



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal Catarinense

**TERMO DE REFERÊNCIA/PROJETO BÁSICO**

**1. DEFINIÇÃO DO OBJETO**

1.1 Aquisição de software para cálculo de ligações em estruturas metálicas, para atender as necessidades do setor de engenharia do IFC.

**2. JUSTIFICATIVA**

2.1. O IFC possui o Software Metálicas 3D (MT34), já instalado e em utilização, possui dois módulos: O módulo de núcleo básico – esse módulo é um pré-requisito para os demais módulos, pois, é através deste módulo que se encontram os recursos para criação da obra, seleção de normas, aplicação das ações de carregamento, configuração de coeficientes e tabelas de armadura, etc. O módulo placas de base – esse módulo calcula, verifica, dimensiona e detalha placas de base para as colunas, incluindo chumbadores e enrijecedores, para ampla gama de perfis, detalhando em planta, corte, elevação e em perspectiva isométrica.

A necessidade de possuir módulos de ligações sempre existiu, porém, por questões financeiras, em 2017 só foi possível adquirirmos o módulo de núcleo básico e o módulo placas de base. Visto que as ligações estão sempre presentes em qualquer tipo de estrutura metálica, a compra dos módulos de ligações se deve ao fato deles auxiliarem substancialmente o projetista na elaboração de projetos de forma ágil e com a possibilidade de encontrar soluções mais econômicas e mais precisas no tocante à resistência e segurança. Além dos aspectos técnicos é importante salientar que esses módulos também contribuem na criação de projetos mais estéticos

**3. DA VINCULAÇÃO**

3.1 Este Termo de Referência guarda consonância com as normas contidas na Lei nº 8.666/93, em sua versão atualizada, vinculando-se, ainda, à Inexigibilidade de Licitação nº 31/2022, à Proposta de Preços da CONTRATADA, ao Contrato e/ou Nota de Empenho e demais documentos que compõem o Processo nº 23348.004202/2022-19, que, independentemente de transcrição, fazem parte integrante e complementar deste Instrumento.

**4. ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO**

4.1 Aquisição de software para cálculo de ligações em estruturas metálicas, para atender as necessidades do setor de engenharia do IFC, conforme a seguir:

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	Aquisição de software para cálculo de ligações em estruturas metálicas "Metálicas 3D". 01 (uma) licença, para atender as necessidades do setor de Engenharia do Instituto Federal Catarinense.	Unidade	01	R\$ 3.286,00	R\$ 3.286,00



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal Catarinense

<b>Valor Total</b>	R\$ 3.286,00
--------------------	--------------

## 5. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 5.1 Designar servidor responsável para proceder à avaliação do objeto fornecido;
- 5.2 Rejeitar o objeto contratado, caso não atendam aos requisitos constantes das especificações constantes deste Termo de Referência/Projeto Básico Resumido;
- 5.3 Emitir previamente a nota de empenho para atender o objeto contratado;
- 5.4 Efetuar o pagamento na forma e no prazo estabelecido pela lei;
- 5.5 Acompanhar e fiscalizar a execução do Contrato, por Representante da Administração, especificamente designado, que atestará as Notas Fiscais para fins de pagamento, comprovado o fornecimento/prestação de forma correta;
- 5.6 Notificar a Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no objeto contratado, para que sejam adotadas as medidas corretivas necessárias;
- 5.7 Permitir aos funcionários da Contratada o livre acesso às suas dependências, de modo a viabilizar o fornecimento/prestação durante o horário de expediente.
- 5.8 Exigir o cumprimento de todos os compromissos assumidos pela Contratada.

## 6. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 6.1. Fornecer o objeto de acordo com as especificações solicitadas.
- 6.2. Substituir imediatamente, sem ônus para o Instituto Federal Catarinense, qualquer objeto rejeitado por não se encontrar em perfeitas condições de utilização, segundo verificação do Fiscal de Contrato;
- 6.3. Responder por danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo, durante o fornecimento do objeto;
- 6.4. Não transferir a outrem, no todo ou em parte, a execução do objeto/entrega do objeto, sem prévia anuência do Instituto Federal Catarinense;
- 6.5. Fornecer o objeto contratado de forma plena e ininterrupta, durante a duração do contrato.

## 7. DOS PREÇOS

- 8.1 O custo da presente contratação é de **R\$ 3.286,00 (Três mil duzentos e oitenta e seis reais)**, conforme proposta juntada aos autos do processo.

