:

“A Lei remete à discricionariedade da Administração a exigência da garantia. Poderá (deverá) ser exigida apenas nas hipóteses em que se faça necessária. Quando inexistirem riscos de lesão ao interesse estatal, a Administração não precisará impor a prestação de garantia.” (Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos, 11ª ed., São Paulo: Dialética, 2005, p. 499)

Assim, a exigência deve ser avaliada em cada caso concreto, com base no grau de risco de prejuízo ao interesse público, frente à particularidade do objeto licitado.

De todo modo, a palavra final sempre cabe à autoridade administrativa – cabendo-lhe justificar sua decisão por exigir ou dispensar a garantia em cada certame, para a adequada instrução processual.

Nos termos do art. 98 da Lei n. 14.133, de 2021, a garantia não excederá a 5% (cinco por cento) do valor inicial do contrato, autorizada a majoração desse percentual para até 10% (dez por cento), desde que justificada mediante análise da complexidade técnica e dos riscos envolvidos.

Nas contratações de serviços e fornecimentos contínuos com vigência superior a 1 (um) ano, assim como nas subsequentes prorrogações, o percentual da garantia incidirá sobre o valor anual do contrato (art. 98, parágrafo único, da Lei n. 14.133, de 2021).

No intuito de evitar o abandono de obras e serviços de engenharia, a Lei n. 14.133, de 2021 inovou, admitindo que o órgão licitante exija a prestação de garantia na modalidade seguro-garantia com cláusula de retomada, modalidade de seguro conhecida como Performance Bond, em que a empresa seguradora não apenas se responsabiliza pelos prejuízos causados pela empresa executora da obra, como, ademais, compromete-se a assumir a execução e concluir o objeto do contrato, em caso de inadimplemento da contratada (art. 102).

Quando exigida a prestação de garantia na modalidade seguro-garantia com cláusula de retomada, a seguradora deverá firmar o instrumento de contrato, inclusive os termos aditivos, como interveniente anuente, e lhe será garantido o acompanhamento da execução do contrato, podendo, inclusive, ter acesso às instalações em que for executado o contrato e aos documentos da fiscalização técnica e contábil (art. 102, I, da Lei n. 14.133, de 2021)

Em caso de obras e serviços de engenharia de grande vulto, assim considerados aqueles serviços cujo valor supera o limite previsto no art. 6º, XXII, com as atualizações previstas no art. 182, ambos da Lei n. 14.133, de 2021, a Administração poderá exigir garantia na modalidade seguro-garantia, inclusive com cláusula de retomada, em percentual equivalente a até 30% (trinta por cento) do valor inicial do contrato (art. 99 da Lei n. 14.133, de 2021).

Ademais, caso o valor da proposta vencedora seja inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, deverá ser exigida garantia adicional equivalente à diferença entre o valor orçado pela Administração e o valor da proposta, conforme disposto no art. 59 da Lei n. 14.133, de 2021.

[Voltar ao preenchimento](#)



## **21. DA SUSTENTABILIDADE**

### **21.1. Desenvolvimento nacional sustentável: critérios de sustentabilidade**

Em obras e serviços de engenharia, a fase de planejamento da contratação deve prever a inclusão de conceitos de sustentabilidade nos projetos que serão elaborados. Assim, as ações da Administração devem ser especialmente voltadas para a redução do consumo, para a aquisição preferencial de produtos inseridos no conceito de economia circular ou que representem menor impacto ambiental e para a prevenção e o gerenciamento dos resíduos da construção (arts. 5º e 11 da Lei n. 14.133, de 2021, c/c art. 7º, XI, da Lei n. 12.305, de 2010).

A equipe de gerenciamento da contratação tem o dever legal de analisar a viabilidade de inclusão de soluções sustentáveis ainda na fase de elaboração do Estudo Técnico Preliminar. Por meio desse documento, o órgão deve identificar, do ponto de vista administrativo e funcional, quais os requisitos estruturais, funcionais e de desempenho que devem ser atendidos em uma obra ou serviço de engenharia específico. É esse documento que orienta a confecção dos projetos e dos cadernos de encargos e especificações técnicas e deve apresentar quais os reais problemas que deverão ser solucionados, bem como os objetivos que a Administração se propõe a cumprir.

É a partir das definições contidas no Estudo Técnico Preliminar (ETP) que o Engenheiro/Arquiteto vai especificar quais os materiais a serem adquiridos, as técnicas a serem utilizadas e os custos do empreendimento. Ou seja, se a Administração insere no ETP que um determinado prédio deve ter sistemas de economia de água e energia, ou um sistema de captação e utilização de águas pluviais ou, ainda, que a disposição das salas e do layout de um edifício deve favorecer certos fatores climáticos locais, por exemplo, todas essas especificações deverão ser detalhadas no Projeto de Arquitetura ou de Engenharia a ser elaborado.

Nesse contexto, a Administração pode, inclusive, buscar a certificação de sustentabilidade do empreendimento. O processo de certificação, quando utilizado, atesta a obediência a determinados padrões de qualidade, desempenho, bem como de conformidade a regras nacionais e internacionais.

São bem conhecidas as certificações do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica – PROCEL, coordenado pelo Inmetro e o Ministério de Minas e Energia, bem como o Programa Nacional de Eficiência Energética em Edificações – PROCEL/Edifica, também coordenado pelo Inmetro em parceria com a Eletrobrás.

Por meio dessas duas iniciativas foram introduzidos no Programa Brasileiro de Etiquetagem – PBE, os Requisitos Técnicos de Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Edifícios Públicos (RTQ-C) e o Regulamento Técnico da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edificações Residenciais (RTQ-R).

Através dos procedimentos de submissão definidos nos Requisitos de Avaliação da Conformidade para Eficiência Energética de Edificações (RAC) é possível, inclusive, conferir a um edifício a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) do Inmetro.

Por meio do Acórdão n. 1666/2019-Plenário, o Tribunal de Contas da União teve a oportunidade de apreciar a legalidade da exigência de apresentação de certificações em certames, e asseverou que a Administração deve buscar o equilíbrio entre a ampla participação e as exigências de qualificação e de conteúdo das propostas.

Também é indispensável o alinhamento da contratação ao Plano de Gestão de Logística Sustentável - PGLS do órgão. O PGLS deve orientar o perfil de todas as obras e serviços de engenharia ou arquitetura futuros, incluindo não apenas obras novas, mas também os serviços contínuos de adaptação e de manutenção predial, ainda que os atos concretos sejam realizados por meio de pequenas intervenções sob demanda ou, ainda, mediante a promoção de amplas reformas estruturais.

No que diz respeito ao planejamento de obras e serviços de engenharia, é possível identificar três etapas principais em que o desenvolvimento sustentável deve ser observado: **a) Quando da definição dos aspectos técnicos do objeto - especificação técnica; b) Na minimização do impacto - prevenção de resíduos; e c) Quanto à destinação ambiental dos resíduos e rejeitos - gestão de resíduos.**

A Advocacia-Geral da União publicou o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, no qual o Administrador Público encontrará subsídios que o ajudarão a trilhar o caminho da sustentabilidade.

