

Estudo Técnico Preliminar

1. Informações Básicas

Número do processo: 23425.001796.2022-46

2. Descrição da necessidade

Estudo Técnico Preliminar - ETP desenvolvido a partir do documento de oficialização de demanda DOD 3 /2022 - DIAD/DG/SGA/RE/IFRN e a portaria nº 31/2022 - DG/SGA/RE/IFRN referente a Equipe de Planejamento de Contratações.

O serviço de engenharia tem como objetivo construir e ampliar os reservatórios elevados dos campus do IFRN de São Gonçalo do Amarante para atender as adequações para o sistema de combate à incêndio de projeto aprovado no Corpo de Bombeiros Militar do RN, haja vista que os reservatórios existentes são insuficientes para RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO (25 m³) e a reserva para consumo do campus. Com a nova ampliação onde os reservatórios serão interligados por meio de vasos comunicantes (exigência do CBMRB), fará com que em caso de sinistros possa ser usado toda reserva de água, dando assim maior suporte no combate ao um incêndio.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
COSGEM/SGA	Welington Fernandes de Lima

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

A solução técnica de arquitetura/engenharia para suprir as necessidades apresentadas deve ser permanente e não provisória, de modo respeitem as normas técnicas de acessibilidade, saúde, segurança e meio ambiente, bem como outras que sejam pertinentes, além de preservar o padrão das edificações existentes e melhorando o paisagismo dos locais onde serão feitas as intervenções.

Verifica-se também que as alternativas de solução para a demanda em questão exigem a contratação de empresa com habilitação técnica na área de construção civil, por isso, a empresa contratada deverá possuir:

- Registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte (CREA-RN);
- Responsável técnico com registro no CREA-RN, o qual deverá ser profissional da área de engenharia civil. O responsável técnico deverá ter contrato de prestação de serviço com a empresa contratada;
- Quadro técnico registrado no CREA-RN, sendo composta por profissionais habilitados na área de construção civil; e
- Certidão de Acervo Técnico, na qual deverão estar listados serviços prestados na execução de obras de construção civil.

O objeto deverá ser executado conforme especificações descritas no Projeto Básico e seus anexos, os quais servirão de base para a execução do objeto.

A contratada deverá ainda:

- Executar o objeto da contratação respeitando a legislação pertinente que protege a acessibilidade de pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, esgotando os normativos de âmbito Federal, Estadual e Municipal;
- Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia prestada, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;
- Assegurar aos seus trabalhadores ambiente de trabalho, inclusive equipamentos e instalações, em condições adequadas ao cumprimento das normas de saúde, segurança e bem-estar no trabalho;
- Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento;
- Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações do Projeto Básico, no prazo determinado;
- Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina;
- Submeter previamente, por escrito, à Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo;
- Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da Contratante;
- Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas técnicas da ABNT e legislação;
- A contratada deverá manter os empregados nos horários predeterminados pela Contratante, apresentando-os devidamente identificados por meio de crachá, e a
- relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução do serviço;
- Manter preposto aceito pela Contratante nos horários e locais de prestação de serviço para representá-la na execução do contrato com capacidade para tomar decisões compatíveis com os compromissos assumidos;
- Providenciar junto ao CREA e/ou ao CAU-BR as Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das normas pertinentes (Leis ns. 6.496/77 e 12.378/2010);
- Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido no instrumento contratual, no Projeto Básico e seus anexos, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo;
- Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por qualquer causa de destruição, danificação, defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens da Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto à obra;

- Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto no Projeto Básico e seus anexos;
- Providenciar, conforme o caso, as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto (água, esgoto, gás, energia elétrica, telefone, etc.), bem como atuar junto aos órgãos federais, estaduais e municipais e concessionárias de serviços públicos para a obtenção de licenças e regularização dos serviços e atividades concluídas (ex.: Habite-se, Licença Ambiental de Operação, etc.); e
- Fornecer os projetos executivos da contratação, que formarão um conjunto de documentos técnicos, gráficos e descritivos referentes aos segmentos especializados de engenharia, previamente e devidamente compatibilizados, de modo a considerar todas as possíveis interferências capazes de oferecer impedimento total ou parcial, permanente ou temporário, à execução do empreendimento, de maneira a abrangê-la em seu todo, compreendendo a completa caracterização e entendimento de todas as suas especificações técnicas, para posterior execução e implantação do objeto garantindo a plena compreensão das informações prestadas, bem como sua aplicação correta nos trabalhos.