## 8. DO PAGAMENTO



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal Catarinense

---

8.1. Após verificado que os serviços/materiais se encontram de acordo com as exigências contidas neste Termo de Referência/Projeto Básico, o CONTRATANTE efetuará o pagamento à CONTRATADA mediante a apresentação de Nota Fiscal, de acordo com as descrições contidas na Nota de Empenho, por meio de ordem bancária, creditada na conta-corrente da CONTRATADA, no prazo de até 30 (trinta) dias do recebimento da nota fiscal, contadas da data do adimplemento de cada parcela, exceto os pagamentos decorrentes de despesas até R\$ 17.600,00 (dezesete mil e seiscentos reais) que serão efetuados até ao quinto dia útil subsequente ao recebimento da nota fiscal ou fatura.

§1º Considera-se ocorrido o recebimento da nota fiscal ou fatura no momento em que o órgão contratante atestar a execução do objeto do contrato.

8.2. As empresas optantes pelo SIMPLES NACIONAL deverão apresentar, junto da nota fiscal/fatura, a declaração prevista no art. 4º da Instrução Normativa n.º 1.234 – RFB, de 11 de janeiro de 2012, assinada por seu(s) representante(s) legal(is), em duas vias.

8.3 Alternativamente à declaração de que trata o caput, a fonte pagadora poderá verificar a permanência do contratado no Simples Nacional mediante consulta ao Portal do Simples Nacional e anexar cópia da consulta ao contrato ou documentação que deu origem ao pagamento, sem prejuízo do contratado informar imediatamente ao contratante qualquer alteração da sua permanência no Simples Nacional conforme § 4º do art. 6º da Instrução Normativa n.º 1.234 – RFB, de 11 de janeiro de 2012.

8.4. Caso a empresa não seja optante pelo SIMPLES NACIONAL, o valor dos tributos federais será descontado na fonte, conforme Instrução Normativa n.º 1.234 – RFB, de 11 de janeiro de 2012.

8.5. Nenhum pagamento será efetivado, enquanto existirem pendências de execução e/ou liquidação de quaisquer débitos pendentes junto ao Instituto Federal Catarinense.

## 9. DA FORMALIZAÇÃO E DA VIGÊNCIA

9.1 Conforme o Art. 62 da Lei 8666/93, é facultado à Administração substituir o instrumento de contrato por outros instrumentos hábeis, tal como a nota de empenho de despesa, a qual será enviada por e-mail junto com todas as informações necessárias para o fornecedor, caso seja esta a escolha da gestão.

## 10. DA COTAÇÃO DE PREÇOS

10.1 O preço a ser praticado consta na proposta comercial encaminhada pela contratada, comprovada a sua razoabilidade, conforme Estudo Técnico Preliminar, anexo a este Projeto Básico.

10.2 **Havendo divergências entre a descrição do objeto constante deste projeto básico/termo de referência e a descrição do objeto constante no site [www.comprasnet.gov.br](http://www.comprasnet.gov.br), “SIASG” ou Nota de Empenho, prevalecerá a descrição deste projeto básico/termo de referência.**



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal Catarinense

---

## 11. DO(S) LOCAL(IS) DE EXECUÇÃO E PRAZO DE ENTREGA

11.1 O objeto deverá ser entregue, na data aprazada, no Instituto Federal Catarinense – Reitoria, na Rua das Missões, 150, Bairro Ponta Aguda, Blumenau/SC, no horário 08:00 às 12:00 e das 13:00 às 17:00.

## 12. DA GARANTIAS E DAS PENALIDADES

12.1 À CONTRATADA, pelo descumprimento das obrigações assumidas ou pela infringência de preceitos legais, com fundamento nos artigos 86 e 87 da Lei nº 8.666/93, serão aplicadas, no caso de atraso injustificado, inexecução parcial ou inexecução total da obrigação, segundo a gravidade da falta cometida, assim considerada pela Administração, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal as seguintes sanções:

12.1.1 Advertência por faltas leves, assim entendidas como aquelas que não acarretarem prejuízos significativos ao objeto da contratação.

12.1.2 Multa.

12.1.2.1 Moratória de 0,5% (meio por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor total da nota de empenho ou instrumento equivalente, até o limite de 30 (trinta) dias, observadas as disposições do art. 412 do Código Civil.

12.1.2.2 Compensatória de 10% (dez por cento) sobre o valor total da nota de empenho ou instrumento equivalente, no caso de inexecução total ou parcial da obrigação assumida podendo ser cumulada com a multa prevista no subitem 12.1.2.1.