A consulta ao Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da CGU/AGU, assim como a inserção das previsões legais ali relacionadas nas minutas editalícias correspondentes, antes do encaminhamento do processo administrativo para Parecer jurídico, é um dever do Gestor Público.

Ressalta-se que há possibilidade de serem incluídos outros critérios e práticas de sustentabilidade além daqueles legalmente previstos e constantes do Guia, desde que observados os demais princípios licitatórios, mediante justificativa a constar do processo administrativo.

## **21.2. Da Especificação Técnica**

No planejamento da contratação devem ser observados determinados pressupostos, entre eles a especificação do objeto de acordo com critérios e práticas de sustentabilidade, a existência de obrigações a serem cumpridas durante a execução dos serviços e dos insumos a eles vinculados, bem como a incidência de normas especiais de comercialização de produtos ou de licenciamento de atividades (ex.: registro no Cadastro Técnico Federal - CTF), que são requisitos previstos na legislação de regência ou em leis especiais (ex.: arts. 66 e 67, IV, da Lei n. 14.133, de 2021).

### 21.3. Da Minimização do Impacto

No que tange a obras e serviços de engenharia, o art. 18, § 1º, XII da Lei n. 14.133, de 2021, estabelece como um dos elementos do estudo técnico preliminar a descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável”.

O art. 45 da Lei n. 14.133, de 2021, estabelece que as contratações de obras e serviços de engenharia devem respeitar as normas relativas a:

I - disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pelas obras contratadas;

II - mitigação por condicionantes e compensação ambiental, que serão definidas no procedimento de licenciamento ambiental;

III - utilização de produtos, de equipamentos e de serviços que, comprovadamente, favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais;

IV - avaliação de impacto de vizinhança, na forma da legislação urbanística;

V - proteção do patrimônio histórico, cultural, arqueológico e imaterial, inclusive por meio da avaliação do impacto direto ou indireto causado pelas obras contratadas;

VI - acessibilidade para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

### 21.4. Licenciamento Ambiental

No tocante ao licenciamento ambiental, instrumento previsto na Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938, de 1981, artigos 9º, VI e 10) como boa prática de gestão administrativa é fundamental que, nos casos em que exigido, o órgão assessorado diligencie previamente perante os órgãos competentes para análise do tempo estimado para sua obtenção.

A “prioridade de tramitação nos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA” e “celeridade” que constaram do artigo 25, 2º, da Lei 14.133, de 2021, não implicam em adoção de medidas que resultem em prejuízos ao dever de preservação ambiental, devendo ser observados todos os regramentos específicos para o licenciamento ambiental.

Registre-se que sempre que a responsabilidade pelo licenciamento for da Administração, a manifestação prévia ou licença prévia, quando cabíveis, deverão ser obtidas antes da divulgação do edital (art. 115, 4º, Lei 14.133, de 2021)

Nas hipóteses nas quais a responsabilidade pelo licenciamento for da contratada, o órgão assessorado deverá considerá-lo no estudo técnico preliminar, na avaliação de riscos e estabelecer um cronograma físico-financeiro compatível, a fim de que seja inserido prazo adequado, evitando-se atrasos na execução contratual e futuras necessidades de prorrogação.

## **21.5. Dos Resíduos e Rejeitos**

Resíduos e rejeitos são causadores de grande impacto ambiental, por tal motivo o Administrador Público deve, quando da contratação de obras e serviços de engenharia, ter como metas as seguintes políticas: (a) Da não geração; (b) Da redução; (c) Da reutilização; (d) Do tratamento; e, (e) Da disposição adequada.

## **21.6. Da Sustentabilidade como Política Transversal**

A Sustentabilidade ora tratada enquadra-se no conceito de política socioambiental; contudo, devido à sua transversalidade, pode ser conjugada com outras políticas públicas, o que lhes confere maior efetividade.

Como exemplos de políticas públicas que podem ser aplicadas em conjunto com a Sustentabilidade nas contratações públicas, temos: a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n. 12.305, de 2010); a Coleta Seletiva Cidadã na Administração Pública Federal (Decreto n. 10.936, de 2022); a Política de Incentivo às Micro e Pequenas Empresas (Lei Complementar n. 123, de 2006, e Decreto n. 8.538, de 2015); e a Política Nacional para Integração das Pessoas com Deficiência (Decreto n. 3.298, de 1999, e Decreto n. 6.949, de 2009).

## **21.7. Da Política Nacional de Resíduos Sólidos**

Assim, nos termos do inc. XI do art. 7º da Lei n. 12.305, de 2010, nas aquisições e contratações governamentais, deve ser dada prioridade para produtos reciclados e recicláveis e para bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis.

## **21.8. Da Acessibilidade**

A acessibilidade constitui outro aspecto relevante da sustentabilidade a ser observado pelo Gestor Público quando da contratação de obras e serviços de engenharia (Decreto n. 6.949, de 2009, e Lei n. 13.146, de 2015).

O Tribunal de Contas da União - TCU, inclusive, tem recomendado a observância dos “normativos aplicáveis à matéria, sem prejuízo de outras ações não normatizadas que

visem a atender o Princípio da Isonomia, no que se refere à acessibilidade” (AC-0047-01/15-P, Plenário, Relator Bruno Dantas).

A acessibilidade caracteriza-se pela identificação e eliminação de barreiras que impeçam ou restrinjam o acesso de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. É importante ressaltar que tais barreiras podem ser de natureza urbanística; arquitetônica; podem estar relacionadas aos meios de transporte; aos meios de comunicação; à forma como é prestada a informação; podem ser barreiras de origem comportamental; ou constituírem barreiras tecnológicas.

Nesse sentido, a Administração Pública, quando da contratação de obras e serviços de engenharia deve: **a) Na fase de planejamento, observar os princípios do desenho universal, concebendo os ambientes de forma a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico; e b) Observar os parâmetros técnicos estabelecidos pela Norma Brasileira de Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos - NBR 9050/2004.**

[Voltar ao preenchimento](#)

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE  
CNPJ: 10.877.412/0001-68



**Obra**  
**Reforma, Reforço Estrutural e Modernização de Estufa Agrícola, Viveiro de**  
**Mudas e Edificação de Apoio - Desonerado**

**Bancos**  
**SINAPI - 02/2026 - Rio**  
**Grande do Norte**  
**SBC - 03/2026 - Rio**  
**Grande do Norte**  
**ORSE - 01/2026 - Sergipe**  
**SEINFRA - 028 - Ceará**