4.1. Natureza da Contratação

Considerando o Art. 6º da Lei nº 8.666/1993 e os serviços que compõem a solução de engenharia em estudo neste ETP, têm-se que o objeto pode ser caracterizada como serviço de engenharia e não como serviço comum de engenharia, pois trata-se de reforma, ampliação e adequação em edificações e ambientes já existentes. Por esse motivo, indica-se a modalidade licitatória prevista na Lei nº 12.462 /2011, qual seja o Regime Diferenciado de Contratações Públicas – RDC em regime de empreitada por preço unitário, tendo em vista as incertezas intrínsecas nas estimativas de quantitativos em reformas de edificações.

4.2. Duração Inicial do Contrato

Sugere-se que o contrato tenha vigência pelo período de 06 (nove) meses, considerando 03 (seis) meses para a execução do objeto e 03 (três) meses como tempo hábil para emissão de ordem de serviço e atendimento às demais pendências relativas ao recebimento definitivo da obra, sendo prorrogável apenas na forma do art. 57, §1º da Lei nº 8.666, de 1993.

4.3. Critérios de Sustentabilidade

Utilizar somente matéria-prima florestal procedente, nos termos do artigo 11 do Decreto nº 5.975, de 2006, de: (a) manejo florestal, realizado por meio de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS devidamente aprovado pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (b) supressão da vegetação natural, devidamente autorizada pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (c) florestas plantadas; e (d) outras fontes de biomassa florestal, definidas em normas específicas do órgão ambiental competente.

Comprovar a procedência legal dos produtos ou subprodutos florestais utilizados em cada etapa da execução contratual, nos termos do artigo 4º, inciso IX, da Instrução Normativa SLTI /MP nº 1, de 19/01 /2010, por ocasião da respectiva medição, mediante a apresentação dos seguintes documentos, conforme o caso e o Projeto Básico:

- Cópias das notas fiscais de aquisição dos produtos ou subprodutos florestais;
- Cópia dos Comprovantes de Registro do fornecedor e do transportador dos produtos ou subprodutos florestais junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF, mantido pelo IBAMA, quando tal inscrição for obrigatória, acompanhados dos respectivos Certificados de Regularidade válidos, conforme artigo

17, inciso II, da Lei nº 6.938, de 1981, e Instrução Normativa IBAMA nº 5, de 15/03/2014, e legislação correlata;

- Documento de Origem Florestal – DOF, instituído pela Portaria nº 253, de 18/08 /2006, do Ministério do Meio Ambiente, e Instrução Normativa IBAMA nº 21, de 24 /12/2014, quando se tratar de produtos ou subprodutos florestais de origem nativa cujo transporte e armazenamento exija a emissão de tal licença obrigatória.
- Caso os produtos ou subprodutos florestais utilizados na execução contratual tenham origem em Estado que possua documento de controle próprio, a CONTRATADA deverá apresentá-lo, em complementação ao DOF, a fim de demonstrar a regularidade do transporte e armazenamento nos limites do território estadual.
- Apenas se houver dúvida fundada acerca da autenticidade dos documentos acima, conforme art. 9º do Decreto nº 9.094/17, poderá haver solicitação de cópia autenticada por cartório ou pelo servidor, mediante comparação com o original.

Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05/07/2002, com as alterações posteriores, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4º, §§ 2º e 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

- O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso.
- Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:
 - resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a aterros de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros;
 - resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
 - resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem /recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas; e
 - resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.
- Em nenhuma hipótese a Contratada poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d'água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas.
- Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a contratada deverá comprovar, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR ns. 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.

Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:

- Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA n° 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte;
- Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR-10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA n° 01, de 08/03/90, e legislação correlata;
- Nos termos do artigo 4º, § 3º, da Instrução Normativa SLTI/MPOG n° 1, de 19/01 /2010, deverão ser utilizados, na execução contratual, agregados reciclados, sempre que existir a oferta de tais materiais, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais, inserindo-se na planilha de formação de preços os custos correspondentes.

4.4. Transição Contratual

Não há necessidade de a contratada promover a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas.

5. Levantamento de Mercado

A solução apresentada neste ETP tem como objetivo a construção de uma estrutura em concreto armado para suporte de 2 caixas d'águas de fibra de vidro de 20.000 litros cada, já foi feito um estudo de projeto estrutural, no qual foi possível fazer um orçamento sintético com base no SINAPI/RN mais atualizado.

O projeto arquitetônico foi desenvolvido por profissional habilitado em arquitetura e urbanismo disponibilizado pela DIENG/RE.

Propõe-se como medidas sustentáveis exigir o uso de madeira de reflorestamento.

Considerando o histórico de contratações de obras e serviços de engenharia pelo IFRN, verifica-se que existem no estado do Rio Grande do Norte, até mesmo no país como um todo, quantidade significativa de empresas de engenharia especializadas em construção civil que podem executar o objeto em estudo, considerando que pretende-se executar a obra utilizando tecnologia e técnicas de construção conhecidas e normatizadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Ou seja, há conhecimento técnico suficiente das construtoras disponíveis no mercado local (estado e país) para atender a demanda em questão, podendo-se citar a execução de estruturas em concreto armado, estruturas metálicas e estruturas de madeira para cobertura de edificações, inclusive elaboração de projetos executivos e a execução da obra como um todo, conforme as especificações técnicas que deverão estar contidas no Projeto Básico e seus anexos.

5.1 - Programa de necessidades

AMBIENTE	ÁREA	SERVIÇO/OBRA/REFORMA
Nova caixas d'água elevadas	40,5 m²	<ul style="list-style-type: none"> • Obra: Construção de de estrutura para novas caixas d'águas (conforme projeto Arquitetônico)

6. Descrição da solução como um todo

De acordo com as informações presentes no levantamento de mercado, considerando os critérios de durabilidade do empreendimento, economicidade e sustentabilidade da contratação, indica-se como solução para atendimento da demanda a pactuação de contrato com empresa especializada em construção civil, com fornecimento de profissionais capacitados, equipamentos e demais materiais necessários para a devida execução de Obra de construção de reservatórios elevados no IFRN - campus São Gonçalo do Amarante. Logo, a solução será executada de forma indireta, via licitação pública, onde a contratada executará a obra, sendo responsável por todos os serviços.

Em termo de engenharia e arquitetura a solução que apresenta custo x benefício mais atraente para o Campus é priorizar o uso de madeira de reflorestamento, a estrutura será em concreto armado moldado "in loco", haja vista que irá se adequar ao projeto estrutural.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A estimativa da quantidade de área a ser contratada foi realizada em conforme pré-projeto existente em que foi possível ser feito um projeto estrutural, desta forma conseguindo extrair quantitativos mais precisos, foi anexado um orçamento sintético com valores dos serviços baseado no SINAPI/RN.

8. Estimativa do Valor da Contratação

A estimativa do valor da contratação foi retirada de orçamento detalhado (Ver anexo do orçamento) conforme citado no item 5 deste ETP.