12.1.3 Em caso de inexecução parcial, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida.

12.1.4 A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666 de 1993 e subsidiariamente na Lei nº 9.784 de 1999.

12.1.5 Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos.

12.1.6 Impedimento de licitar e contratar com a União com o consequente descredenciamento no SICAF pelo prazo de até cinco anos.

12.1.7 Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados.

12.2 Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, as empresas e



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal Catarinense

---

os profissionais que:

12.2.1 Tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

12.2.2 Tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

12.2.3 Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

12.3 A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999.

12.4 A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

12.5 As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

12.6 As multas devidas e/ou prejuízos causados à Contratante serão deduzidos dos valores a serem pagos ou recolhidos em favor da União ou deduzidos da garantia ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa da União e cobrados judicialmente.

12.7 Caso a Contratante determine a multa, deverá esta ser recolhida no prazo máximo de 10 (dez) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pelo Instituto Federal Catarinense.

12.8 As sanções aqui previstas são independentes entre si podendo ser aplicadas isoladas ou cumulativamente sem prejuízo de outras medidas cabíveis.

### **13. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS**

13.1 As despesas decorrentes da execução do objeto da presente avença correrão, no exercício de 2022, à conta do Orçamento Geral da União, Plano Interno: L20RLP0100N, PTRES: 170772, Fonte: 810000000, Elemento de Despesa: 33.90.40.07.

### **14. DA RESCISÃO**

14.1 O inadimplemento das cláusulas e condições estabelecidas neste Termo de Referência assegurará aos contraentes, nos termos dos artigos 77 a 80 da Lei nº 8.666/93 e suas alterações, o direito de dá-lo, por rescindido, mediante notificação através de ofício entregue diretamente ou por via postal, com prova de recebimento, sem prejuízo do disposto no item 6, mantendo-se as sanções aplicadas anteriormente.

### **15. DOS ANEXOS**



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal Catarinense

---

15.1 Anexo I – Estudo(s) Técnico(s) Preliminar(s).

**NOME(S) DO(S) SOLICITANTE(S):**

STEFANO MORAES DEMARCO

MARCELO BRADACZ LOPES

**APROVAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA/PROJETO BÁSICO**

A Reitora do Instituto Federal Catarinense, no uso de suas atribuições legais, nos termos da Lei 8.666/93, de 21 de junho de 1993 e alterações, aprova o presente Termo de Referência/Projeto Básico para procedimento licitatório inexigível.

Blumenau – SC, 01 de julho de 2022.

**Sônia Regina de Souza Fernandes**  
Reitora



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal Catarinense

---

# ANEXO I



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal Catarinense

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ITENS TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**  
**(A ser inserido no sistema ETP Digital, conforme IN 40, de 22 de maio de 2020)**

**1. Indicação da Área Requisitante**

Diretoria/Pró-Reitoria Requisitante

PROAD – Pró-Reitoria de Administração

Setor Requisitante

Coordenação de Projetos e Obras

Servidores Responsáveis

	Nome	SIAPE	CPF
Diretoria/Pró-Reitoria	Stefano Moraes Demarco	1816304	040.744.689-30
Setor Requisitante	Marcelo Bradacz Lopes	1754373	058.361.039-09

**2. Descrição da Necessidade**

Aquisição de software para o cálculo de ligações em estruturas metálicas.

**3. Necessidades de Negócio**

1 - Elaboração de projetos em estrutura metálica através de Software para projeto de Estruturas Metálicas e Alumínio que engloba as etapas de cálculo estrutural e dimensionamento de elementos estruturais metálicos e estruturas de alumínio , contendo módulos para:

1.1 - Dimensionamento e detalhamento das placas de base para as colunas, incluindo chumbadores e enrijecedores, para ampla gama de perfis, detalhando em planta, corte, elevação e em perspectiva isométrica;

1.2 - Cálculos para ligações engastadas ou articuladas de viga-coluna, com a largura das vigas menor que a largura do pilar em que não coincidam enrijecedores, ligações viga-viga, ligação viga-coluna e permite ligação entre barras inclinadas;

1.3 - Cálculo e dimensionamento automático de ligações soldadas de perfis laminados e soldados;

1.4 - Cálculos e dimensionamento automático de ligações parafusadas de perfis laminados e soldados "I";





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal Catarinense

1.5 - Cálculo e dimensionamento automático de ligações soldadas de perfis tubulares quadrados ou redondos.