**COMPARATIVO DESONERADO X NÃO DESONERADO**

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	NÃO DESONERADO			DESONERADO		
						Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
<b>1</b>			<b>PROJETOS</b>		<b>1</b>		<b>3.438,08</b>	<b>3.438,08</b>		<b>3.359,68</b>	<b>3.359,68</b>
1.1	IFAP01	Próprio	ELABORAÇÃO DE PROJETO ESTRUTURAL	h	16	175,46	214,88	3.438,08	163,01	209,98	3.359,68
<b>2</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES/TÉCNICOS</b>		<b>1</b>		<b>16.478,89</b>	<b>16.478,89</b>		<b>16.470,76</b>	<b>16.470,76</b>
2.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	1,5	474,62	581,26	871,89	472,35	608,48	912,72
2.2	IFAP02	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	%	1	6.480,30	7.936,42	7.936,42	6.041,77	7.783,00	7.783,00
2.3	IFAP09	Próprio	REGULARIZAÇÃO DE OBRA	UND	1	285,59	349,76	349,76	285,59	367,89	367,89
2.4	2454	ORSE	Andaime tubular metálico simples - peça x dia	PxD	1080	0,66	0,80	864,00	0,66	0,85	918,00
2.5	121467	SBC	TELA PLASTICA DE PROTECAO EXTERNA MALHA 1.1/4"x1,5m	m²	100	10,50	12,85	1.285,00	10,10	13,01	1.301,00
2.6	12119	ORSE	Remoção de Tela de nylon para proteção de fachada/alambrado/quadra de esportes	m²	1182,5	1,24	1,51	1.785,57	1,18	1,52	1.797,40
2.7	8344	ORSE	Desmontagem de Estrutura Metálica com retirada de solda e corte de peças por meio de lixadeira	m²	225	12,29	15,05	3.386,25	11,70	15,07	3.390,75
<b>3</b>			<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>		<b>1</b>		<b>58,19</b>	<b>58,19</b>		<b>58,31</b>	<b>58,31</b>
3.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	0,47	101,10	123,81	58,19	96,32	124,07	58,31
<b>4</b>			<b>FUNDAÇÕES</b>		<b>1</b>		<b>305,05</b>	<b>305,05</b>		<b>317,85</b>	<b>317,85</b>
4.1	94964	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	0,47	529,98	649,06	305,05	524,99	676,29	317,85
<b>5</b>			<b>ESTRUTURA</b>		<b>1</b>		<b>31.571,68</b>	<b>31.571,68</b>		<b>32.666,55</b>	<b>32.666,55</b>
5.1	13072	ORSE	Execução de Solda Contínua - Rev 01_12/2021	m	30	17,36	21,26	637,80	16,79	21,62	648,60
5.2	IFAP10	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PILAR EM TUBO INDUSTRIAL	m	24,8	140,19	171,69	4.257,91	139,11	179,20	4.444,16
5.3	C5220	SEINFRA	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO SHED, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, TRANSPORTE COM GUINDASTE, JATEAMENTO E PINTURA	KG	258,25	19,39	23,74	6.130,85	19,28	24,83	6.412,34
5.4	IFAP11	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PERFIL DE AÇO U DOBRADO 50X25X2,00 mm	m	48	20,30	24,86	1.193,28	19,92	25,66	1.231,68
5.5	9979	ORSE	Cabo de aço galvanizado 8mm (tensor)	m	292,24	26,96	33,01	9.646,84	26,40	34,00	9.936,16

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE  
CNPJ: 10.877.412/0001-68

5.6	094248	SBC	ESTICADOR OLHAL COM GANCHO DE 1/4" 6,35 mm VONDER	UN	45	15,80	19,35	870,75	15,80	20,35	915,75
5.7	2953	ORSE	Fornecimento de sapatilha p/ cabo de aço até 9,5mm	un	90	2,95	3,61	324,90	2,95	3,80	342,00
5.8	13188	ORSE	Fornecimento de grampo para cabo de aço 1/8"	un	135	1,65	2,02	272,70	1,65	2,12	286,20
5.9	IFAP12	Próprio	TUBO DE AÇO GALVAZINADO COM COSTURA DN 32MM (1 1/4") PARA CONFEÇÃO DE TRELIÇA	m	67	77,53	94,95	6.361,65	76,06	97,98	6.564,66
5.10	IFAP13	Próprio	Serviços Especializados de Serralheria: Solda, Alinhamento e Reaperto de Estrutura Metálica da Estufa Agrícola	m²	500	3,07	3,75	1.875,00	2,93	3,77	1.885,00
<b>6</b>			<b>ALVENARIA</b>		<b>1</b>		<b>972,42</b>	<b>972,42</b>		<b>987,05</b>	<b>987,05</b>
6.1	103328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	8,08	98,27	120,35	972,42	94,83	122,16	987,05
<b>7</b>			<b>COBERTURA</b>		<b>1</b>		<b>60.536,49</b>	<b>60.536,49</b>		<b>62.081,37</b>	<b>62.081,37</b>
7.1	14035	ORSE	Tela de nylon para estufas e uso agrícola, tipo sombrite 50%, inclusive ilhóse esticadores	m²	500	15,37	18,82	9.410,00	15,01	19,33	9.665,00
7.2	00000344	SINAPI	ARAME GALVANIZADO 16 BWG, D = 1,65MM (0,0166 KG/M)	KG	4,15	30,50	37,35	155,00	30,50	39,29	163,05
7.3	IFAP03	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA DE SOMBREAMENTO 70% PARA USO AGRÍCOLA	m²	1182,5	10,48	12,83	15.171,47	10,12	13,03	15.407,97
7.4	IFAP04	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA ANTIAFÍDEO 50 MESH PARA USO AGRÍCOLA	m²	434,36	18,37	22,49	9.768,75	18,01	23,20	10.077,15
7.5	IFAP05	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LONA DE PLÁSTICO TRANSLUCIDO 150 MICRAS	m²	563,22	13,40	16,41	9.242,44	13,04	16,79	9.456,46
7.6	IFAP06	Próprio	FONECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PERFIL DE ALUMÍNIO PARA ESTUFA COM MOLA ZIG ZAG	m²	556,29	24,65	30,18	16.788,83	24,16	31,12	17.311,74
<b>8</b>			<b>ESQUADRIAS</b>		<b>1</b>		<b>697,26</b>	<b>697,26</b>		<b>696,18</b>	<b>696,18</b>
8.1	IFAP07	Próprio	MANUTENÇÃO DE PORTÃO DE VIVEIRO (ALINHAMENTOS, SOLDAS E REAPERTOS)	UND	3	189,78	232,42	697,26	180,15	232,06	696,18
<b>9</b>			<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>		<b>1</b>		<b>1.356,02</b>	<b>1.356,02</b>		<b>1.417,44</b>	<b>1.417,44</b>
9.1	89580	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M	12	69,66	85,31	1.023,72	69,30	89,27	1.071,24
9.2	89590	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	2	135,67	166,15	332,30	134,38	173,10	346,20
<b>10</b>			<b>PISO</b>		<b>1</b>		<b>118,48</b>	<b>118,48</b>		<b>121,72</b>	<b>121,72</b>
10.1	87692	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM. AF_07/2021	m²	1,6	60,47	74,05	118,48	59,06	76,08	121,72
<b>11</b>			<b>REVESTIMENTO</b>		<b>1</b>		<b>3.510,22</b>	<b>3.510,22</b>		<b>3.617,93</b>	<b>3.617,93</b>
11.1	104959	SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	m²	45,2	26,00	31,84	1.439,16	25,12	32,35	1.462,22