Sendo a obra orçada com valor total do investimento de R\$ 286.798,06.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

O parcelamento do objeto não se mostra viável, tendo em vista tratar-se de obra de pequeno vulto e que não requer elevado uso de equipamentos que justifiquem outra licitação, de modo que há justificativa técnico-econômica ao não parcelamento do objeto. Desta forma, a licitação deverá resultar em contratada única, assegurando uma maior simplicidade na gestão e fiscalização contratual, com otimização dos processos e tempo de trabalho dos servidores públicos da instituição, além de não ter perda de escala, alavancar a atratividade, promover um melhor aproveitamento do mercado para que as empresas especializadas participarem do certame, oportunizando, assim, a ampliação da competitividade.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não verifica-se contratações correlatas nem interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda, visto que a empresa contratada deverá fornecer todos os materiais, equipamentos e serviços necessários para a execução do objeto.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

O serviço solicitado está previsto no Plano Anual de Contratações, no item 505 referentes a manutenção reforma predial, conforme Anexo III – Plano Anual de Contratações 2022/Campus São Gonçalo do Amarante.

12. Resultados Pretendidos

A nova contratação conduzirá à:

- Os novos reservatórios irão proporcionar uma maior reserva de água para uso do campus e principalmente a Reserva Técnica de Incêndio (RTI) do Campus do IFRN São Gonçalo do Amarante.

13. Providências a serem Adotadas

A administração deverá designar servidores engenheiros civis, devidamente registrado no CREA-RN, com habilitação legal para fiscalização técnica (fiscal titular e suplente) da execução do contrato, com a elaboração de ART de fiscalização. Caso seja necessário, promover capacitação ao fiscal técnico, administrativo e demais servidores envolvidos na gestão do contrato sobre as novas normas, atualizações das leis e instruções normativas vigentes. Antes do início dos serviços, deve-se garantir o acesso da contratada aos locais onde ocorrerão os trabalhos, informando a comunidade acadêmica quanto ao requisitos de segurança e proibição de acesso ao local do canteiro de obras. Orientar porteiros e vigilantes do campus sobre a liberação da entrada aos funcionários da contratada, a qual deverá enviar lista ao fiscal com o nome e demais informações dos seus colaboradores que trabalharão na obra, como medida de segurança.

Até a formalização da contratação, deve-se: elaborar os projetos arquitetônicos, projetos complementares e emitir o Projeto Básico para RDC, conforme modelo da AGU; checar a instrução processual mediante Lista de Verificação da AGU, bem como submeter o processo à análise jurídica.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Os serviços a serem executados incorrerão em alguns impactos ambientais como geração e destinação de resíduos sólidos (bota-fora), elevação do nível de ruído e variação da concentração de partículas na atmosfera, durante a sua execução. Portanto, faz-se necessário adotar medidas mitigadoras conforme as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. O objetivo é garantir a correta destinação dos resíduos sólidos, bem como atenuar ruídos a fim de que desconforto para a comunidade acadêmica seja mínimo. Sugere-se a adoção de práticas como interdição das áreas ao redor da obra e programação dos serviços com maiores ruídos nos horários que houver menor atividades da Instituição.

Uma vez que a obra será realizada em uma área verde existente no IFRN Campus São Gonçalo do Amarante, como medida para diminuir impactos ambientais e desmatamento, deve-se preservar as árvores existentes e, até mesmo, criar espaços para novas árvores. Deverão também ser seguidos todos os critérios e práticas de sustentabilidade presentes neste documento e no Projeto Básico.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

Considerando os levantamentos neste ETP, esta equipe declara **viável** essa contratação.

16. Responsáveis

WELLINGTON FERNANDES DE LIMA

Engenheiro Civil

ADAÍRES GOMES DA SILVA

Membro Administrativo

CARLOS MAGNO FERREIRA DA SILVA

Membro Administrativo

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 - B.D.I. -SGA.pdf (219.88 KB)
- Anexo II - ORÇAMENTO SINTÉTICO ESTRUT. DAS CAIXAS DAGUAS - COM DESON..pdf (282.72 KB)

Anexo I - B.D.I. -SGA.pdf

COMPOSIÇÃO DO B.D.I CAMPUS DO IFRN DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE

B.D.I PARA ORÇAMENTOS DESONERADOS

CÁLCULO DA BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS, CONFORME ACÓRDÃO 2.622/2013 - T.C.U.						
	TOTAL DAS DESPESAS INDIRETAS		B.D.I. edificação		B.D.I. equipamentos	
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	Taxa de Incidência de Impostos (COFINS + ISS + PIS + CPRB)	I	13,15	%	3,65	%
6.1	COFINS	iº	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	4,50	%		%
	TOTAL GERAL DO B.D.I.		28,82	%	10,89	%

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

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:		
	BDI - Edificações	BDI - Equipamentos
Administração central	3,00% a 5,00%	1,50% a 4,49%
Seguro e Garantia	0,80% a 1,00%	0,30% a 0,82%
Risco	0,97% a 1,27%	0,56% a 0,89%
Despesas Financeiras	0,59% a 1,39%	0,85% a 1,11%
Lucro	6,16% a 8,96%	3,50% a 6,22%
BDI - LIMITES	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%.

OBS: O ISS, VARIA DE ACORDO COM CADA MUNICÍPIO.

"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 2.622/2013, A TAXA DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA, VARIA ENTRE

B.D.I PARA ORÇAMENTOS NÃO DESONERADOS

CÁLCULO DA BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS, CONFORME ACÓRDÃO 2.622/2013 - T.C.U.						
	TOTAL DAS DESPESAS INDIRETAS		B.D.I. edificação		B.D.I. equipamentos	
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	Taxa de Incidência de Impostos (COFINS + ISS + PIS + CPRB)	I	8,65	%	3,65	%
6.1	COFINS	iº	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	-	%		%
	TOTAL GERAL DO B.D.I.		22,47	%	10,89	%

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

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:

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

COFINS = 3,00%; PIS = 0,65%; ISS = 2,00% A 5,00%;

OBS: O ISS, VARIA DE ACORDO COM CADA MUNICÍPIO.

"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 2.622/2013, A TAXA DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA, VARIA ENTRE 3,49% A 8,87.

**Anexo II - ORÇAMENTO SINTÉTICO ESTRUT. DAS
CAIXAS D'ÁGUA - COM DESON..pdf**



Obra
Estrutura para caixas d'água do campus do IFRN São Gonçalo do amarante

Bancos
SINAPI - 08/2022 - Rio Grande do Norte
ORSE - 08/2022 - Sergipe
SEINFRA - 027 - Ceará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 84,67%
Mensalista: 46,90%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					34.977,82	12,20 %
1.1	IFRN-SGA 0018	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA 03	UN	1	22.400,13	28.855,84	28.855,84	10,06 %
1.2	51	ORSE	Placa de obra em chapa aço galvanizado, instalada - Rev 02_01/2022	m²	5,18	544,55	701,48	3.633,66	1,27 %
1.3	99059	SINAPI	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	36	53,66	69,12	2.488,32	0,87 %
2			MOVIMENTO DE TERRA					2.462,71	0,86 %
2.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	m³	17,67	69,62	89,68	1.584,64	0,55 %
2.2	96995	SINAPI	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	16,15	42,21	54,37	878,07	0,31 %
3			INFRAESTRUTURA / FUNDAÇÕES SIMPLES					6.560,50	2,29 %
3.1	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017	m²	16,83	30,18	38,87	654,18	0,23 %
3.2	96529	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_06/2017	m²	6,1	343,50	442,49	2.699,18	0,94 %
3.3	96545	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	81,9	16,83	21,68	1.775,59	0,62 %
3.4	96556	SINAPI	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	m³	1,52	731,11	941,81	1.431,55	0,50 %
4			SUPERESTRUTURA					65.832,48	22,95 %
4.1	95957	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_01/2017	m³	14,4	3.548,91	4.571,70	65.832,48	22,95 %
5			ALVENARIA DE VEDAÇÃO / DIVISÓRIAS					27.090,13	9,45 %
5.1	87512	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	m²	218,6	85,46	110,08	24.063,48	8,39 %

