



**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal da Integração Latino-Americana**  
Pró-Reitoria de Administração, Gestão e Infraestrutura  
Coordenadoria de Tecnologia da Informação

# **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

**Processo Administrativo nº 23422.000622/2020-20**

Contratação de Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC) nas modalidades Local,  
Longa Distância Nacional – LDN e Longa Distância Internacional - LDI.

Foz do Iguaçu, fevereiro de 2020.



**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal da Integração Latino-Americana**  
Pró-Reitoria de Administração, Gestão e Infraestrutura  
Coordenadoria de Tecnologia da Informação

### Histórico de Revisões

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autor</b>
06/02/2020	1.0	Versão preliminar do documento de ETP	Weber/DIRT



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

### INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

Referência: Art. 11 da IN SGD/ME nº 1/2019.

### 1 – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

#### Identificação das necessidades de negócio

1. Garantir a continuidade do serviço de telefonia fixa à universidade, com conexão à rede pública do STFC.
2. A telefonia fixa é um serviço essencial para a instituição, a exemplo da energia elétrica, cuja falta pode comprometer as atividades de setores essenciais da universidade.

#### Identificação das necessidades tecnológicas

1. Viabilizar o acesso à rede pública de telefonia comutada, por meio de canal digital dedicado e privativo, e entrega em meio físico metálico com terminação em conector BNC (Coaxial) ou RJ-45.
2. Suportar, no mínimo, 20 (vinte) chamadas simultâneas (ver Anexo I – Relatório de chamadas simultâneas de pico em 2019) por meio de canais independentes.
3. Suportar discagem direta a ramal (DDR), com numeração contínua alocada em blocos de 100 (cem) números.
4. Permitir a identificação do número de origem da chamada, incluindo o código de área, quando do recebimento de chamadas encaminhadas pela operadora à Central Privada de Comutação Telefônica (CPCT) da Unila.
5. Os serviços deverão ser prestados de maneira ininterrupta, 24 h (vinte e quatro horas) por dia, 7 (sete) dias por semana, com garantia de disponibilidade anual mínima de 99,85% (noventa e nove por cento, e oitenta e cinco centésimos), salvaguardados os casos de interrupções programadas.

#### Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

1. Permitir o atendimento de todas as unidades da Unila.
2. Permitir a implantação descentralizada de centrais telefônicas pelas Unidades da Unila, por meio do roteamento interno das chamadas via rede de dados privativa, com delegação da gestão dos números DDR às Unidades.

3. Chamadas locais devem se tarifadas por minuto, podendo ser para telefones fixos ou móveis.
4. Chamadas de Longa Distância Nacional devem ser realizadas sem a intervenção de operador, nas modalidades fixo e móvel, sem restrição de tempo ou localidade atendida pelo Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC).
5. As chamadas de Longa Distância Internacional devem ser realizadas sem a intervenção de operador.
6. **A contratação deverá ter duração de 48 (quarenta e oito) meses.**
7. A Contratada deverá garantir o sigilo e a confidencialidade das chamadas telefônicas, bem como de todas as informações de que venha a ter conhecimento por conta da prestação do serviço objeto deste instrumento, fazendo tal exigência também a seus empregados que venham a prestar serviços no âmbito da Unila ou que tenham acesso a informações da instituição.  
A quebra ou violação do sigilo telefônico e de dados, salvo por ordem judicial nas hipóteses e na forma que a Lei estabelecer para fins de investigação criminal ou instrução processual penal, a qualquer momento, ensejará a rescisão unilateral do contrato, sem prejuízo de outras sanções cabíveis.

## 2 – ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

Bens e Serviços que Compõem a Solução		
ID	Bem/Serviço	Estimativa de quantidade (mensal)
1	Link digital dedicado com capacidade para 30 canais/troncos simultâneos	1
2	Faixa de numeração DDR (Discagem Direta a Ramal), contendo 100 números contíguos.	4
3	Serviço de instalação e ativação do link dedicado	1
4	Chamadas locais para telefones fixos (fixo-fixo local)	5.772
5	Chamadas locais para telefones móveis (fixo-móvel local)	391
6	Chamadas de longa distância nacional para fixo dentro do estado	342
7	Chamadas de longa distância nacional para móvel do tipo VC2 (LDN VC2 fixo-móvel)	30
8	Chamadas de longa distância nacional para fixo fora do estado	383
9	Chamadas de longa distância nacional para móvel do tipo VC3 (LDN VC3 fixo-móvel)	51
10	Chamadas de longa distância internacional (LDI) – Países do Mercosul (Argentina, Paraguai, Uruguai, Venezuela)	37
11	Chamadas de longa distância internacional (LDI) – Demais países	37



**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal da Integração Latino-Americana**

Pró-Reitoria de Administração, Gestão e Infraestrutura  
Coordenadoria de Tecnologia da Informação

	latino-americanos	
12	Chamadas de longa distância internacional (LDI) – Canadá, Estados Unidos, e demais países da África, Ásia, Europa e Oceania	3

### 3 – ANÁLISE DE SOLUÇÕES

Para o provimento do Serviço Telefônico Fixo Comutado existem quatro alternativas:

- Via tronco digital E1;
- Via tronco digital SIP sobre Rede Privativa Virtual (VPN), estabelecida com o provedor, utilizando a conexão de Internet institucional (RNP) disponível;
- Via tronco digital SIP sobre *link* de dados dedicado, fornecido pela provedora do serviço telefônico, ou por outra empresa;
- Via tronco analógico.

Necessidade de adequação do ambiente.

A terminação do tronco deverá ser entregue em uma das Unidades da Unila com sala de TI adequada para receber os equipamentos da Contratada e a Central Telefônica da universidade. A Unidade Vila A é a mais propícia para a entrega do link E1, pois é de fácil acesso aos provedores de telefonia fixa e já possui um *gateway* GSM de telefonia móvel em operação que será também utilizado numa eventual escolha do tronco E1. Para o caso de um link privativo para habilitação do tronco SIP, as Unidades PTI e Vila A são adequadas.