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE  
CNPJ: 10.877.412/0001-68

11.2	96116	SINAPI	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	m²	23,71	71,33	87,35	2.071,06	70,58	90,92	2.155,71
<b>12</b>			<b>PINTURA</b>		<b>1</b>		<b>4.993,59</b>	<b>4.993,59</b>		<b>5.193,39</b>	<b>5.193,39</b>
12.1	13872	ORSE	Lixamento mecânizado em superfícies metálicas em obras	m²	35,65	7,19	8,80	313,72	7,01	9,03	321,91
12.2	100719	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE	m²	332,27	11,11	13,60	4.518,87	11,00	14,17	4.708,26
12.3	102193	SINAPI	LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021	m²	6,72	2,03	2,48	16,66	1,94	2,49	16,73
12.4	102218	SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	m²	6,72	17,54	21,48	144,34	16,93	21,80	146,49
<b>13</b>			<b>SERVIÇOS COMPLEMETARES</b>		<b>1</b>		<b>3.545,78</b>	<b>3.545,78</b>		<b>3.648,96</b>	<b>3.648,96</b>
13.1	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	6	139,14	170,40	1.022,40	139,14	179,24	1.075,44
13.2	IFAP08	Próprio	MANUTENÇÃO DE BOMBA CENTRÍFUGA (REBOBINAGEM/ENROLAMENTO)	UND	2	484,00	592,75	1.185,50	459,20	591,54	1.183,08
13.3	100984	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	12	9,22	11,29	135,48	9,14	11,77	141,24
13.4	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	360	2,73	3,34	1.202,40	2,70	3,47	1.249,20
					<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 127.582,15</b>			<b>R\$ 130.637,19</b>

Foi avaliado o regime tributário mais vantajoso para a contratação, simulando esta planilha orçamentária nas duas condições possíveis de recolhimento da contribuição previdenciária pelas empresas, ou seja, com encargos desonerados ou sem desoneração; e para este caso, considerou-se na elaboração da planilha orçamentária e de composições de custos os Encargos Sem Desoneração, por este ser mais mais vantajoso que o outro, conforme os valores totais abaixo:	
Planilha orçamentária com encargos desonerados = 85,98% (h) e 47,44% (mês); e BDI = 28,82%:	R\$ 130.637,19
Planilha orçamentária sem encargos desonerados = 116,21% (h) e 71,48% (mês); e BDI = 22,47%	R\$ 127.582,15
<b>Diferença Percentual</b>	<b>2,39%</b>





**Obra**  
Reforma, Reforço Estrutural e Modernização de Estufa Agrícola, Viveiro de Mudás e Edificação de Apoio.

**Bancos**  
SINAPI - 02/2026 - Rio Grande do Norte  
SBC - 03/2026 - Rio Grande do Norte  
ORSE - 01/2026 - Sergipe  
SEINFRA - 028 - Ceará

## Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade	Valor		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
						Improdutiva	Operativa		Improdutiva	Geral			
00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1198,164633		19,57	23.448,93		23.448,93	18,38%	23.448,93	18,38%
I04	Próprio	PERFIL DE ALUMINIO COM MOLA ZIG ZAG	Material	m	584,1045		17,01	9.936,25		9.936,25	7,79%	33.385,18	34,19%
00002707	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (HORISTA)	Mão de Obra	H	34,50184		202,85	6.998,60		6.998,60	5,49%	40.383,77	39,68%
I02	Próprio	TELA ANTIAFÍDEO 50 MESH	Material	m²	434,36		13,12	5.697,30		5.697,30	4,47%	46.081,07	44,14%
10395	ORSE	Cabo de aço 8,0 mm media resistencia	Material	m	306,852		18,22	5.591,93		5.591,93	4,38%	51.673,00	48,53%
14881	ORSE	Tela de nylon para estufas e uso agrícola, tipo sombrite 50%, inclusive ilhóse esticadores	Material	m²	500		9,48	4.739,59		4.739,59	3,71%	56.412,59	52,24%
I01	Próprio	TELA DE SOMBREAMENTO 70%	Material	m²	1182,5		3,45	4.083,95		4.083,95	3,20%	60.496,54	55,44%
I03	Próprio	LONA DE PLÁSTICO TRANSLUCIDO 150 MICRAS	Material	m²	563,22		7,03	3.959,31		3.959,31	3,10%	64.455,85	58,55%
10912	ORSE	Tubo industrial, em aço, retangular, dim 100 x 50 mm, e=3,17mm(1/8"), 6,825kg/m	Material	m	24,8		144,69	3.588,21		3.588,21	2,81%	68.044,06	61,36%
00021011	SINAPI	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 32 MM (1 1/4"), E = 2,65 MM, *2,71* KG/M (NBR 5580)	Material	M	70,35		50,69	3.566,06		3.566,06	2,80%	71.610,13	64,15%
00040819	SINAPI	MESTRE DE OBRAS (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	0,3		11.838,20	3.551,46		3.551,46	2,78%	75.161,59	66,94%
00007307	SINAPI	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	Material	L	63,397116		48,94	3.102,59		3.102,59	2,43%	78.264,18	71,89%
00044497	SINAPI	MONTADOR DE ESTRUTURAS METALICAS HORISTA	Mão de Obra	H	127,4022997		20,21	2.574,49		2.574,49	2,02%	80.838,67	73,91%
00006160	SINAPI	SOLDADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	85,43360628		28,49	2.433,71		2.433,71	1,91%	83.272,37	75,82%
00006110	SINAPI	SERRALHEIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	77,8481184		24,29	1.890,60		1.890,60	1,48%	85.162,98	78,79%
I13303	SEINFRA	PERFIL "U" DE ACO LAMINADO, "U" 152 X 15,6	Material	KG	123,624275		14,52	1.795,64		1.795,64	1,41%	86.958,61	80,19%
00000378	SINAPI	ARMADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	59,12248992		26,69	1.577,76		1.577,76	1,24%	88.536,37	81,43%
I13304	SEINFRA	GRANALHA DE ACO, ANGULAR (GRIT), PARA JATEAMENTO, PENEIRA 1,41 A 1,19 MM (SAE G16) - SACA DE 25KG	Material	UN	9,167875		169,28	1.551,92		1.551,92	1,22%	90.088,29	82,65%