5.2	93202	SINAPI	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACICO. AF_03/2016	M	13,5	20,92	26,94	363,69	0,13 %
5.3	93185	SINAPI	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	22	60,41	77,82	1.712,04	0,60 %
5.4	101161	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m²	4	184,55	237,73	950,92	0,33 %
6			ESQUADRIAS E FERRAGENS					2.008,10	0,70 %
6.1	68054	SINAPI	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	m²	4,2	371,16	478,12	2.008,10	0,70 %
7			IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES E BASES					9.332,86	3,25 %
7.1	74106/001	SINAPI	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA. DUAS DEMAOS.	m²	59,6	11,10	14,29	851,68	0,30 %
7.2	83737	SINAPI	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MANTA ASFALTICA (COM POLIMEROS TIPO APP). E=3 MM	m²	48,6	104,82	135,02	6.561,97	2,29 %
7.3	98563	SINAPI	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=2CM. AF_06/2018	m²	48,6	30,66	39,49	1.919,21	0,67 %
8			REVESTIMENTOS					26.253,05	9,15 %
8.1	87878	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	m²	437,4	3,98	5,12	2.239,48	0,78 %
8.2	87881	SINAPI	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	m²	40,5	5,19	6,68	270,54	0,09 %
8.3	87530	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TAI ISCAS. AF_06/2014	m²	437,4	32,15	41,41	18.112,73	6,32 %
8.4	90407	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015	m²	40,5	41,05	52,88	2.141,64	0,75 %
8.5	95240	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIER, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	m²	40,5	17,49	22,53	912,46	0,32 %
8.6	87622	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014	m²	40,5	28,87	37,19	1.506,19	0,53 %
8.7	SGA 002	Próprio	CHAPIM PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO ARMADO, DIMENSÕES DE 50 X 25 CM E=5 CM, INCLUSO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	27	30,77	39,63	1.070,01	0,37 %
9			PINTURA					12.635,72	4,41 %
9.1	74064/001	SINAPI	FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE OXIDO DE FERRO (ZARCAO), DUAS DEMAOS	m²	58,5	22,07	28,43	1.663,15	0,58 %
9.2	73924/001	SINAPI	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	m²	58,5	27,15	34,97	2.045,74	0,71 %
9.3	88485	SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m²	437,4	2,02	2,60	1.137,24	0,40 %

9.4	88488	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	40,5	10,80	13,91	563,35	0,20 %
9.5	95622	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF_11/2016	m²	437,4	10,46	13,47	5.891,77	2,05 %
9.6	95306	SINAPI	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_09/2016	m²	40,5	10,55	13,59	550,39	0,19 %
9.7	102492	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	m²	40,5	15,03	19,36	784,08	0,27 %
10			INSTALAÇÕES ELETRICAS					16.747,00	5,84 %
10.1	101878	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE SOBREPOR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	548,52	706,60	706,60	0,25 %
10.2	92986	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	160	36,67	47,23	7.556,80	2,63 %
10.3	91924	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	100	2,71	3,49	349,00	0,12 %
10.4	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	100	3,94	5,07	507,00	0,18 %
10.5	101895	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2	422,38	544,10	1.088,20	0,38 %
10.6	C2455	SEINFRA	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16MM2	UN	15	10,82	13,93	208,95	0,07 %
10.7	93669	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	76,45	98,48	98,48	0,03 %
10.8	93654	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2	12,15	15,65	31,30	0,01 %
10.9	C2457	SEINFRA	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 35MM2	UN	6	11,79	15,18	91,08	0,03 %
10.10	93655	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2	13,26	17,08	34,16	0,01 %
10.11	93146	SINAPI	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR PARALELO E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA) AF_01/2016	UN	10	214,96	276,91	2.769,10	0,97 %
10.12	102085	SINAPI	LUMINÁRIA ESTANQUE COM PROTEÇÃO CONTRA ÁGUA, POEIRA OU IMPACTOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	4	130,20	167,72	670,88	0,23 %
10.13	100919	SINAPI	LÂMPADA FLUORESCENTE ESPIRAL BRANCA 45 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	4	40,07	51,61	206,44	0,07 %
10.14	93008	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	40	15,19	19,56	782,40	0,27 %