Portanto, não há necessidade de adequação do ambiente.

Forma de contratação.

A contratação será realizada na forma de serviço continuado, por meio de pregão na modalidade eletrônica.

Modelo de prestação do serviço.

Serviços não continuados: Não aplicável

Serviços Continuados Com Mão de Obra Exclusiva: Não aplicável

Serviços Continuados Sem Mão de Obra Exclusiva : Aplicável

Especificação, composição e características das soluções possíveis.

**Solução baseada em tronco E1:**

- A contratação do STFC com acesso via tronco E1 e tecnologia TDM representa uma solução estável e segura. O acesso é mais seguro que troncos analógicos por não permitir grampos.
- A ampliação do tronco E1 se dá em grupos de, no máximo, 30 canais. Cada canal permite uma chamada telefônica entre um ramal interno e um terminal da rede pública de telefonia.
- Na Unila, a adoção desta tecnologia requer um dispositivo conversor de TDM para

VoIP.

**Solução baseada em tronco digital SIP sobre rede privativa virtual (VPN):**

- A contratação do serviço STFC com acesso via tronco SIP sobre Rede Privativa Virtual (VPN) não requer a instalação de meio físico de conexão dedicado para o estabelecimento do tronco. Por ser utilizado o acesso à Internet existente na instituição, esta solução representa uma potencial redução nos custos de manutenção do serviço.
- Sob o ponto de vista da disponibilidade, esta alternativa demonstra fragilidade pois é dependente de serviço de Internet prestado por outro provedor. A experiência recente tem mostrado que o provedor de acesso à Internet não é suficientemente estável para suportar a telefonia, pois o serviço telefônico requer nível de disponibilidade maior. Por esse motivo, esta solução não se caracteriza como alternativa tecnicamente vantajosa.

**Solução baseada em tronco digital SIP sobre *link* de dados dedicado:**

- A contratação do STFC com acesso via tronco digital SIP sobre ***link* de dados dedicado** pode ter qualidade técnica similar à Solução 1. No entanto, para que esta solução seja segura e apresente qualidade e disponibilidade compatível com a primeira alternativa, é necessária que na contratação o provedor entregue o tronco digital sobre *link* de dados dedicado, ponto-a-ponto com o provedor.
- Por outro lado, pode-se contratar ***link* de Internet** específico para suportar o tronco SIP com o provedor, porém o uso de canais de Internet compartilhados exige cuidados extras com o sigilo das comunicações por meio de criptografia, e possuem a desvantagem de não permitir a priorização do tráfego de voz.
- A disponibilidade do *link* de dados é também um ponto de fragilidade da solução, caso o provimento do serviço de dados não esteja vinculado ao serviço telefônico (caso do *link* de Internet). Idealmente, deve-se contratar apenas uma empresa para o provimento do serviço.
- A vantagem desta solução é a flexibilidade da ampliação do número de canais do tronco, caso haja “espaço” disponível no *link* instalado.

**Solução baseada em tronco analógico:**

- A contratação do STFC com acesso através de tronco analógico é uma alternativa válida como canal de *backup* caso o serviço principal se torne indisponível, pois trata-se de solução de qualidade inferior em comparação com a tecnologia digital.

A ampliação da solução implantada atualmente não é aplicável pois a prestação do serviço será interrompida pela Fundação Parque Tecnológico de Itaipu (FPTI) em junho de 2020. Assim, a nova contratação visa substituir o serviço prestado atualmente pela FPTI.

### 3.1 – IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Id	Descrição da solução (ou cenário)
1	Tronco digital E1.
2	Tronco digital SIP sem <i>link</i> dedicado.



3	Tronco digital SIP com <i>link</i> dedicado.
4	Tronco analógico.

### 3.2 – ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

Considerando os critérios de segurança e estabilidade as **Soluções 1 e 3** apresentam as melhores características, pois são menos suscetíveis a escutas que a tecnologia analógica, e não dependem de conexão de Internet ativa para funcionar. O serviço de acesso à Internet é, em geral, um serviço de menor criticidade se comparado à telefonia fixa, sendo mais vulnerável a interrupções. Por isso a **Solução 2** (tronco SIP sem *link* dedicado) poderia integrar a solução final na condição de sistema alternativo em caso de falhas do sistema principal. Conforme argumentado na Seção 3, o acesso à Internet da Unila tem apresentado interrupções com relativa frequência, o que causaria problemas ainda maiores caso o serviço telefônico fosse dependente desse acesso.

A **Solução 3** se compara com a Solução 1 em qualidade, porém a tecnologia SIP possui a vantagem de ser nativa para a central telefônica da Unila, e por isso não requer a utilização de gateway específico.

Além disso, em comparação com solução baseada em tronco E1, a tecnologia SIP possibilita a contratação de provedor localizado em outra cidade ou unidade da federação. Em teoria, essa característica amplia a concorrência e pode resultar em preços mais competitivos, e consequentemente em redução de custos para a universidade. Porém, essa característica não constitui vantagem para a Unila pois, sendo assinante do serviço [Fone@RNP](#), pode realizar chamadas de longa distância com custo de ligação local para as cidades atendidas pela rede [Fone@RNP](#), gerando economia para a universidade e para o Governo Federal. A análise do perfil de consumo do último ano evidencia uma concentração maior das chamadas para telefones fixos locais. Desse modo, considerando o perfil de consumo da Unila, os preços mais competitivos tendem a ser apresentados pelos provedores presentes na cidade e ou região, e nesse sentido, o provedor que possui rede própria na cidade pode oferecer preços melhores.

Em relação à **Solução 4**, a tecnologia analógica apresenta maior vulnerabilidade a escutas não autorizadas e à degradação da qualidade. Além disso, as instalações requerem mais espaço físico que as outras soluções para acomodar conectores, equipamentos e o próprio cabeamento.

Considerando que o acesso à rede pública de telefonia será centralizado, as unidades descentralizadas dependerão da rede metropolitana da Unila. Nesse sentido, a Solução 4 poderia ser aplicada a essas Unidades como sistema alternativo em caso de falhas na rede metropolitana.

