

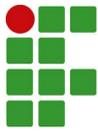


ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Processo Administrativo nº 23292.010214/2021-24

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
22/03/2021	1.0	Finalização da primeira versão do documento.	Equipe de Planejamento de Contratação.
09/06/2021	1.1	Alteração do objeto de contrato. Realinhamento ao PDTIC 2021/2022	Equipe de Planejamento de 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 – CENÁRIO ATUAL

IFSC

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC – possui 24 unidades, sendo 22 Câmpus (unidades de ensino), 01 Centro de Referência em EaD (unidade de ensino) e 01 Reitoria (unidade administrativa).

O IFSC implantou em 2013 uma solução de rede sem fio para atender a toda a instituição (fabricante CISCO). Esta solução está em funcionamento mas com defasagem tecnológica e é composta de controladora (gerência) e pontos de acesso.

Infraestrutura

A solução atual não atende as tecnologias atuais de Wi-Fi (802.11ac e 802.11ax) prejudicando usuários que possuem dispositivos com tais tecnologias.

As controladoras não suportam mais atualizações de firmware sem afetar os pontos de acesso mais antigos (e está limitada a mais uma atualização e em *end of life*).

Os pontos de acesso (AP) são dependentes das controladoras, mas atualmente há no mercado soluções em que um AP pode ser uma controladora permitindo que um grupo de APs possam continuar funcionando mesmo com a interrupção do link entre controladora e pontos de acesso.

Não há cobertura em algumas áreas das unidades do IFSC e também há limitação de conexão de dispositivos por AP.

2 – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

Identificação das necessidades de negócio

Permitir que sistemas de gestão e acadêmico, portais e aplicativos sejam acessados facilmente pelos usuários a partir de seus dispositivos móveis.

Identificação das necessidades tecnológicas

Renovação tecnológica considerando os pontos levantados no item 1.

Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

1 – Requisitos Ambientais: Atendimento a legislação ambiental brasileira para produção e descarte de materiais.

2 – Requisitos Legais: A contratação deverá estar em conformidade com a legislação que rege os processos de contratação no setor público (Lei 8.666/93, Lei 10.520/02, Lei 14.133/21, suas alterações e regulamentações);

3 – Adequação do ambiente para execução contratual: O objeto deste processo consiste na substituição e expansão de solução que já está implantada na instituição e que não necessita de adequação do ambiente físico ou lógico para sua execução.

4 – Requisitos de Capacitação: Não há a necessidade de capacitação para a execução do objeto a ser adquirido.

5 – Requisitos de Logística: A empresa vencedora deverá entregar todos os equipamentos nos endereços listados no edital dentro do prazo de entrega estabelecido no mesmo;
Em caso de contratação da solução como serviço será descrito no termo de referência as



responsabilidades da empresa em relação a logística.

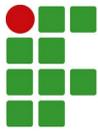
6 – Requisitos de Segurança: Não há requisitos de segurança de dados que devam ser considerados para esta contratação (as instalações serão realizadas por servidores de TIC do IFSC).
Em caso de contratação da solução como serviço será descrito no termo de referência as responsabilidades da empresa em relação a segurança da informação.

7 – Requisitos de Suporte: A empresa vencedora deverá prestar garantia para todos os equipamentos adquiridos de acordo com as especificações do edital, obedecendo forma e prazo de atendimento/solução; e/ou suportar os serviços contratados.
Em caso de contratação da solução como serviço será descrito no termo de referência as responsabilidades da empresa em relação ao suporte técnico.