10.15	93013	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	UN	10	11,98	15,43	154,30	0,05 %
10.16	93018	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	UN	1	18,20	23,44	23,44	0,01 %
10.17	97886	SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0.3X0.3X0.3 M. AF_12/2020	UN	3	142,66	183,77	551,31	0,19 %
10.18	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1.30 M. AF_03/2016	m³	6,4	69,62	89,68	573,95	0,20 %
10.19	96995	SINAPI	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	6,32	42,21	54,37	343,61	0,12 %
11			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					10.813,25	3,77 %
11.1	89450	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	102	32,43	41,77	4.260,54	1,49 %
11.2	89449	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	36	19,61	25,26	909,36	0,32 %
11.3	94680	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	10	46,08	59,36	593,60	0,21 %
11.4	89447	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	42	11,86	15,27	641,34	0,22 %
11.5	94707	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM X 2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	4	54,81	70,60	282,40	0,10 %
11.6	94678	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	10	15,74	20,27	202,70	0,07 %
11.7	94493	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 60 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	5	66,19	85,26	426,30	0,15 %
11.8	94492	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	5	36,11	46,51	232,55	0,08 %
11.9	94694	SINAPI	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	4	24,68	31,79	127,16	0,04 %
11.10	94696	SINAPI	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	4	59,41	76,53	306,12	0,11 %
11.11	94690	SINAPI	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	4	13,01	16,75	67,00	0,02 %

IFRN
CNPJ: 10.877.412/0001-68

11.12	94674	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	10	8,52	10,97	109,70	0,04 %
11.13	94706	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	8	43,06	55,46	443,68	0,15 %
11.14	94704	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	4	24,72	31,84	127,36	0,04 %
11.15	89272	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	8	202,17	260,43	2.083,44	0,73 %
12			COMBATE A INCÊNDIO					15.975,76	5,57 %
12.1	94463	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	M	102	100,70	129,72	13.231,44	4,61 %
12.2	94499	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	5	239,07	307,96	1.539,80	0,54 %
12.3	94707	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM X 2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	4	54,81	70,60	282,40	0,10 %
12.4	97440	SINAPI	TÊ, EM AÇO, CONEXÃO RANHURADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	4	178,96	230,53	922,12	0,32 %
13			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					56.108,68	19,56 %
13.1	94997	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL. ESPESSURA 10 CM. ARMADO. AF_07/2016	m²	49,5	114,58	147,60	7.306,20	2,55 %
13.2	74194/001	SINAPI	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	10	321,85	414,60	4.146,00	1,45 %
13.3	8584	ORSE	Passarela em chapa xadrez 1/4", inclusive guarda-corpo com tubo de aço galv. de 1 1/2" - Rev. 01	m²	16	2.166,62	2.791,03	44.656,48	15,57 %

Total sem BDI	222.649,02
Total do BDI	64.149,04
Total Geral	286.798,06

IFRN
CNPJ: 10.877.412/0001-68

WELINGTON FERNANDES DE LIMA
ENGENHEIRO - COSGEM/SGA

R DOUTOR NILO BEZERRA RAMALHO - TIROL - NATAL / RN
(84) 988447950 / welington.lima@ifrn.edu.br

Documento Digitalizado Público

ANEXO I – ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

Assunto: ANEXO I – ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

Assinado por: Wellington Lima

Tipo do Documento: Estudo preliminar - contratos

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Wellington Fernandes de Lima, ENGENHEIRO-AREA**, em 17/07/2023 10:45:47.

Este documento foi armazenado no SUAP em 17/07/2023. 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: 1481265

Código de Autenticação: 40b53807d5