A vantagem de uma solução redundante é que, em caso de falha do acesso principal (centralizado), seria ainda possível utilizar os sistemas alternativos das unidades, desde que a rede metropolitana se mantivesse disponível.

O diagrama da Figura 1 (a seguir) representa graficamente a solução proposta, com acessos alternativos baseados em linhas analógicas em cada Unidade.

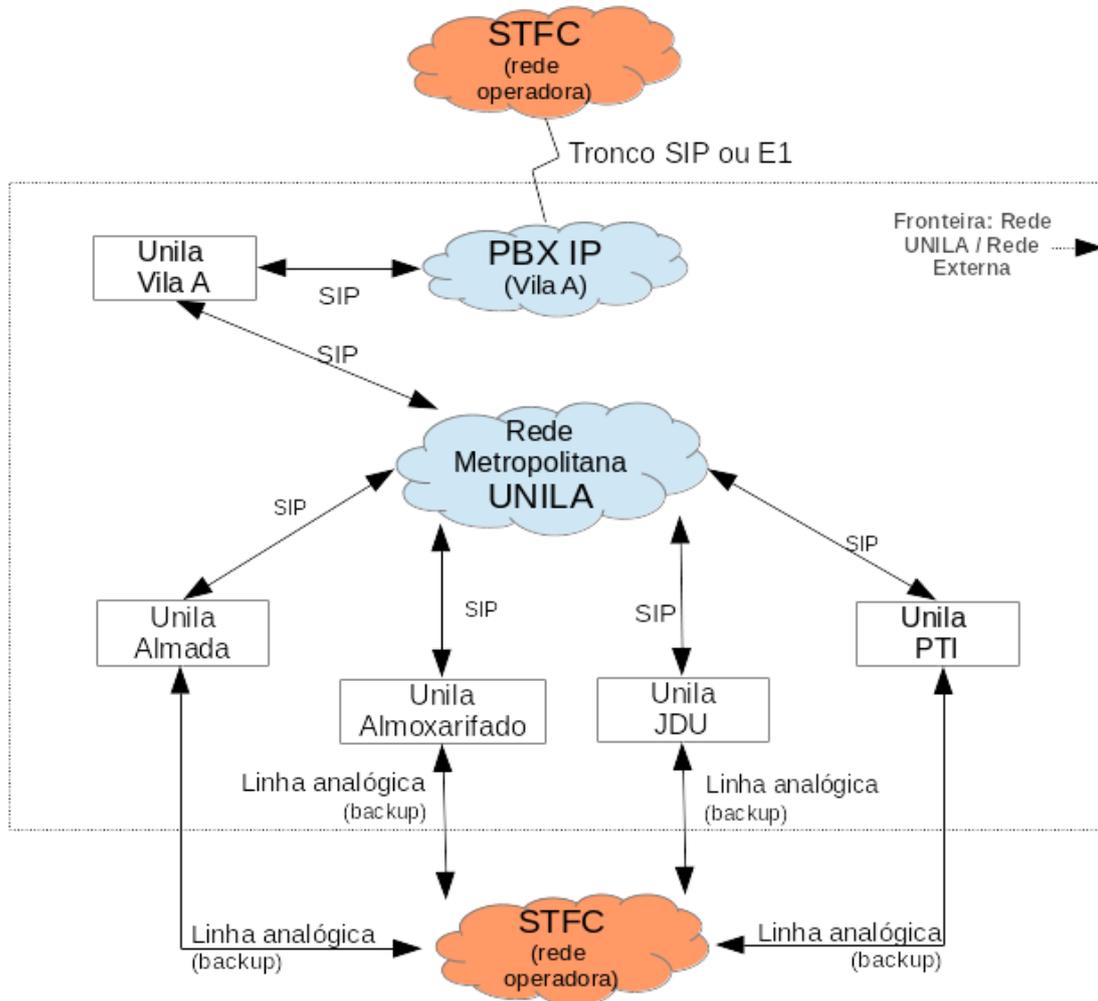


Figura 1 – Topologia da solução ideal.

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 1			x
	Solução 2			x
	Solução 3			x
	Solução 4			x
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução 1			x
	Solução 2			x
	Solução 3			x
	Solução 4			x
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução 1			x
	Solução 2			x
	Solução 3			x
	Solução 4			x



**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal da Integração Latino-Americana**  
Pró-Reitoria de Administração, Gestão e Infraestrutura  
Coordenadoria de Tecnologia da Informação

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, Epwg?	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
	Solução 4			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
	Solução 4			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
	Solução 4			X

#### 4 – REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

A Solução 2, baseada na tecnologia SIP e no acesso à Internet já disponível na Unila, não é tecnologicamente vantajosa pois depende do *link* de Internet fornecido por outro provedor, neste caso, o *link* que já existe na universidade. Essa dependência do serviço telefônico a um serviço prestado por uma terceira empresa condiciona a qualidade e a estabilidade da telefonia à qualidade e estabilidade do acesso à Internet. Tal situação é indesejável e, por isso, deve ser evitada.

A solução baseada unicamente em tecnologia analógica não é vantajosa tecnologicamente devido às fragilidades indicadas anteriormente na Seção 3.2. Desse modo, a Solução 4 deve ser considerada como meio complementar redundante para garantir a continuidade da comunicação telefônica no caso de falhas no acesso principal e na rede metropolitana que interliga as Unidades.

#### 5 – ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

##### 5.1 – CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

###### Solução Viável 1

###### Descrição: Tronco digital E1.

Tronco digital E1 com tecnologia TDM. Esta solução inclui, além da contratação do serviço de telefonia, a aquisição de *gateway* E1 para integração da central telefônica da Unila ao STFC.



**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal da Integração Latino-Americana**

Pró-Reitoria de Administração, Gestão e Infraestrutura  
 Coordenadoria de Tecnologia da Informação

**Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo**

Os preços utilizados foram obtidos de pregões realizados em 2019, e aplicados ao consumo estimado para a Unila.