3 – ANÁLISE DE SOLUÇÕES

3.1 – Análise Comparativa de Soluções

- Aquisição de equipamentos → Consiste na aquisição e incorporação de bens materiais que compõem a solução de rede sem fio.
 - Vantagens:
 - O bem fica para a contratante e o uso se dará até o final da vida útil ou obsolescência tecnológica do mesmo.
 - Não são necessários investimentos recorrentes para manter a solução, mas apenas para a expansão da mesma.
 - O tempo de garantia cobre o suporte e atualização de firmware dos equipamentos.
 - Desvantagens:
 - Após a garantia dos equipamentos deverá ser contratado junto a fabricante serviço de suporte e atualização.
 - Ao final da vida útil dos equipamentos será gerado lixo eletrônico que deverá ser descartado de acordo com a legislação vigente.
 - A contratante ficará sujeita a tecnologia contratada pelo período de viabilidade da solução (a troca por uma nova tecnologia ficará sujeita ao desfazimento da solução adquirida).
- Contratação de serviço → Consiste na contratação de serviço em que será fornecido os equipamentos para uso por tempo determinado, ficando a responsabilidade de manutenção para a empresa contratada. Ao final do contrato a empresa contratada deverá recolher os equipamentos.
 - Vantagens:
 - Todo o serviço envolvendo a solução, inclusive o gerenciamento, ficará sob responsabilidade da empresa contratada;
 - Renovação tecnológica da solução a partir da renovação de contrato com a mesma empresa contratada ou a partir de novo contrato;
 - Não gera lixo eletrônico sob responsabilidade da contratante;
 - Desvantagens:
 - A contratante deverá prever orçamento para pagamento mensal/anual da solução sob o risco de ficar sem o serviço;
 - Atraso no repasse orçamentário poderá levar ao cancelamento do contrato;
 - A contratante ficará sujeita a atualização de preços do serviço fornecido, podendo tornar-se inviável a renovação do contrato.



- A troca da solução por rompimento ou cancelamento de contrato acarretará em prejuízos aos usuários;

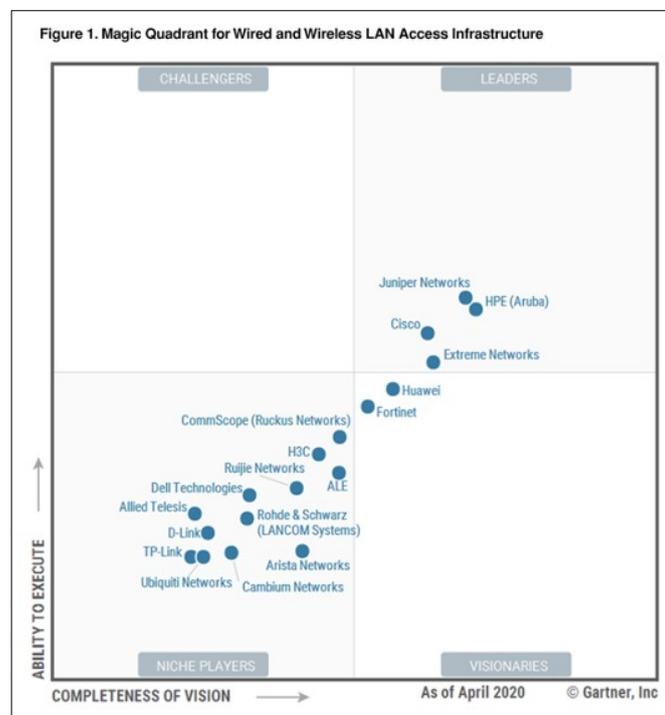
Da decisão: Considerando as vantagens e desvantagens apresentadas nos itens acima a Equipe de Planejamento opta pela aquisição dos equipamentos considerando que estas deverão ocorrer para o atendimento total de cada unidade sem prejuízo de cobertura das mesmas, e de forma parcelada de acordo com o orçamento disponível no Fundo de TIC.

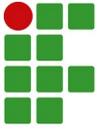
3.2 – Levantamento de Soluções Disponíveis no Mercado

- Soluções de WiFi são disponibilizadas por diversos fabricantes. A Equipe de Planejamento considerou as seguintes soluções:
 - Cambium;
 - Cisco;
 - CommScope (Ruckus Networks);
 - HPE (Aruba);
 - Huawei;
 - Juniper Networks (não apresentou proposta para APs WiFi 6);
 - Fortinet (considerada num segundo momento o que motivou a atualização deste documento).

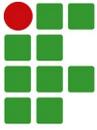
As consultas foram realizadas com representantes das fabricantes com exceção da Extreme Networks cuja consulta foi realizada pela Internet (sítio).