O IFC já possui o Software Metálicas 3D (MT34), já instalado e em utilização, possui dois módulos:

O módulo de núcleo básico – esse módulo é um pré-requisito para os demais módulos, pois, é através deste módulo que se encontram os recursos para criação da obra, seleção de normas, aplicação das ações de carregamento, configuração de coeficientes e tabelas de armadura, etc.

O módulo placas de base – esse módulo calcula, verifica, dimensiona e detalha placas de base para as colunas, incluindo chumbadores e enrijecedores, para ampla gama de perfis, detalhando em planta, corte, elevação e em perspectiva isométrica.

A necessidade de possuir módulos de ligações sempre existiu, porém, por questões financeiras, em 2017 só foi possível adquirirmos o módulo de núcleo básico e o módulo placas de base.

Visto que as ligações estão sempre presentes em qualquer tipo de estrutura metálica, a compra dos módulos de ligações se deve ao fato deles auxiliarem substancialmente o projetista na elaboração de projetos de forma ágil e com a possibilidade de encontrar soluções mais econômicas e mais precisas no tocante à resistência e segurança. Além dos aspectos técnicos é importante salientar que esses módulos também contribuem na criação de projetos mais estéticos.

#### 4. Necessidades Tecnológicas

1 - Ser compatível com arquivos gerados nos módulos base no software Metálica 3D (MT34) ou disponibilizar ambiente de modelagem e cálculo de ações de carregamento, placas de base para as colunas, incluindo chumbadores e enrijecedores, detalhando em planta, corte, elevação e perspectiva isométrica;

2 - Ser compatível com os sistemas operacionais instalados nos computadores da CPO, Windows 7 Profissional 64 Bits;

3 - Ser compatível com os computadores da CPO, HP Z820;

4 - Ter suporte para ser instalado pela equipe de TI do IFC;

5 - Ser em ambiente BIM ou compatível com formato .IFC;



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal Catarinense

### 5. Demais Requisitos Necessários e Suficientes à Escolha da Solução de TIC

- 1- A licença do software deve ser permanente
- 2- Oferta de cursos/treinamentos de utilização
- 3- Oferecer suporte técnico
- 4- Atender aos requisitos de dimensionamento previstos nas normas brasileiras relacionadas às estruturas metálicas (ABNT)
- 5- Oferecer versão em português

### 6. Estimativa da demanda – Quantidade de Bens e Serviços

01 (uma) licença. Na CPO está lotado um engenheiro mecânico.

### 7. Levantamento de Soluções

- 1 - Fazer o upgrade de software Multiplus “Metálicas 3D”, migrando da versão MT34 para versão MT47.
- 2 - Aquisição do Stabile mCalc3D + mCalcLIG + mCalcPerfis + Treinamento;
- 3 - Aquisição do Strap Structural Analysis Programs Metálica + Treinamento;
- 4 - Aquisição do Autodesk Advance Steel + Treinamento.
- 5 - Aquisição do Trimble – Tekla Structure

### 8. Análise Comparativa de Soluções

- 1-Metálicas3d
- 2-mCalc3D+mCalcLig+mCalcPerfi
- 3-Strap
- 4-Advance Steel
- 5-Tekla Structure

Todas as informações levantadas e apresentadas na tabela abaixo foram obtidas através de e-mail, sites, whatsapp e questionários enviados aos representantes comerciais de cada software (vide anexos). Entre os 5 softwares estudados, considera-se como sendo a solução mais adequada, aquele que melhor atender as necessidades de negócio, necessidades tecnológicas e demais quesitos para a aquisição do software. Assim sendo, o Metálicas 3D foi identificado com a solução mais indicada, pois ele atende plenamente os requisitos mínimos e necessários.

REQUISITO/ SOLUÇÃO	1	2	3	4	5
1	Sim	Não	Não	Sim	Não
2	Sim	Sim	Não	Sim	Não
NEGÓCIO 3	Sim	Sim	Não	Sim	Não
4	Sim	Sim	Não	Sim	Não
5	Sim	Não	Não	Não	Não



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal Catarinense

TECNOLOGICAS	1	Sim	Não	Não	Não	Sim
	2	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	3	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	4	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	5	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
DEMAIS	1	Sim	Não	Sim	Não	Não
	2	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	3	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	4	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
	5	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
RESULTADO	VIÁVEL	INVIÁVEL	INVIÁVEL	INVIÁVEL	INVIÁVEL	

### 9. Registro de Soluções Consideradas Inviáveis

De acordo com as informações levantadas no item-8, 4 das 5 possíveis soluções não atenderam plenamente as necessidades de negócio, necessidades tecnológicas e demais quesitos mínimos e necessários para a aquisição dos softwares. As informações registradas seguem anexadas no processo. Veja abaixo as soluções consideradas inviáveis:

2-mCalc3D+mCalcLig+mCalcPerfi

3-Strap

4-Advance Steel

5-Tekla Structure

### 10. Análise Comparativa de Custos (TCO)

CUSTO/ SOLUÇÃO	1
Aquisição	R\$ 3.286,00
Capacitação	0,00
Suporte	0,00
Atualização	0,00
TCO	R\$ 3.286,00

Memória de cálculo:

Foram consideradas uma expectativa de vida útil de 5 (cinco) anos.