**Solução 1 – Custos Estimados**

Item	F. Univ. Maranhão	Sup. Reg. Receita Federal	IFPA	Preços Médios
<b>Instalação</b>	R\$ 1.426,58	R\$ 1.074,71	R\$ 0,00	<b>R\$ 833,76</b>
<b>Disponibilidade (mensal)</b>	R\$ 1.034,88	R\$ 783,39	R\$ 1.313,71	<b>R\$ 1.043,99</b>
<b>Serviço DDR – 400 ramais (mensal)</b>	R\$ 848,36	R\$ 1.027,36	R\$ 0,00	<b>R\$ 625,24</b>
<b>Consumo (mensal)</b>	R\$ 1.141,13	R\$ 1.188,72	R\$ 1.913,35	<b>R\$ 1.414,40</b>
<b>Aquisição de Gateway</b>	R\$ 5.378,33	R\$ 5.378,33	R\$ 5.378,33	<b>R\$ 5.378,33</b>
T1 – Total instalação	R\$ 6.804,91	R\$ 6.453,04	R\$ 5.378,33	R\$ 6.212,10
T2 – Total mensal	R\$ 3.024,37	R\$ 2.999,47	R\$ 3.227,06	R\$ 3.083,63
<b>TOTAL (T1 + T2*12)</b>	<b>R\$ 43.097,35</b>	<b>R\$ 42.446,68</b>	<b>R\$ 44.103,05</b>	<b>R\$ 43.215,70</b>

**Solução 1 – Custo de Aquisição de Gateway E1**

UASG	Referência	Pregão	Preço Unitário
	450107	442019	R\$ 6.935,00
	70017	462019	R\$ 4.500,00
	154359	282019	R\$ 4.700,00
		<i>Preço médio:</i>	<b>R\$ 5.378,33</b>

**Solução Viável 2**

**Descrição: Tronco digital SIP com link dedicado**

Tronco digital SIP com *link* de dados dedicado. A tecnologia SIP é nativa da central telefônica da Unila, portanto não requer aquisição de equipamento(s) adicional(is).

**Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo**

Os preços utilizados foram obtidos de pregão realizado em 2019, e aplicados ao consumo estimado para a Unila.

Na busca realizada foi encontrado apenas um pregão com a mesma tecnologia da solução



**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal da Integração Latino-Americana**  
 Pró-Reitoria de Administração, Gestão e Infraestrutura  
 Coordenadoria de Tecnologia da Informação

proposta, portanto não foi possível estabelecer um preço médio da maneira ideal.

**Solução Viável 2 – Custos Estimados**

Item	Dep. Polícia Rodoviária Federal	Preço Médio
<b>Instalação</b>	R\$ 1.516,03	<b>R\$ 1.516,03</b>
<b>Disponibilidade (mensal)</b>	R\$ 541,00	<b>R\$ 541,00</b>
<b>Serviço DDR – 400 ramais (mensal)</b>	R\$ 0,16	<b>R\$ 0,16</b>
<b>Consumo (mensal)</b>	R\$ 413,37	<b>R\$ 413,37</b>
<b>Aquisição de Gateway</b>	R\$ 0,00	<b>R\$ 0,00</b>
T1 – Total instalação	R\$ 1.516,03	R\$ 1.516,03
T2 – Total mensal	R\$ 954,53	R\$ 954,53
<b>TOTAL (T1 + T2*12)</b>	<b>R\$ 12.970,39</b>	<b>R\$ 12.970,39</b>

**5.2 – MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)**

Item	Solução 1 Preço médio	Solução 2 Preço médio
<b>Instalação</b>	R\$ 833,76	R\$ 1.516,03
<b>Disponibilidade (mensal)</b>	R\$ 1.043,99	R\$ 541,00
<b>Serviço DDR (mensal)</b>	R\$ 625,24	R\$ 0,16
<b>Consumo (mensal)</b>	R\$ 1.414,40	R\$ 413,37
<b>Aquisição de Gateway</b>	R\$ 5.378,33	R\$ 0,00
<b>Total Instalação (T1)</b>	<b>R\$ 6.212,10</b>	<b>R\$ 1.516,03</b>
<b>Total Mensal (T2)</b>	<b>R\$ 3.083,63</b>	<b>R\$ 954,53</b>
<b>TOTAL (T1 + T2*12)</b>	<b>R\$ 43.215,70</b>	<b>R\$ 12.970,39</b>



Descrição da solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos		Total (5 anos)
	Ano 1	Demais Anos	
Solução Viável 1	R\$ 43.215,70	R\$ 37.003,56	<b>R\$ 191.229,94</b>
Solução Viável 2	R\$ 12.970,39	R\$ 11.454,36	<b>R\$ 58.787,83</b>

#### 6 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

A Solução Viável 2, baseada na contratação de tronco SIP com *link* dedicado, reúne características técnicas ideais e custo inferior. Além do aspecto econômico, o fato de não ser necessária a aquisição e manutenção de *gateway* E1 torna-se uma vantagem também do ponto de vista da sustentação do serviço, pois elimina um possível ponto de falha da solução em comparação com a opção baseada na tecnologia E1.

#### 7 – ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

Descrição da solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos		Total (5 anos)
	Ano 1	Demais Anos	
Solução Viável 2	R\$ 12.970,39	R\$ 11.454,36	<b>R\$ 58.787,83</b>

#### 8 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Declaramos ser viável a contratação da solução proposta.

A presente solução está alinhada com o objetivo estratégico de “Desenvolver e apropriar-se de tecnologias da informação para prover a UNILA de acesso à informação ,instalações específicas e equipamentos que supram as necessidades de desenvolvimento institucional” (Objetivo Geral – Política de Tecnologia da Informação – PDI 2013-2017), e com o objetivo específico 6 do Plano estratégico de TIC de “aprimorar a infraestrutura de TIC”, proporcionando recursos de hardware e software necessários ao cumprimento dos



objetivos institucionais (PETIC 2019-2023).

#### **9 – APROVAÇÃO E ASSINATURA**

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela Portaria N° 17/2020/PROAGI, publicada no Boletim de Serviço nº 6, de 31 de janeiro de 2020.