- Posição no Quadrante Mágico do Gartner 2020





- Pontos fortes e cuidados do fornecedor
 - **Cambium Networks** → O portfólio de switches de campus e APs sem fio da Cambium inclui os APs Xirrus e produtos XMS que adquiriu com a Xirrus no 3T19. O fornecedor tem forte presença geográfica, exceto na China e no Japão, onde tem baixa penetração. O foco da Cambium no gerenciamento baseado em nuvem e rico em recursos e na simplicidade de implantação gera baixo custo de propriedade, que está em linha com sua penetração nos mercados verticais de empresas, educação e hospitalidade de médio porte. A solução cnMaestro não tem licença, mas o XMS-Cloud requer licença de assinatura.
 - **Forças**
 - Recursos de nível empresarial: O portfólio com e sem fio da Cambium tem duas plataformas de gerenciamento ricas em recursos: cnMaestro e XMS baseado em nuvem e local, que a Cambium está trabalhando para integrar em uma única plataforma. Os recursos incluem visibilidade nos aplicativos do usuário, segmentação de rede baseada em políticas e provisionamento zero-touch.
 - Custo de propriedade: gerenciamento centralizado, complexidade reduzida e automação integrada habilitada pelas plataformas de gerenciamento da Cambium podem ajudar a reduzir o tempo de implantação e o custo geral de gerenciamento de redes de qualquer tamanho.
 - Capacidade de escala: Os APs cnPilot da Cambium fornecem escala de mercado intermediário, enquanto seus APs Xirrus têm cobertura comprovada de alta densidade. Isso oferece um portfólio que pode ser dimensionado com eficiência de pequenos a grandes ambientes sem fio.
 - **Cuidados**
 - Atrasado em tecnologias de rede avançadas: automação habilitada para aprendizagem de máquina e inteligência artificial e tecnologias de sobreposição de camada 2 tornaram-se profundamente integradas às plataformas de rede competitivas. Embora o Cambium forneça alguma automação legada, está visivelmente atrasado em relação à concorrência nessas áreas.
 - Reconciliação de duas plataformas de gerenciamento: Cambium está em processo de integração do XMS e do cnMaestro. Até o 4T20, o fornecedor não forneceu um cronograma concreto para sua conclusão.
 - Portfólio de rede com fio fraco: os recursos de rede sem fio da Cambium ofuscaram amplamente seu portfólio de comutação com fio cnMatrix. Há uma seleção limitada de switches de campus com portas multigigabit 802.3bz. Os verdadeiros recursos de empilhamento, redundância operacional, acesso de alta capacidade e capacidade de comutação de distribuição estão ausentes.
 - **Cisco** → Seus produtos Catalyst e Meraki oferecem um amplo portfólio de comutação com rede cabeada, produtos WLAN, aplicativos e serviços de rede. Suas operações são diversificadas geograficamente, e a Cisco atende clientes em todos os mercados, desde pequenas e médias empresas (SMBs) a grandes empresas. A Cisco continua a investir em novos chips e no desenvolvimento de sistemas operacionais que podem ser aproveitados em todo o seu portfólio.
 - **Forças**
 - Arquitetura programável: a Cisco fornece uma infraestrutura de campus com integração de vários fornecedores e percepções analíticas com APIs programáveis abertas que são projetadas para permitir flexibilidade entre diferentes aplicativos e componentes.
 - Alcance geográfico do canal de vendas diretas e indiretas: o alcance global da Cisco como fornecedora de rede de campus oferece a capacidade de fornecer soluções de maneira eficaz para qualquer região geográfica. Sua capacidade de fornecer rede de campus a qualquer cliente, em qualquer lugar, continua a ser um ponto forte.
 - Forte mensagem de mercado e diversidade de veículos de marketing: a Cisco continua a ser uma voz forte e influenciadora no mercado. A combinação de



marketing de marca, rede de desenvolvedores (DevNet) e mídia social garante que o posicionamento de mercado da Cisco seja entregue aos seus mercados-alvo.