Solução 1:

Aquisição: R\$ 3.286,00 – Licença vitalícia



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal Catarinense

Capacitação: “Os cursos do METÁLICAS 3D estão disponíveis na plataforma Online PORTAL do USUÁRIO da MULTIPLUS, 24 horas, todos os dias, com acesso por tempo ilimitado” = R\$ 0,00.

Suporte: “O usuário poderá enviar a sua dúvida técnica através do Portal. O serviço de suporte técnico será prestado de forma gratuita durante o período de 3 meses após a compra do software. Após este período, o usuário terá a opção de adquirir o serviço de suporte técnico por um mês ou por um tempo pré-determinado quando necessitar.” = R\$ 0,00

Atualizações: A licença do METÁLICAS 3D é vitalícia na versão que foi adquirida! Por ser licença eletrônica é necessária a conexão de internet para acesso e utilização do software METÁLICAS 3D.

Solução 2:

Aquisição: R\$5540,00 - Licença Anual (Mcalc 3D+ LIG+Prefis)

Capacitação: “oferecer suporte técnico acessível ao usuário, além de cursos de treinamento presenciais e on-line”

Suporte: “Agilidade no Suporte Técnico: o atendimento aos usuários é realizado pelos desenvolvedores do programa, por telefone ou e-mail”

Atualizações: “Com o recurso Auto-Update é possível atualizar “on line” novas versões do programa.”

Solução 3:

Aquisição: US\$3750 – Licença de 12 meses

Capacitação: R\$300,00 - 2 apostilas

Suporte: a Manutenção garante o suporte técnico e a atualização do programa enquanto estiver vigente

Atualizações: -“na aquisição de licenças, estas terão uma Manutenção gratuita pelo período de 12 meses”

Solução 4:

Aquisição:US\$6540,45 - Licença de 12 meses

Capacitação:”Acesso gratuito ao portal de cursos on-site para capacitação continuada através de vídeos”

Suporte: “O contrato ANUAL TECHNICAL SUPPORT garante por equivalentes \$8,33/usuário/mês os seguintes recursos. Suporte específico para necessidades e dúvidas do usuário ou para o técnico de TI na operação do software,instalação/reinstalação e/ou atualizações”.

Atualizações: “O contrato ANUAL TECHNICAL SUPPORT garante por equivalentes \$8,33/usuário/mês os seguintes recursos. Suporte específico para necessidades e dúvidas do usuário ou para o técnico de TI na operação do software,instalação/reinstalação e/ou



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal Catarinense

atualizações”.

Solução 5:

Aquisição: Não informado  
Capacitação: Não informado  
Suporte: Não informado  
Atualizações: Não informado

### **11. Descrição da Solução de TIC a Ser Contratada**

Mediante a análise das informações tabeladas no item-8 é possível concluir que o software Metálicas3d foi a única solução capaz de satisfazer todos as necessidades de negócio, necessidades tecnológicas e demais quesitos mínimos e necessários para a aquisição do softwares. A implementação dessa solução consiste na atualização do Software Metálicas 3D da versão 2019 ou anteriores (Licença Eletrônica) para a nova versão 2022 (Licença Eletrônica) personalizado nos seguintes módulos: placas de base, sapatas, blocos sobre estacas, resistência ao fogo, gerador de pórticos, estruturas de madeira, multiprocessadores, estruturas de alumínio, ligações soldadas I, ligações parafusadas II, ligações soldadas III, ligações parafusadas IV, ligações V para perfis tubulares, vigas de concreto, pilares de concreto, pilares mistos de concreto e aço e cálculo avançado de fundações superficiais (inclui a prestação de serviço de suporte técnico pelo período de 1 mês através do SIM – Suporte por Internet da MULTIPLUS)

### **12. Estimativa do Custo Total da Contratação**

A partir da análise dos custos de aquisição/contratação das possíveis soluções (Metálicas 3D; mCalc3D+mCalcLig+mCalcPerfi; Strap; Advance Steel e Tekla Structure) é possível concluir que a solução mais econômica é a aquisição do Metálicas 3D  
O custo estimado para implementar o software Metálicas 3D com todos os módulos descritos no item-11 é de R\$ 3.286,00 (proposta enviada pela Multiplus, representante comercial do Metalicas 3D no Brasil, em 23\_de junho de 2022).