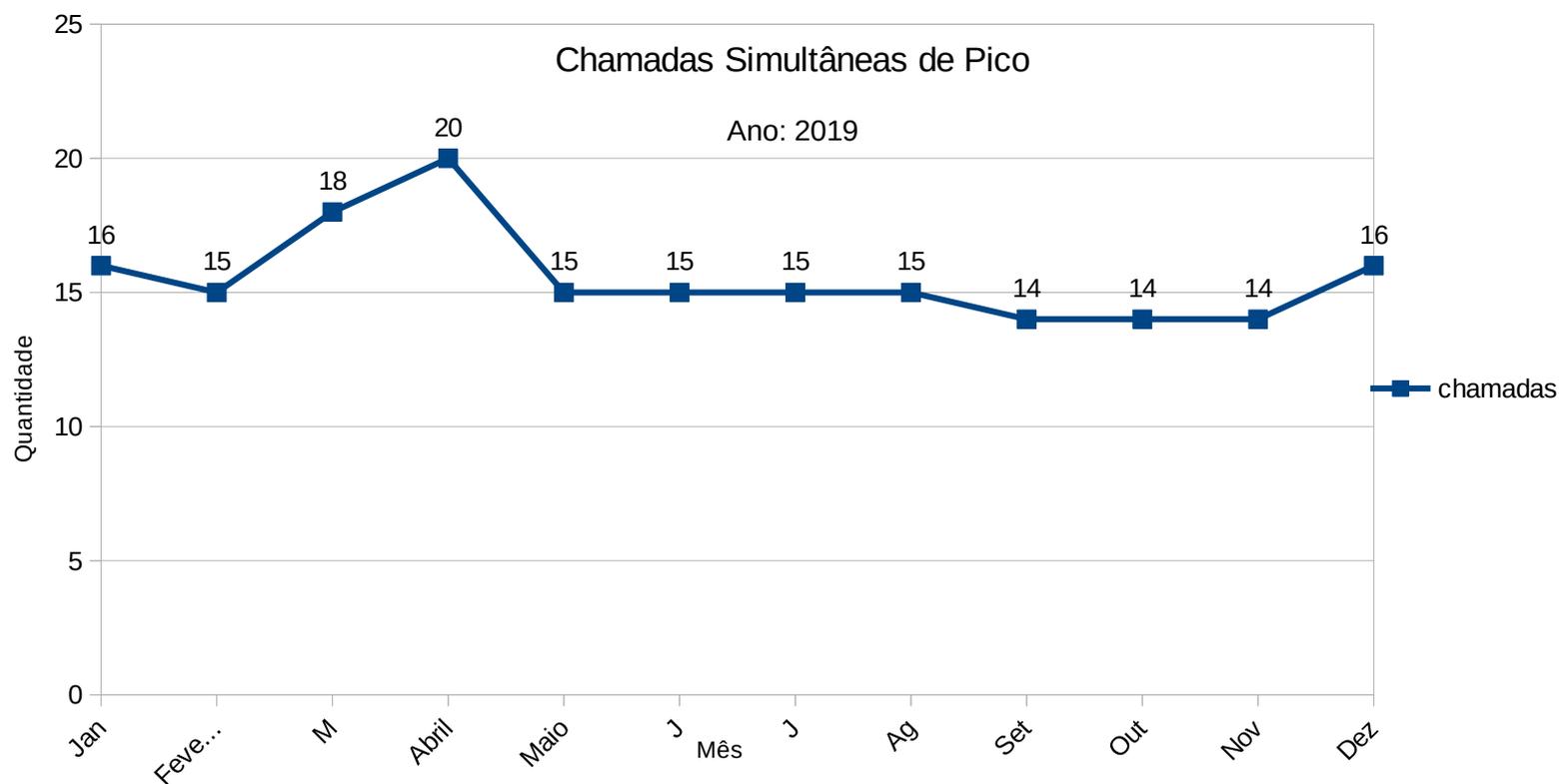
Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e Requisitantes e pela autoridade máxima da área de TIC:

<b>INTEGRANTE TÉCNICO</b>	<b>INTEGRANTE REQUISITANTE</b>
<hr/> <p>Weber Shoity Resende Takaki <b>Matrícula/SIAPE: 1828810</b></p>	<hr/> <p>Eliézer de Siqueira <b>Matrícula/SIAPE: 2145570</b></p>

<b>AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC</b>
<hr/> <p>Ruminiki Pavei Schmoeler <b>Matrícula/SIAPE:1939682</b></p>

### ANEXO I

#### Relatório de chamadas simultâneas de pico em 2019



## ANEXO II

### Estudo de preços para contratação de tronco E1 ou SIP

#### TRONCO E1

Referência		Tronco E1 – instalação e disponibilidade		Serviço DDR – grupos de ramais		Custo mensal de chamadas – estimado conforme perfil da Unila	Custo anual	Observações
UASG	Pregão	Preço unitário (mensal)	Preço da instalação	Quantidade	Preço unitário (mensal)			
154041	392019	R\$ 1.034,88	R\$ 1.426,58	50	R\$ 106,05	R\$ 1.141,13	R\$ 27.384,66	Fundação Universidade do Maranhão
170088	32019	R\$ 783,39	R\$ 1.074,71	50	R\$ 128,42	R\$ 1.188,72	R\$ 25.206,36	Superintendência Regional da Receita Federal (MG). ** Não inclui chamadas internacionais.
158308	302018	R\$ 1.313,71	R\$ 0,00	70	R\$ 0,00	R\$ 1.913,35	R\$ 38.724,72	Instituto Federal do Pará (Campus Castanhal). ** Não inclui chamadas internacionais.
<b>Preços médios:</b>		<b>R\$ 1.043,99</b>	<b>R\$ 833,76</b>		<b>R\$ 78,16</b>	<b>R\$ 1.414,40</b>	<b>R\$ 30.438,58</b>	