- **Cuidados**

- Linhas de produtos diversificadas e separadas: a Cisco tem duas linhas de produtos separadas para atender aos requisitos de conectividade do campus, incluindo pontos de acesso sem fio que não são intercambiáveis, que podem limitar a proteção do investimento conforme as necessidades mudam. A funcionalidade do aplicativo também difere, com cada solução tendo uma plataforma de gerenciamento diferente, implementação de segmentação virtual IoT, garantia e insights analíticos por meio de IA e ML.
- Organizações de vendas e suporte de sobreposição separadas para cada linha de produto: As empresas devem estar cientes de que a Cisco possui organizações de vendas e suporte separadas para seus produtos IBN (Catalyst) e Meraki. Os clientes devem avaliar propostas potencialmente confusas, que podem afetar os componentes e a funcionalidade fornecidos, bem como o caminho de migração futuro.
- Estratégias de preços inconsistentes: Cisco Digital Network Architecture (DNA) para IBN (Catalyst) tem uma estratégia de preços diferente da Meraki para a mesma funcionalidade ou similar, como gerenciamento de rede ou análise. Isso pode causar confusão quando o fornecedor ou seu parceiro de canal propõe ambas as linhas de produtos. Os clientes devem garantir que obterão preços claros e detalhados e análise de recursos quando precisarem das duas soluções.

- **CommScope (Ruckus Networks)** → Construída em torno de seu controlador de rede SmartZone, a CommScope fez da análise habilitada para AI e ML um componente central de seu portfólio de rede com e sem fio. Além disso, a solução de acesso à rede do Cloudpath Enrollment System (ES) existe no centro de sua arquitetura baseada em políticas em toda a rede. A CommScope gera quase 60% de sua receita de rede de acesso na América do Norte, com os principais mercados verticais consistindo em educação, hospitalidade e governo.

- **Forças**

- Automação centralizada inteligente: a CommScope usa automação e análises habilitadas para AI e ML na Ruckus Cloud ou SmartZoneOS para gerenciar, solucionar problemas e otimizar toda a malha de rede com e sem fio da Ruckus. Os recursos rastreiam os requisitos do cliente para permitir uma identificação e resolução mais rápida e eficiente de problemas de rede.
- Infraestrutura de dispositivo IoT dedicado: Integração de APs habilitados para IoT, SmartZone e controladores IoT dedicados habilitam dispositivos específicos IoT, segurança e gerenciamento de integração de rede.
- Portfólio de switch com fio forte: a CommScope oferece switches ICX, que variam do acesso ao núcleo de alta velocidade e podem ser integrados e gerenciados usando o mesmo fluxo de trabalho dos APs sem fio. Isso inclui Ethernet de 100 gigabit (Gb) e arquiteturas spine-leaf de campus.

- **Cuidados**

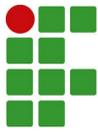
- Sobreposições limitadas de camada 2: embora a LAN extensível virtual (VXLAN) esteja disponível no ICX 7750, ela não está disponível nos outros modelos de switch e não há cronogramas específicos para disponibilidade em todo o portfólio de switch Ruckus. Isso coloca o fornecedor em desvantagem quando comparado aos concorrentes com maior desenvolvimento desses recursos de rede definidos por software.
- Falta de experiência empresarial: os produtos da Ruckus abrangem muitos requisitos empresariais existentes e emergentes, embora a CommScope continue a ficar atrás de concorrentes maiores no espaço empresarial porque concentra recursos em seus segmentos de mercado de provedores de serviços tradicionais. Os clientes com requisitos de rede de acesso para ambientes corporativos grandes e acarpetados devem solicitar referências de clientes