### **13. Justificativa Técnica da Escolha da Solução**

A solução escolhida atende aos requisitos técnicos elencados no item 4 deste ETP. Analisando as informações tabeladas no item-8 é possível concluir que os softwares Metálicas3d e Tekla são as opções que atendem plenamente as 5 necessidades tecnológicas:

- 1 - Ser compatível com arquivos gerados nos módulos base no software Metálica 3D (MT34) ou disponibilizar ambiente de modelagem e cálculo de ações de carregamento, placas de base para as colunas, incluindo chumbadores e enrijecedores, detalhando em planta, corte, elevação e perspectiva isométrica;
- 2 - Ser compatível com os sistemas operacionais instalados nos computadores da CPO,



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal Catarinense

Windows 7 Profissional 64 Bits;

3 - Ser compatível com os computadores da CPO, HP Z820;

4 - Ter suporte para ser instalado pela equipe de TI do IFC;

5 - Ser em ambiente BIM ou compatível com formato .IFC.

Apesar do software Tekla atender as necessidades técnicas listadas acima, essa solução não atende às necessidades de negócio e demais quesitos mínimos para a aquisição do softwares. Dessa forma o Metálica 3D foi identificado como sendo a melhor solução.

#### 14. Justificativa Econômica da Escolha da Solução

A partir do item-10 (Análise comparativa de custos) é possível verificar que entre as 5 possíveis soluções, o Metálicas 3D foi identificado como sendo a opção mais econômica. Vale salientar que a licença do Metálicas 3D é vitalícia e os outras soluções oferecem uma licença temporária. Obs: O tipo de licença do Tekla não foi informado.

#### 15. Benefícios a Serem Alcançados com a Contratação

a) Ampliação de capacidade computacional para atendimentos das demandas; b) Diminuição de possibilidades de erros pelo uso de ferramenta computacionais; c) Melhor uso de recursos computacionais existentes.

#### 16. Providências a Serem Adotadas

Instalação do software pela equipe de TI.

#### 17. Declaração de Viabilidade

X	Esta equipe de planejamento declara viável esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar.
	Esta equipe de planejamento declara viável com restrições esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar.
	Esta equipe de planejamento declara inviável esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal Catarinense

**18. Responsáveis Pela Elaboração do Estudo Técnico Preliminar**

<i>Nome</i>	<i>Cargo/Função</i>	<i>SIAPE</i>	<i>CPF</i>
Gilney Afonso Braga Palhares	Eng. Mecânico	2242191	918.155.176-20

**18.1 Aprovação da Autoridade Máxima**

**(Deverá ser incluída a assinatura da autoridade máxima junto aos responsáveis pela elaboração do ETP, e a informação abaixo transcrita no campo Despacho)**

A Autoridade Máxima do Instituto Federal Catarinense – Reitoria, no uso de suas atribuições legais aprova o presente Estudo Técnico Preliminar.

<i>Nome</i>	<i>Cargo/Função</i>	<i>SIAPE</i>	<i>CPF</i>
Sônia Regina de Souza Fernandes	Reitora	1757038	691.144.399-72



Emitido em 01/07/2022

**PROJETO BÁSICO Nº 23/2022 - COMLIC/REI (11.01.18.47)**

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

*(Assinado digitalmente em 01/07/2022 10:25 )*

MARCELO BRADACZ LOPES

COORDENADOR - TITULAR

CPO/REIT (11.01.18.61)

Matrícula: 1754373

*(Assinado digitalmente em 04/07/2022 19:54 )*

SONIA REGINA DE SOUZA FERNANDES

REITOR

*(Assinado digitalmente em 01/07/2022 18:07 )*

STEFANO MORAES DEMARCO

PRO REITOR ADMINISTRACAO/PROAD

PROAD/IFC (11.01.18.89)

Matrícula: 1816304

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifc.edu.br/documentos/> informando seu número: **23**, ano: **2022**, tipo: **PROJETO BÁSICO**, data de emissão: **01/07/2022** e o código de verificação: **a75a6814b7**