#### TRONCO SIP

Referência		Tronco SIP – instalação e disponibilidade		Serviço DDR – grupos de ramais		Custo mensal de chamadas – estimado conforme perfil da Unila	Custo anual	Observações
UASG	Pregão	Preço unitário (mensal)	Preço da instalação	Quantidade	Preço unitário (mensal)			
200109	162018	R\$ 541,00	R\$ 1.516,03	50	R\$ 0,02	R\$ 413,37	R\$ 11.452,68	Dep. Polícia Rodoviária Federal. ** Não inclui chamadas internacionais.
<b>Preços médios:</b>		<b>R\$ 541,00</b>	<b>R\$ 1.516,03</b>		<b>R\$ 0,02</b>	<b>R\$ 413,37</b>	<b>R\$ 11.452,68</b>	



**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal da Integração Latino-Americana**  
Pró-Reitoria de Administração, Gestão e Infraestrutura  
Coordenadoria de Tecnologia da Informação

# MAPA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

**Processo Administrativo nº 23422.000622/2020-20**

Contratação de Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC) nas modalidades Local, Longa Distância Nacional – LDN e Longa Distância Internacional – LDI.

Foz do Iguaçu, fevereiro de 2020.



**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal da Integração Latino-Americana**  
Pró-Reitoria de Administração, Gestão e Infraestrutura  
Coordenadoria de Tecnologia da Informação

**Histórico de Revisões**

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Fase*</b>	<b>Autor</b>
06/02/2020	1.0	Versão preliminar	Planejamento	Weber/DIRT

\*Fase: Registro da fase do processo de contratação da solução de TIC relacionada à criação/alteração do Mapa de Gerenciamento de Riscos:

**PCTIC** – Planejamento da Contratação;

**SFTIC** – Seleção de Fornecedores;

**GCTIC** – Gestão do Contrato.

## MAPA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

### INTRODUÇÃO

O gerenciamento de riscos permite ações contínuas de planejamento, organização e controle dos recursos relacionados aos riscos que possam comprometer o sucesso da contratação, da execução do objeto e da gestão contratual.

O Mapa de Gerenciamento de Riscos deve conter a identificação e a análise dos principais riscos, consistindo na compreensão da natureza e determinação do nível de risco, que corresponde à combinação do impacto e de suas probabilidades que possam comprometer a efetividade da contratação, bem como o alcance dos resultados pretendidos com a solução de TIC.

Para cada risco identificado, define-se: a probabilidade de ocorrência dos eventos, os possíveis danos e impacto caso o risco ocorra, possíveis ações preventivas e de contingência (respostas aos riscos), a identificação de responsáveis pelas ações, bem como o registro e o acompanhamento das ações de tratamento dos riscos.

**Referência: Art. 38 IN SGD/ME nº 1, de 2019.**

### 2 – IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS PRINCIPAIS RISCOS

A tabela a seguir apresenta uma síntese dos riscos identificados e classificados neste documento.

Id	Risco	Relacionado ao(à): <sup>1</sup>	P <sup>2</sup>	I <sup>3</sup>	Nível de Risco (P x I) <sup>4</sup>
1	Reprovação ou inviabilidade administrativa do processo de contratação	Planejamento da contratação	5	15	75
2	Requisitos incompatíveis e/ou conflitantes com a necessidade institucional	Planejamento da contratação	5	15	75
3	Indisponibilidade orçamentária para a contratação	Planejamento da contratação	5	15	75
4	Demora na instrução do processo de contratação	Planejamento da contratação	10	15	150
5	Atraso ou suspensão no processo licitatório em face de impugnações	Seleção do fornecedor	10	10	100
6	Atraso na conclusão/entrega dos serviços contratados	Execução/gestão contratual	10	15	150
7	Dimensionamento incorreto de quantitativos e	Execução/gestão	5	10	50



**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal da Integração Latino-Americana**  
 Pró-Reitoria de Administração, Gestão e Infraestrutura  
 Coordenadoria de Tecnologia da Informação

	do perfil de consumo	contratual			
8	Impossibilidade de ativação do serviço no endereço previsto	Execução/gestão contratual	10	10	100

Legenda: P – Probabilidade; I – Impacto.

<sup>1</sup> A qual natureza o risco está associado: fases do Processo da Contratação ou Solução Tecnológica.

<sup>2</sup> Probabilidade: chance de algo acontecer, não importando se definida, medida ou determinada objetiva ou subjetivamente, qualitativa ou quantitativamente, ou se descrita utilizando-se termos gerais ou matemáticos (ISO/IEC 31000:2009, item 2.19).

<sup>3</sup> Impacto: resultado de um evento que afeta os objetivos (ISO/IEC 31000:2009, item 2.18).

<sup>4</sup> Nível de Risco: magnitude de um risco ou combinação de riscos, expressa em termos da combinação das consequências e de suas probabilidades (ISO/IEC 31000:2009, item 2.23 e IN SGD/ME nº 1, de 2019, art. 2º, inciso XIII).

**3 – AVALIAÇÃO E TRATAMENTO DOS RISCOS IDENTIFICADOS**

<b>Risco 01</b>	<b>Risco:</b>	Reprovação ou inviabilidade administrativa do processo de contratação.		
	<b>Probabilidade:</b>	Baixa		
	<b>Impacto:</b>	Alto		
	<b>Dano 1:</b>	Impossibilidade de contratação da maneira apropriada, e consequente contratação emergencial com disponibilização do serviço de comunicação telefônica externa de modo precário, gerando insatisfação e possíveis prejuízos aos setores da universidade.		
	<b>Dano 2:</b>	Gastos excessivos com o direcionamento das chamadas pelo gateway GSM.		
	<b>Tratamento:</b>	Mitigar.		
	<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>	<b>Responsável</b>	
	1	Realizar reuniões de esclarecimento com a chefia da CTIC e com o Comitê Gestor de TIC a fim de buscar aprovação e apoio ao planejamento da contratação.	Equipe de Planejamento da Contratação	
2	Realizar levantamento de dados pormenorizados sobre o serviço de telefonia fixa na universidade a fim de embasar o planejamento e dar segurança às escolhas de projeto.	Equipe de Planejamento da Contratação		
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>	<b>Responsável</b>		