- específicas para essas necessidades.
- Falta de switches modulares: embora a Ruckus tenha investido em comutação de alta capacidade, que afirma ter “desempenho modular”, um switch modular verdadeiro ainda está visivelmente ausente.
- **HPE (Aruba)** → Como parte da estratégia de “ponta para nuvem” da HPE, a Aruba Edge Services Platform (ESP) oferece um amplo portfólio de aplicativos e serviços de rede gerenciados locais e baseados em nuvem em conjunto com seus produtos de comutação com fio e WLAN de acesso. Suas operações são geograficamente diversificadas e a Aruba atende clientes em todos os mercados, de pequenas e médias empresas a grandes empresas. A Aruba tem uma forte presença de segurança no mercado de rede de campus e continua a evoluir seus recursos de automação de rede e visibilidade de aplicativos.
 - **Forças**
 - Arquitetura abrangente e unificadora do campus: O ESP da Aruba é uma plataforma abrangente baseada em nuvem que unifica, automatiza e protege o campus, filial e rede remota, enquanto mantém uma API aberta programável que fornece flexibilidade. A funcionalidade do Aruba ClearPass e AirWave continua a definir o padrão do mercado, enquanto o NetEdit estabelece a base para novos recursos em configuração de rede e gerenciamento de validação.
 - Preço de consumo para rede de campus: o HPE GreenLake oferece recursos diferenciados aos clientes, oferecendo a linha de produtos Aruba como um modelo de preço baseado no consumo como parte de sua oferta de rede como serviço. Isso é separado dos modelos de leasing ou “como serviço”, permitindo que os clientes paguem apenas pelo uso efetivo da infraestrutura.
 - Forte influenciador e voz no mercado: De seu evento de usuário Aruba Atmosphere a uma forte presença na mídia social, Aruba continua a ser um influenciador das tendências competitivas no mercado.
 - **Cuidados**
 - Desafios de alcance global: embora a HPE tenha um grande canal de revendedores, obter cobertura de produtos Aruba para todas as oportunidades de mercado globalmente pode ser um desafio. As empresas precisam verificar se o produto, suporte e serviços estão disponíveis na região implantada.
 - Complexidade do portfólio: discussões de clientes com o Gartner relatam que o número de números de peça para hardware e software associados aos componentes do campus podem causar confusão. As empresas devem buscar clareza sobre acessórios de hardware e assinaturas de software para garantir a configuração correta.
 - Implementação inconsistente entre ofertas na nuvem e no local: Aruba ainda está evoluindo enquanto migra a funcionalidade de seus aplicativos locais para o Aruba Central. As empresas precisam estar cientes de que a implementação da funcionalidade pode ser diferente entre as duas plataformas.
 - **Huawei** → A Huawei oferece um portfólio completo de infraestrutura de rede de acesso com e sem fio para campus e filiais. Em 2019, o fornecedor mudou a marca de suas linhas de produtos de campus como switches CloudEngine e APs sem fio AirEngine, com foco na implementação de Wi-Fi 6 e recursos de switch de suporte. O fornecedor oferece suporte a implantações globalmente, mas planeja focar o crescimento em suas vendas para grandes empresas nos principais países fora da América do Norte.
 - **Forças**
 - Estratégia de produto: O desenvolvimento de produtos da Huawei é consistente com a inovação geral do mercado, com sua arquitetura CloudCampus suportando nuvem unificada ou gerenciamento baseado no local em LAN com / sem fio e SD-WAN. O sistema iMaster NCE-Campus do fornecedor integra gerenciamento de rede, política e segurança com opções para detecção proativa de falhas em potencial e identificação da causa raiz em redes com fio e sem fio, como SaaS ou