G0470	SEINFRA	CANTONEIRA EM AÇO ABAS IGUAIS " L" 1 1/2" x 1 1/2" ESPESSURA DE 3/16" PESO NOMINAL 2,68KG/M	Material	KG	156,86105	8,35	1.310,17	1.310,17	1,03%	91.398,46	84,84%
00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	6,275984	170,40	1.069,46	1.069,46	0,84%	92.467,92	85,68%
00009840	SINAPI	TUBO PVC, SERIE R, DN 150 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	12,4236	73,80	916,87	916,87	0,72%	93.384,79	86,40%
160	ORSE	Aluguel de andaime metálico tubular simples - aluguel diário por peça	Serviços	pxd	1080	0,81	872,97	872,97	0,68%	94.257,75	87,78%
094248	SBC	ESTICADOR OLHAL COM GANCHO DE 1/4" 6,35 mm VONDER	Material	UN	45	19,35	870,76	870,76	0,68%	95.128,51	88,47%
00036238	SINAPI	FORRO DE PVC, FRISADO, BRANCO, REGUA DE 20 CM, ESPESSURA APROXIMADA DE 8 MM E COMPRIMENTO 6 M (SEM COLOCACAO)	Material	m²	24,570673	33,09	813,08	813,08	0,64%	95.941,59	89,10%
00004783	SINAPI	PINTOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	28,4139467	26,07	740,86	740,86	0,58%	96.682,45	89,68%
8860	ORSE	Perfil Aço, U Dobrado de chapa - UDC simples - 50 x 25 x 2,00 mm (1,38 kg/m)	Material	m	50,4	14,62	737,00	737,00	0,58%	97.419,45	90,26%
00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22", ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2" M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	Material	m²	1,5	489,88	734,82	734,82	0,58%	98.154,27	90,84%
00006117	SINAPI	CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)	Mão de Obra	H	31,45756	21,37	672,28	672,28	0,53%	98.826,55	91,37%
00011002/S	ORSE	Eletrodo revestido aws - e6013, diametro igual a 2,50 mm	Material	kg	10,9988	60,97	670,55	670,55	0,53%	99.497,10	91,89%
00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	27,46386686	24,29	666,98	666,98	0,52%	100.164,08	92,41%
00039427	SINAPI	PERFIL CANALETA, FORMATO C, EM AÇO ZINCADO, PARA ESTRUTURA FORRO DRYWALL, E = 0,5 MM, *46 X 18" (L X H), COMPRIMENTO 3 M	Material	M	84,09937	7,64	642,70	642,70	0,50%	100.806,78	92,92%
00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	Material	L	81,53085529	7,72	629,06	629,06	0,49%	101.435,84	93,41%
00005318	SINAPI	DILUENTE AGUARRAS	Material	L	19,192885	30,59	587,17	587,17	0,46%	102.023,01	93,87%
00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	16,59712	27,94	463,65	463,65	0,36%	102.486,65	94,23%
10747	SEINFRA	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 142 (CHP)	Equipamento	H	1,29125	341,40	440,83	440,83	0,35%	102.927,49	94,58%
00037758	SINAPI	CAMINHAO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15285 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 326 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,000433534	913.103,41	395,86	395,86	0,31%	103.323,35	94,89%
I2293	SEINFRA	ZARCÃO	Material	L	10,923975	35,28	385,44	385,44	0,30%	103.708,78	95,19%
00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	379,1664603	0,96	362,20	362,20	0,28%	104.070,99	95,48%
00000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	16,59712	21,37	354,70	354,70	0,28%	104.425,69	95,75%
I05	Próprio	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	Taxas	UND	1	349,76	349,76	349,76	0,27%	104.775,45	96,03%
2007	ORSE	Sapatilha p/ cabo aço ate 9,5mm	Material	un	90	3,61	325,16	325,16	0,25%	105.100,61	96,28%
055109	SBC	TELA PLASTICA DE SINALIZACAO LISTADA LARANJA E BRANCO	Material	m²	110	2,55	280,21	280,21	0,22%	105.380,82	96,74%
11635	ORSE	Grampo em aço para cabo 1/8	Material	un	135	2,02	272,80	272,80	0,21%	105.653,62	96,95%
00007271	SINAPI	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 8 FUROS NA HORIZONTAL DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	Material	UN	228,7448	1,05	240,92	240,92	0,19%	105.894,54	97,33%
00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	1,57127368	146,96	230,92	230,92	0,18%	106.125,46	97,52%
00000242	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO (HORISTA)	Mão de Obra	H	10,19121492	20,12	205,07	205,07	0,16%	106.330,53	97,86%
00020158	SINAPI	JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 150 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	2	95,94	191,89	191,89	0,15%	106.522,42	98,16%
00000344	SINAPI	ARAME GALVANIZADO 16 BWG, D = 1,65MM (0,0166 KG/M)	Material	KG	4,15	37,35	155,02	155,02	0,12%	106.677,43	98,28%
00001106	SINAPI	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	Material	KG	162,8616992	0,88	143,61	143,61	0,11%	106.821,04	98,39%