**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal da Integração Latino-Americana**  
 Pró-Reitoria de Administração, Gestão e Infraestrutura  
 Coordenadoria de Tecnologia da Informação

	1	Contratação emergencial de tronco SIP sem link dedicado.	Equipe de Planejamento da Contratação
--	---	--	---------------------------------------

<b>Risco 02</b>	<b>Risco:</b>	Requisitos incompatíveis e/ou conflitantes com a necessidade institucional.	
	<b>Probabilidade:</b>	Baixa	
	<b>Impacto:</b>	Alto	
	<b>Dano 1:</b>	Despesa sem benefício correspondente para a universidade.	
	<b>Dano 2:</b>	Perda de tempo das equipes envolvidas na contratação.	
	<b>Tratamento:</b>	Mitigar.	
	<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>	<b>Responsável</b>
	1	Realizar levantamento de dados pormenorizados sobre o serviço de telefonia fixa na universidade a fim de embasar o planejamento e dar segurança às escolhas de projeto.	Equipe de Planejamento da Contratação
	2	Consultar operadoras de telefonia fixa a respeito das possíveis soluções e suas características técnicas.	Equipe de Planejamento da Contratação
	<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>	<b>Responsável</b>
1	Contratação emergencial de solução intermediária.	Equipe de Planejamento da Contratação	
2	Revisão dos requisitos e nova contratação.	Equipe de Planejamento da Contratação	

<b>Risco 03</b>	<b>Risco:</b>	Indisponibilidade orçamentária para a contratação.	
	<b>Probabilidade:</b>	Baixa	
	<b>Impacto:</b>	Alto	
	<b>Dano 1:</b>	Impossibilidade de contratação do serviço, e conseqüente precarização do serviço de comunicação telefônica externa, gerando insatisfação e possíveis prejuízos aos setores da universidade.	
	<b>Dano 2:</b>	Gastos excessivos com o direcionamento das chamadas pelo gateway GSM.	

<b>Tratamento:</b>	Mitigar.	
<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>	<b>Responsável</b>
1	Obter aprovação do CGTIC para dar sequência à contratação.	Equipe de Planejamento da Contratação
2	Esclarecer a alta gestão sobre a importância da contratação.	Equipe de Planejamento da Contratação / Coordenador de TI
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>	<b>Responsável</b>
1	Aguardar disponibilidade orçamentária para execução do objeto.	Equipe de Planejamento da Contratação
2	Redirecionar chamadas para o <i>gateway</i> GSM.	Equipe da DIRT

<b>Risco 04</b>	<b>Risco:</b>	Demora na instrução do processo de contratação.	
	<b>Probabilidade:</b>	Média	
	<b>Impacto:</b>	Alto	
	<b>Dano 1:</b>	Não atendimento às demandas em tempo hábil.	
	<b>Dano 2:</b>	Necessidade de contratação emergencial extra.	
	<b>Tratamento:</b>	Mitigar.	
	<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>	<b>Responsável</b>
	1	Realização de reuniões periódicas da equipe de planejamento da contratação para avaliação do andamento e dos cenários.	Equipe de Planejamento da Contratação
	2	Priorizar a instrução processual sobre outras atividades não urgentes.	Equipe de Planejamento da Contratação
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>	<b>Responsável</b>	
1	Negociar com o provedor atual (PTI) a extensão do prazo de finalização da prestação do serviço de telefonia fixa.	Coordenador de TI	

<b>Risco 05</b>	<b>Risco:</b>	Atraso ou suspensão no processo licitatório em face de impugnações.	
	<b>Probabilidade:</b>	Média	
	<b>Impacto:</b>	Médio	
	<b>Dano 1:</b>	Não atendimento à necessidade em tempo hábil.	
	<b>Dano 2:</b>	Necessidade de contratação emergencial extra.	
	<b>Tratamento:</b>	Mitigar.	
	<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>	<b>Responsável</b>
	1	Revisar especificações técnicas a fim de eliminar ambiguidades, imprecisões e incorreções.	Equipe de Planejamento da Contratação
	2	Na pesquisa de preços, consultar o maior número possível de provedores, e colher <i>feedback</i> sobre as especificações técnicas.	Equipe de Planejamento da Contratação
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>	<b>Responsável</b>	
1	Responder às impugnações, revendo as especificações quando for necessário.	Equipe de Planejamento da Contratação	

<b>Risco 06</b>	<b>Risco:</b>	Atraso na conclusão/entrega dos serviços contratados.	
	<b>Probabilidade:</b>	Média	
	<b>Impacto:</b>	Alto	
	<b>Dano 1:</b>	Não atendimento à necessidade em tempo hábil.	
	<b>Dano 2:</b>	Necessidade de contratação emergencial extra.	
	<b>Tratamento:</b>	Mitigar.	
	<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>	<b>Responsável</b>
	1	Atenção a todas as fases do processo e acompanhamento diário das ações da Contratada.	Equipe de Execução
	2	Preparação do ambiente interno para instalação e ativação do novo serviço.	Equipe de TI
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>	<b>Responsável</b>	
1	Contratação emergencial de solução intermediária, ou direcionamento de chamadas para o <i>gateway</i> GSM, ou	Equipe de Planejamento da	



**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal da Integração Latino-Americana**  
 Pró-Reitoria de Administração, Gestão e Infraestrutura  
 Coordenadoria de Tecnologia da Informação

	negociação de extensão de prazo com o provedor atual.	Contratação; Equipe de TI
--	---	------------------------------