- uma solução local.
- Modelo de negócios: Huawei inclui funções básicas de automação de rede com seu hardware de campus, permitindo complementos de pacote de software à la carte ou em pacote para recursos como automação total ou outros serviços de rede, como localização. Não requer licenciamento de assinatura para hardware.
- Experiência do cliente: A Huawei opera três centros globais de assistência técnica (TACs) junto com 122 centros de peças sobressalentes nacionais e 1.000 municipais, oferecendo entrega de peças em quatro horas na maioria dos países, incluindo a América do Norte.
- **Cuidados**
 - Elementos de IoT não padronizados: os recursos mais avançados da Huawei no iMaster NCE-Campus exigem que os terminais usem o protocolo HLink IoT da empresa, que é uma extensão do padrão RFC 8520, seja integrando seu módulo IoT ou trabalhando com API e SDK abertos da Huawei. Isso pode limitar sua relevância para organizações que padronizam em outras plataformas de endpoint.
 - Execução de marketing: O marketing de WLAN do fornecedor destacou o Wi-Fi 6, que representou apenas 8,4% da receita de WLAN corporativa em 2019 e estará disponível de todos os principais fornecedores em 2020. Sua mensagem sobre a contribuição da empresa para o trabalho de padrões e “forte expertise em tecnologias 5G” não são componentes importantes das decisões de compra da empresa.
 - Estratégia geográfica: A Huawei fornece suporte globalmente, mas continua dependente do mercado chinês para 57% de sua receita. Ela mantém amplo espaço para o desenvolvimento de negócios nas principais regiões do mercado, como a América do Norte, que constitui 45% do mercado global de WLAN. Ela está concentrando a expansão no mercado empresarial em países e regiões importantes onde deseja dobrar o crescimento da receita de WLAN e obter negócios de grandes concorrentes, incluindo Oriente Médio, Europa, América Latina, África, Japão, Coreia do Sul e outros países da Ásia / Pacífico áreas. Organizações em outras regiões devem garantir que a Huawei mantenha suporte suficiente para a implementação e serviço das soluções do fornecedor.
- **Fortinet** → A Fortinet tem apresentado melhorias em sua automação de segurança de rede e gerenciamento de IoT. O núcleo de sua arquitetura é a arquitetura de segurança FortiGate e o sistema de gerenciamento de nuvem FortiGate, que permite o gerenciamento de painel único em todo o seu portfólio. A Fortinet lançou vários modelos FortiSwitch que oferecem Ethernet Multigigabit além de portas de 10, 40 e 100 Gigabit, junto com dois pontos de acesso FortiAP compatíveis com Wi-Fi 6. A Fortinet oferece produtos e serviços em todas as principais regiões geográficas e todos os mercados verticais.
- **Forças**
 - Segurança: Fortinet integra a segurança FortiGate no núcleo de sua arquitetura de rede corporativa, o que é atraente para todas as empresas que precisam gerenciar com eficácia o usuário e os dispositivos IoT agora difundidos nas redes corporativas. Além da classificação de dispositivos IoT, a arquitetura oferece suporte a provisionamento, segmentação e quarentena automatizados, ao mesmo tempo em que usa uma única interface com fluxos de trabalho automatizados.
 - Licenciamento rico em recursos: A estrutura de licenciamento simples da Fortinet inclui segurança e gerenciamento em seu portfólio de dispositivos de rede. A inclusão de recursos poderosos sem custo adicional torna o licenciamento simples de gerenciar e, muitas vezes, menos caro do que muitos de seus concorrentes diretos.
 - Plataforma de gerenciamento unificada: a plataforma de gerenciamento FortiCloud da Fortinet permite gerenciamento e operações de portfólio de rede completo por meio de um único painel.



• **Cuidados**

- Gerenciamento complexo: os usuários da Fortinet notaram que gerenciar o portfólio da Fortinet através do FortiCloud e FortiOS pode ser excessivamente complexo e não intuitivo. Embora a Fortinet ofereça um alto grau de flexibilidade para gerenciar a rede em seu portfólio, a sobreposição de opções de produtos de gerenciamento costuma ser confusa.
- Integração limitada de AI e ML: a Fortinet fica atrás de seus principais concorrentes na integração de AI e ML para automatizar, otimizar e agilizar as operações de rede. AI e ML são usados apenas em suas operações de segurança.
- Portfólio Confuso de Produtos e Ferramentas: Navegar pela vasta gama de produtos da Fortinet, nuvem e ferramentas locais, aplicativos e casos de uso é muito confuso. Além disso, a Fortinet frequentemente duplica a funcionalidade de gerenciamento de rede e segurança em produtos semelhantes.

Fonte: <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-24KB3T0J&ct=201109&st=sb>

3.3 – Disponibilidade em outros Órgãos da APF

Órgãos da APF utilizam solução WiFi mas não oferecem este como serviço.

4 – ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

4.1 – TCO

Fabricante	Preços Estimados – Aquisição Pontos de Acesso		
	Indoor 2x2 802.11ax	Outdoor 2x2 802.11ax	Data da Proposta
Aruba	R\$ 2.856,00 ^{[1]*}	R\$ 8.742,00 ^{[1]**}	18 de dezembro de 2020
Fortinet	R\$ 5.888,00 ^{[2]*}	R\$ 11.241,25 ^{[2]**}	07 de julho de 2021
Ruckus	R\$ 4.178,93 ^{[3]*}	R\$ 7.243,33 ^{[3]**}	20 de abril de 2021
Cambium	R\$ 5.049,00 ^[4]	-	15 de dezembro de 2020
Huawei	R\$ 2.558,23 ^[5]	R\$ 7.919,16	5 de maio de 2021

[1]* Valor do AP com a licença para controladora física → (R\$ 2.856,00 + R\$ 1.360,00 = R\$ 4.216,00);

[1]** Valor do AP com a licença para controladora física → (R\$ 8.742,00 + R\$ 1.360,00 = R\$ 10.102,00);