00020020	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHÃO-BASCULANTE (HORISTA)	Mão de Obra	H	4,618707365		30,98		143,11		143,11	0,11%	106.964,15	98,51%
	ORSE	Disco de lixa para metal, diametro = 180 mm, grao 120	Material	un	24,955		5,29		132,03		132,03	0,10%	107.096,18	98,61%
00044534/S	SEINFRA	MÁQUINA P/JATEAMENTO (CHI)	Equipamento	H	2,195125		43,88		96,31		96,31	0,08%	107.192,49	98,99%
00039430	SINAPI	PENDURAL OU PRESILHA REGULADORA, EM AÇO GALVANIZADO, COM CORPO, MOLA E REBITE, PARA PERFIL TIPO CANALETA DE ESTRUTURA EM FORROS DRYWALL	Material	UN	29,085057		2,88		83,71		83,71	0,07%	107.276,20	99,13%
	SEINFRA	AGUARRÁS MINERAL	Material	L	3,3056		24,85		82,14		82,14	0,06%	107.358,34	99,19%
00004251	SINAPI	OPERADOR DE JATO ABRASIVO OU JATISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	3,13476246		25,38		79,55		79,55	0,06%	107.437,89	99,25%
4182	ORSE	Aluguel de lixadeira Industrial marca Bosch	Equipamento	h	45	0	1,58	0	71,09	0	71,09	0,06%	107.508,98	99,31%
00000300	SINAPI	ANEL BORRACHA, DN 150 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	4		16,66		66,62		66,62	0,05%	107.575,61	99,36%
00037734	SINAPI	CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,000613752		100.057,62		61,41		61,41	0,05%	107.637,02	99,51%
00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	2,558590932		23,39		59,85		59,85	0,05%	107.696,87	99,56%
00000246	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	2,558590932		21,37		54,68		54,68	0,04%	107.751,55	99,60%
	SEINFRA	MÁQUINA P/JATEAMENTO (CHP)	Equipamento	H	0,903875		57,29		51,78		51,78	0,04%	107.803,33	99,69%
00040552	SINAPI	PARAFUSO, AUTOATARRAXANTE, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, EM AÇO ZINCADO, 1/4" (6,35 MM) X 25 MM	Material	CENTO	0,796656		57,78		46,03		46,03	0,04%	107.849,36	99,76%
6789	ORSE	Disco de desbaste 7", para ferro	Equipamento	un	4,5	0	9,80	0	44,09	0	44,09	0,03%	107.893,45	99,87%
00004509	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	4,81245		8,60		41,37		41,37	0,03%	107.934,83	99,90%
00007288	SINAPI	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM FOSCO	Material	L	0,8736		46,00		40,19		40,19	0,03%	107.975,01	99,93%
00043131	SINAPI	ARAME GALVANIZADO 6 BWG, D = 5,16 MM (0,157 KG/M), OU 8 BWG, D = 4,19 MM (0,101 KG/M), OU 10 BWG, D = 3,40 MM (0,0713 KG/M)	Material	KG	0,87727		33,01		28,95		28,95	0,02%	108.003,97	100,01%
00037763	SINAPI	CAVALO MECANICO TRACAO 4X2, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CAPACIDADE MAXIMA DE TRACAO *45000* KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS *3,56* M, POTENCIA *330* CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI SEMIRREBOQUE)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	2,74128E-05		937.270,28		25,69		25,69	0,02%	108.029,66	100,03%
00037666	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,094054666		19,69		21,55		21,55	0,02%	108.051,21	100,04%
00010685	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS, CACAMBA 0,80M3, PESO OPERACIONAL 17T, POTENCIA BRUTA 111HP	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	2,002E-05		1.037.793,45		20,78		20,78	0,02%	108.071,98	100,06%
5935	ORSE	Aluguel de lixadeira	Equipamento	H	5,3475	0	3,16	0	16,90	0	16,90	0,01%	108.088,88	100,07%
00039443	SINAPI	PARAFUSO DRY WALL, EM AÇO ZINCADO, CABECA LENTILHA E PONTA BROCA (LB), LARGURA 4,2 MM, COMPRIMENTO 13 MM	Material	UN	52,479714		0,29		15,43		15,43	0,01%	108.104,30	100,08%
00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS PARA CONCRETO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,565804899		24,29		13,74		13,74	0,01%	108.118,04	100,10%
10633	SEINFRA	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 142 (CHI)	Equipamento	H	0,1033		129,57		13,38		13,38	0,01%	108.131,43	100,11%
00037744	SINAPI	SEMI-REBOQUE COM TRES EIXOS EM TANDEM TIPO BASCULANTE COM CACAMBA METALICA 18 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAVALO MECANICO)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	3,89617E-05		342.495,56		13,34		13,34	0,01%	108.144,77	100,12%
00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,35		30,25		10,59		10,59	0,01%	108.155,36	100,13%
19530	SEINFRA	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, 1/2" ( 12,50MM - 98,00 KG/M2)	Material	KG	0,98135		10,41		10,22		10,22	0,01%	108.165,58	100,14%
00040547	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	Material	CENTO	0,291633		33,70		9,83		9,83	0,01%	108.175,41	100,15%

00034557	SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	Material	M	3,3936		2,57		8,73		8,73	0,01%	108.184,13	100,16%
00007340	SINAPI	IMUNIZANTE PARA MADEIRA, INCOLOR	Material	L	0,244275		34,72		8,48		8,48	0,01%	108.192,61	100,16%
00004234	SINAPI	OPERADOR DE ESCAVADEIRA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,186020992		30,10		5,60		5,60	0,00%	108.198,21	100,18%
I1061	SEINFRA	ELETRODOS	Material	KG	0,129125		39,73		5,13		5,13	0,00%	108.203,34	100,19%
I7480	SEINFRA	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, 3/8" ( 9,5MM - 74,48 KG/M2)	Material	KG	0,25825		10,41		2,69		2,69	0,00%	108.206,03	100,19%
00003767	SINAPI	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	Material	UN	2,688		0,87		2,34		2,34	0,00%	108.208,37	100,20%
00037395	SINAPI	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	Material	CENTO	0,0404		51,35		2,07		2,07	0,00%	108.210,45	100,20%
00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,876		2,14		1,88		1,88	0,00%	108.212,32	100,20%
00005065	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	Material	KG	0,01695		52,14		0,88		0,88	0,00%	108.213,21	100,20%
00010535	SINAPI	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V, POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,000118077		6.111,55		0,72		0,72	0,00%	108.213,93	100,20%
00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Franquia	KWH	0,58172175		1,18		0,68		0,68	0,00%	108.214,61	100,20%
00005069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0198		27,94		0,55		0,55	0,00%	108.215,16	100,20%

Equipamento	R\$ 734,39
Equipamento para Aquisição Permanente	R\$ 517,81
Mão de Obra	R\$ 45.957,14
Material	R\$ 59.782,41
Serviços	R\$ 872,97
Taxas	R\$ 349,76
Administração	R\$ 0,00
Aluguel	R\$ 0,00
Verba	R\$ 0,00
Transporte	R\$ 0,00
Encargos Complementares	R\$ 0,00
Franquia	R\$ 0,68
Outros	R\$ 0,00
<b>Total sem BDI</b>	<b>104.215,50</b>
<b>Total do BDI</b>	<b>23.366,65</b>
<b>Total Geral</b>	<b>127.582,15</b>



**Obra**  
Reforma, Reforço Estrutural e Modernização de Estufa Agrícola, Viveiro de Mudaz e Edificação de Apoio.

**Bancos**  
SINAPI - 02/2026 - Rio Grande do Norte  
SBC - 03/2026 - Rio Grande do Norte  
ORSE - 01/2026 - Sergipe  
SEINFRA - 028 - Ceará