<b>Risco 07</b>	<b>Risco:</b>	Dimensionamento incorreto de quantitativos e do perfil de consumo.	
	<b>Probabilidade:</b>	Baixa	
	<b>Impacto:</b>	Médio	
	<b>Dano 1:</b>	Insuficiência financeira para pagamento das despesas no ano, no caso de subdimensionamento.	
	<b>Dano 2:</b>	Bloqueio desnecessário de recursos financeiros para pagamento das despesas, no caso de superdimensionamento.	
	<b>Tratamento:</b>	Mitigar.	
	<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>	<b>Responsável</b>
	1	Realizar levantamento de dados pormenorizados sobre o serviço de telefonia fixa na universidade a fim de embasar o planejamento e dar segurança às escolhas de projeto.	Equipe de Planejamento da Contratação
	<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>	<b>Responsável</b>
1	Revisão dos quantitativos e aditamento contratual.	Equipe de Planejamento da Contratação	

<b>Risco 08</b>	<b>Risco:</b>	Impossibilidade de ativação do serviço no endereço previsto.	
	<b>Probabilidade:</b>	Média	
	<b>Impacto:</b>	Médio	
	<b>Dano 1:</b>	Atraso na ativação do serviço.	
	<b>Dano 2:</b>	Necessidade de readequação da infraestrutura interna para implantação do serviço em local alternativo.	
	<b>Tratamento:</b>	Mitigar.	
	<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>	<b>Responsável</b>
	1	Verificar junto às equipes técnicas da FPTI e Itaipu Binacional as condições para entrega do <i>link</i> no <i>datacenter</i> da FPTI, onde está instalada a central telefônica da Unila.	Equipe de TI
	2	Consultar provedores acerca da viabilidade da entrega do	Equipe de



**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal da Integração Latino-Americana**  
 Pró-Reitoria de Administração, Gestão e Infraestrutura  
 Coordenadoria de Tecnologia da Informação

	serviço no <i>datacenter</i> da FPTI.	Planejamento da Contratação
3	Preparação de “Plano B” para entrega do serviço na Unidade Vila A.	Equipe de TI
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>	<b>Responsável</b>
1	Redirecionamento do local de instalação para a unidade alternativa.	Equipe de TI

#### 4 – ACOMPANHAMENTO DAS AÇÕES DE TRATAMENTO DE RISCOS

Data	Id. Risco	Id. Ação	Registro e acompanhamento das ações de tratamento dos riscos
29/01/2020	R1	P1	O Comitê Gestor de TIC se reuniu em 29/01/2020 e aprovou a continuidade da contratação.
29/01/2020	R1	P2	Levantamentos de dados realizados entre os dias 13/01 e 27/01 a respeito do histórico de consumo de telefonia fixa desde 2015 foram utilizados para embasar os quantitativos previstos na contratação.
29/01/2020	R2	P1	Idem ao item anterior.
29/01/2020	R2	P2	Primeiro contato realizado com um dos provedores.
29/01/2020	R3	P1 e P2	Apresentação realizada na reunião do CGTIC em 29/01/2020 teve por objetivo esclarecer sobre a importância e necessidade da contratação, e buscar aprovação da despesa.
29/01/2020	R7	P1	Levantamentos de dados realizados entre os dias 13/01 e 27/01 a respeito do histórico de consumo de telefonia fixa desde 2015 foram utilizados para embasar os quantitativos previstos na contratação.
29/01/2020	R8	P1	Contato realizado com responsável técnico da FPTI e da Itaipu Binacional, e para agendamento de vistoria técnica para avaliação da situação e das possibilidades de uso da infraestrutura disponível nessas instituições.

#### 5 – APROVAÇÃO E ASSINATURA

Conforme § 5º do art. 38 da IN SGD/ME nº 1, de 2019, o Mapa de Gerenciamento de Riscos deve ser assinado pela Equipe de Planejamento da Contratação, nas fases de Planejamento da Contratação e de Seleção de Fornecedores, e pela Equipe de Fiscalização do Contrato, na fase de Gestão do Contrato.



**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal da Integração Latino-Americana**  
Pró-Reitoria de Administração, Gestão e Infraestrutura  
Coordenadoria de Tecnologia da Informação

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela Portaria Nº 17/2020/PROAGI, publicada no Boletim de Serviço nº 6, de 31 de janeiro de 2020.

INTEGRANTE REQUISITANTE	INTEGRANTE TÉCNICO
<p>_____</p> <p>Eliézer de Siqueira <i>Chefe da Divisão de Infraestr. de Redes e Telefonia</i> <b>Matrícula/SIAPE: 2145570</b></p>	<p>_____</p> <p>Weber S. Resende Takaki <i>Analista de Tecnologia da Informação</i> <b>Matrícula/SIAPE: 1828810</b></p>

INTEGRANTE ADMINISTRATIVO	INTEGRANTE ADMINISTRATIVO
<p>_____</p> <p>Karis F. Diedrich <i>Chefe da Seção De Administração Do Parque De Tecnologia Da Informação</i> <b>Matrícula/SIAPE: 2164071</b></p>	<p>_____</p> <p>Neila Evangelista <i>Administradora</i> <b>Matrícula/SIAPE: 2144158</b></p>

Foz do Iguaçu, fevereiro de 2020

Emitido em 06/02/2019

**ESTUDOS PRELIMINARES E GERENCIAMENTO DE RISCOS Nº 15/2019 - SEATI (10.01.05.20.03.01)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

(Assinado eletronicamente em 06/02/2020 12:47 )  
WEBER SHOITY RESENDE TAKAKI  
ANALISTA DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO  
1828810

(Assinado eletronicamente em 07/02/2020 10:26 )  
RUMINIKI PAVEI SCHMOELLER  
CHEFE DE COORDENADORIA  
1939682

(Assinado eletronicamente em 10/02/2020 10:44 )  
NEILA EVANGELISTA  
ADMINISTRADOR  
2144158

(Assinado eletronicamente em 06/02/2020 13:27 )  
ELIEZER DE SIQUEIRA  
CHEFE DE DIVISAO  
2145570

(Assinado eletronicamente em 06/02/2020 12:08 )  
KARIS FABIANE DIEDRICH  
CHEFE DE SECAO  
2164071

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.unila.edu.br/public/documentos> informando seu número: **15**, ano: **2019**, tipo: **ESTUDOS PRELIMINARES E GERENCIAMENTO DE RISCOS**, data de emissão: **06/02/2020** e o código de verificação: **012bfa1199**