**B.D.I.**  
22,47%

**Encargos Sociais**  
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

## Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
IFAP06	Próprio	FONECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PERFIL DE ALUMÍNIO PARA ESTUFA COM MOLA ZIG ZAG	COBE - COBERTURA	m²	556,29	30,18	16.788,83	13,16	13,16
IFAP03	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA DE SOMBREAMENTO 70% PARA USO AGRÍCOLA	COBE - COBERTURA	m²	1.182,5	12,83	15.171,47	11,89	25,05
IFAP04	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA ANTIFÍDEO 50 MESH PARA USO AGRÍCOLA	COBE - COBERTURA	m²	434,36	22,49	9.768,75	7,66	32,71
9979	ORSE	Cabo de aço galvanizado 8mm (tensor)	Estrutura Metálica	m	292,24	33,01	9.646,84	7,56	40,27
14035	ORSE	Tela de nylon para estufas e uso agrícola, tipo sombrite 50%, inclusive ilhóse esticadores	Paisagismo	m²	500,0	18,82	9.410,00	7,38	47,64
IFAP05	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LONA DE PLÁSTICO TRANSLUCIDO 150 MICRAS	COBE - COBERTURA	m²	563,22	16,41	9.242,44	7,24	54,89
IFAP02	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	%	1,0	7.936,42	7.936,42	6,22	61,11
IFAP12	Próprio	TUBO DE AÇO GALVAZINADO COM COSTURA DN 32MM (1 1/4") PARA CONFECCÃO DE TRELIÇA		m	67,0	94,95	6.361,65	4,99	66,10
C5220	SEINFRA	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO SHED, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, TRANSPORTE COM GUINDASTE, JATEAMENTO E PINTURA	0	KG	258,25	23,74	6.130,85	4,81	70,90
100719	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE	Pintura em Superfícies Metálicas	m²	332,27	13,60	4.518,87	3,54	74,44
IFAP10	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PILAR EM TUBO INDUSTRIAL		m	24,8	171,69	4.257,91	3,34	77,78
IFAP01	Próprio	ELABORAÇÃO DE PROJETO ESTRUTURAL	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	h	16,0	214,88	3.438,08	2,69	80,48
8344	ORSE	Desmontagem de Estrutura Metálica com retirada de solda e corte de peças por meio de lixadeira	Estrutura Metálica	m²	225,0	15,05	3.386,25	2,65	83,13
96116	SINAPI	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	Forros	m²	23,71	87,35	2.071,06	1,62	84,75
IFAP13	Próprio	Serviços Especializados de Serralheria: Solda, Alinhamento e Reaperto de Estrutura Metálica da Estufa Agrícola		m²	500,0	3,75	1.875,00	1,47	86,22
12119	ORSE	Remoção de Tela de nylon para proteção de fachada/alambrado/quadra de esportes	Serviços Iniciais de Obras Civis	m²	1.182,5	1,51	1.785,57	1,40	87,62

104959	SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	Massa Única Interna	m²	45,2	31,84	1.439,16	1,13	88,75
121467	SBC	TELA PLÁSTICA DE PROTEÇÃO EXTERNA MALHA 1.1/4"x1,5m	REVESTIMENTOS EXTERNOS	m²	100,0	12,85	1.285,00	1,01	89,76
95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	M3XKM	360,0	3,34	1.202,40	0,94	90,70
IFAP11	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PERFIL DE AÇO U DOBRADO 50X25X2,00 mm		m	48,0	24,86	1.193,28	0,94	91,63
IFAP08	Próprio	MANUTENÇÃO DE BOMBA CENTRÍFUGA (REBOBINAGEM/ENROLAMENTO)		UND	2,0	592,75	1.185,50	0,93	92,56
89580	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	Instalações Prediais de Águas Pluviais - Tubos, Conexões, Caixas e Ralos	M	12,0	85,31	1.023,72	0,80	93,37
00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	6,0	170,40	1.022,42	0,80	94,17
103328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	Alvenaria de Vedação	m²	8,08	120,35	972,42	0,76	94,93
103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	Sinalização Vertical Viária	m²	1,5	581,26	871,89	0,68	95,61
094248	SBC	ESTICADOR OLHAL COM GANCHO DE 1/4" 6,35 mm VONDER	Material	UN	45,0	19,35	870,76	0,68	96,30
2454	ORSE	Andaime tubular metálico simples - peça x dia	Andaimes	PxD	1.080,0	0,80	864,00	0,68	96,97
IFAP07	Próprio	MANUTENÇÃO DE PORTÃO DE VIVEIRO (ALINHAMENTOS, SOLDAS E REAPERTOS)		UND	3,0	232,42	697,26	0,55	97,52
13072	ORSE	Execução de Solda Contínua - Rev 01_12/2021	Estrutura Metálica	m	30,0	21,26	637,80	0,50	98,02
IFAP09	Próprio	REGULARIZAÇÃO DE OBRA		UND	1,0	349,76	349,76	0,27	98,29
89590	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	Instalações Prediais de Águas Pluviais - Tubos, Conexões, Caixas e Ralos	UN	2,0	166,15	332,30	0,26	98,55
2953	ORSE	Fornecimento de sapatilha p/ cabo de aço até 9,5mm	Fornecimento de Materiais para Redes de Energia Elétrica e Iluminação	un	90,0	3,61	324,90	0,25	98,81
13872	ORSE	Lixamento mecânico em superfícies metálicas em obras	Tratamentos de Superfícies	m²	35,65	8,80	313,72	0,25	99,05
94964	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	0,47	649,06	305,05	0,24	99,29
13188	ORSE	Fornecimento de grampo para cabo de aço 1/8"	Pontos de Suprimento de Lógica	un	135,0	2,02	272,70	0,21	99,51
00000344	SINAPI	ARAME GALVANIZADO 16 BWG, D = 1,65MM (0,0166 KG/M)	Material	KG	4,15	37,35	155,01	0,12	99,63
102218	SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	Pintura em Madeira	m²	6,72	21,48	144,34	0,11	99,74

100984	SINAPI	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	m³	12,0	11,29	135,48	0,11	99,85
87692	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESURA 5CM. AF_07/2021	Contrapiso	m²	1,6	74,05	118,48	0,09	99,94
93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	Escavação de Valas	m³	0,47	123,81	58,19	0,05	99,99
102193	SINAPI	LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021	Pintura em Madeira	m²	6,72	2,48	16,66	0,01	100,00

<b>Total sem BDI</b>	<b>104.215,50</b>
<b>Total do BDI</b>	<b>23.366,65</b>
<b>Total Geral</b>	<b>127.582,15</b>

# Matriz de Gerenciamento de Riscos 1/2026

## 1. Informações Básicas

Número da Matriz de Alocação de Riscos	Responsável pela Edição	Data de Criação
1/2026	TEREZA CATRINA FERREIRA FERNANDES CAMARA	23/02/2026 10:41
Status da Matriz de Alocação de Riscos		
Assinado (Planejamento)		
Objeto da Matriz de Riscos		
Reforma, Reforço Estrutural e Modernização de Estufa Agrícola, Viveiro de Mudas e Edificação de Apoio do IFRN Campus Apodi		

## 2. Histórico de Revisões

Nenhuma Revisão encontrada.

## 3. Riscos Identificados

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-01	Erros Orçamentários	Erro na estimativa dos quantitativos dos serviços que compõe o orçamento.	Planejamento	Administração	Alto	
Impactos						
1	Atrasos e possíveis custos extras					
Ações Preventivas						
P-01	Elaboração de projeto com levantamento "in loco" rigoroso e revisão por pares.			Responsável: TEREZA CATRINA FERREIRA FERNANDES CAMARA		
Ações de Contingência						
C-01	Elaboração de aditivo de valor.			Responsáveis: TEREZA CATRINA FERREIRA FERNANDES CAMARA, MAYARA MAGNA BARRA COSTA		

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-02	Fatos Supervenientes	Surgimento de fatos que não eram conhecidos pela equipe de planejamento, a citar: corrosão interna na estrutura que não foi detectada.	Gestão de Contrato	Administração	Alto	
Impactos						
1	Aumento da quantidade de serviços e custos extras					
Ações Preventivas						
P-01	Inspeccionar in loco toda as possíveis demandas que possam surgir para eliminar fatores desconhecidos.			Responsável: TEREZA CATRINA FERREIRA FERNANDES CAMARA		
Ações de Contingência						
C-01	Previsão de verba de contingência			Responsáveis: MAYARA MAGNA BARRA COSTA, CLEONE SILVA DE LIMA		

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-03	Atraso por condições climáticas	Dificuldade de execução devido a condições climáticas no local da obra (chuvas e ventos fortes).	Gestão de Contrato	Administração	Médio	
Impactos						
1	Atraso no cronograma da obra					
Ações Preventivas						
P-01	Tentar planejar a execução da obra para época de menor incidência de chuvas			Responsáveis: TEREZA CATRINA FERREIRA FERNANDES CAMARA, MAYARA MAGNA BARRA COSTA		
Ações de Contingência						
C-01	Cronograma com margem para interrupções e paralisação em caso de condições meteorológicas adversas			Responsável: TEREZA CATRINA FERREIRA FERNANDES CAMARA		

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
	Furto/Vandalismo de	Falta de vigilancia e isolamento do canteiro de				



R-04	materiais	obras, deixando expostos os materiais, equipamentos e ferramentas.	Gestão de Contrato	Administração	Médio	
	Impactos					
1	Prejuízo financeiro.					
	Ações Preventivas					
P-01	A contratada deve garantir o isolamento do canteiro e vigilância própria dos insumos.			Responsável: TEREZA CATRINA FERREIRA FERNANDES CAMARA		
	Ações de Contingência					
C-01	A contratada deve garantir o isolamento do canteiro e vigilância própria dos insumos.			Responsáveis: TEREZA CATRINA FERREIRA FERNANDES CAMARA, MAYARA MAGNA BARRA COSTA		
Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-05	Variação de preços de insumos	Variação no mercado no preço dos insumos em relação ao orçamento base estimado via SINAPI.	Gestão de Contrato	Administração	Alto	
	Impactos					
1	Desequilíbrio Financeiro					
	Ações Preventivas					
P-01	Utilizar a tabela SINAPI de data mais atualizada e reduzir o lapso temporal entre etapa de planejamento e execução da obra, a fim de evitar atualizações de ´preços por delongas.			Responsável: TEREZA CATRINA FERREIRA FERNANDES CAMARA		
	Ações de Contingência					
C-01	Reajuste conforme índice oficial previsto em edital após 12 meses.			Responsável: TEREZA CATRINA FERREIRA FERNANDES CAMARA		
Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-06	Acidentes de Trabalho	Negligência na utilização de EPI's por parte dos funcion´ários ou falta de fornecimento por parte da empresa, mão de obra sem especialização.	Gestão de Contrato	Administração	Alto	
	Impactos					
1	Jurídico e Humano					
	Ações Preventivas					
P-01	Fiscalização rigorosa do uso de EPI's por parte do engenheiro responsável pela execução e por parte da fiscalização da administração.			Responsável: TEREZA CATRINA FERREIRA FERNANDES CAMARA		
	Ações de Contingência					
C-01	Exigência e fiscalização rigorosa do uso de EPIs, EPCs e certificações NR-35/NR-18.			Responsáveis: TEREZA CATRINA FERREIRA FERNANDES CAMARA, MAYARA MAGNA BARRA COSTA, CLEONE SILVA DE LIMA		
Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-07	Degradação precoce dos Materiais Instalados	Má qualidade dos insumos aplicados, erros de instalação.	Gestão de Contrato	Administração	Alto	
	Impactos					
1	Financeiro, Manutenção Precoce.					
	Ações Preventivas					
P-01	Exigência de certificados de garantia na aquisição de materiais. Utilização de materias novos.			Responsável: TEREZA CATRINA FERREIRA FERNANDES CAMARA		
	Ações de Contingência					
C-01	Substituição dos materiais.			Responsáveis: TEREZA CATRINA FERREIRA FERNANDES CAMARA, MAYARA MAGNA BARRA COSTA		
Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-08	Atraso na Execução dos Serviços	Atraso na execução dos serviços devido a morosidade da empresa, falta de planejamento e organização interna.	Gestão de Contrato	Administração	Alto	
	Impactos					
1	Atraso no Cronograma					
	Ações Preventivas					
P-01	Planejamento dos serviços e acompanhamento de obra por parte da fiscalização.			Responsável: TEREZA CATRINA FERREIRA FERNANDES CAMARA		
	Ações de Contingência					
C-01	Aplicação de advertências/multas previstas no TR/IMR por atraso de cronograma.			Responsáveis: MAYARA MAGNA BARRA COSTA, CLEONE SILVA DE LIMA		
Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-09	Danos à Estrutura Existente	Descuido ou imperícia da mão de obra da contratada.	Gestão de Contrato	Administração	Médio	
	Impactos					
1	Prejuízo financeiro					
	Ações Preventivas					

P-01	Fiscalização da obra, orientação da mão de obra, utilização de mão de obra qualificada.	<b>Responsável:</b> TEREZA CATRINA FERREIRA FERNANDES CAMARA
<b>Ações de Contingência</b>		
C-01	Seguro de Responsabilidade Civil e fiscalização rigorosa das frentes de trabalho.	<b>Responsáveis:</b> TEREZA CATRINA FERREIRA FERNANDES CAMARA, MAYARA MAGNA BARRA COSTA, CLEONE SILVA DE LIMA


4. Acompanhamento das Ações de Tratamento de Riscos

Nenhum acompanhamento incluído.


5. Responsáveis / Assinantes

Equipe de Planejamento


**TEREZA CATRINA FERREIRA FERNANDES CAMARA**  
Membro da comissão de contratação

 Assinou eletronicamente em 08/04/2026 às 10:10:04.


**JOSE AMAURI COSTA FERNANDES**  
Membro da comissão de contratação

 Assinou eletronicamente em 08/04/2026 às 10:13:40.

**WELLITON BARROS DE MAGALHAES**  
Membro da comissão de contratação

 Assinou eletronicamente em 23/04/2026 às 15:06:23.

**MAYARA MAGNA BARRA COSTA**  
Membro da comissão de contratação

 Assinou eletronicamente em 08/04/2026 às 18:35:22.

# Documento Digitalizado Público

## Projeto Básico

**Assunto:** Projeto Básico  
**Assinado por:** Catrina Fernandes  
**Tipo do Documento:** Projeto de Engenharia  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Público  
**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:  
■ **Tereza Catrina Ferreira Fernandes Camara, ENGENHEIRO-AREA**, em 06/05/2026 10:00:02.

Este documento foi armazenado no SUAP em 06/05/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifrn.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 2575204  
**Código de Autenticação:** eb8de46c81