[2]* Valor do AP com a licença inclusa;

[2]** Valor do AP com a licença inclusa;

[3]* Valor do AP com a licença para controladora física → (R\$ 4.178,93 + R\$ R\$ 919,34 = R\$ 5.098,27);

[3]** Valor do AP com a licença para controladora física → (R\$ 7.243,33 + R\$ 919,34 = R\$ 8.162,67);

[4] Valor do AP com a licença inclusa;

[5] Valor do AP sem licença. O software de Gerenciamento foi estimado em R\$ 430.103,46



Fabricante	Valor total da solução considerando AP + licenças/controladora + implementação				
	Indoor 2x2 802.11ax 250 APs	Outdoor 2x2 802.11ax 20 APs	Controladoras	Implantação	Valor final
Aruba	R\$ 1.054.000,00	R\$ 202.040,00	-	R\$ 112.500,00	R\$ 1.368.540,00
Fortinet	R\$ 1.472.000,00	R\$ 224.825,00	R\$ 146.797,50	R\$ 51.900,00	R\$ 1.895.522,50
Ruckus	R\$ 1.274.567,50	R\$ 163.253,40	R\$ 9.039,19	R\$ 4.183,34	R\$ 1.451.043,43
Cambium*	R\$ 1.262.250,00	-	-	-	R\$ 1.262.250,00
Huawei	R\$ 639.557,50	R\$ 158.383,20	R\$ 430.103,46	R\$ 196.000,00	R\$ 1.424.044,16

* A empresa fornecedora da proposta não contemplou o custo de configuração e também não possuía outdoor WiFi 6.

Diferença de valores:

Fortinet (maior valor) x Aruba (menor valor) = 27,8% - dentro da margem aceita neste processo (35%)

4.2 – Análise das Cotações realizadas

As cotações a seguir foram selecionadas com base na diferença de 35% entre o maior e o menor preço, considerando o intervalo de preços. O valor de 35% é uma orientação do Departamento de Compras do IFSC.

- Foram utilizados preços públicos e privados para se ter referência atualizada de preço e/ou por não apresentar o mesmo objeto licitado no Painel de Preços (preço publico).
- As cotações foram realizadas pela área requisitante representada por Benoni de Oliveira Pires – Analista de TIC, lotado e em exercício na Diretoria de Tecnologia de Informação e Comunicação. No momento da elaboração deste ETP o mesmo é ocupante do cargo de Diretor de TIC.
- Foram realizadas buscas no portal Painel de Preços: <https://paineldeprescos.planejamento.gov.br/>
- Foram utilizados como requisitos de busca:
 - Ano: 2020/2021
 - Nome do material (PDM): switch/fonte ininterrupta de energia/firewall/ponto de acesso/serviço de configuração de software.
- Os itens que não apresentam preços do Painel de Preços não tiveram resultados na busca realizada.
- Item 1 – SWITCH TIPO 2 (24 Portas) – **R\$ 5.309,7**
- Item 2 – SWITCH TIPO 3 (24 Portas PoE 180 W) – **R\$ 10.544,84**
- Item 3 – SWITCH TIPO 4 (24 Portas PoE 370 W) – **R\$ 13.130,96**

Fonte	Item 1	Item 2	Item 3
Painel de Preços Internet Fornecedor	UASG 153030 – PE 51/2020 – R\$ 4.656,96 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprescos.planejamento.gov.br	UASG 160078 – DL 45/2020 – R\$ 8.990,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprescos.planejamento.gov.br	UASG 080006 – PE 18/2020 – R\$ 12.143,63 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprescos.planejamento.gov.br
	UASG 983475 – PE 16/2021 – R\$ 4.700,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprescos.planejamento.gov.br	UASG 200331 – PE 25/2020 – R\$ 10.200,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprescos.planejamento.gov.br	UASG 090009 – PE 43/2019 – R\$ 12.298,77 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprescos.planejamento.gov.br
	UASG 160219 – PE 65/2020 – R\$ 4.799,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprescos.planejamento.gov.br	UASG 113203 – DL 141/2020 – R\$ 10.850,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprescos.planejamento.gov.br	UASG 070021 – PE 46/2020 – R\$ 14.870,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprescos.planejamento.gov.br
	UASG 160225 – PE 37/2020 – R\$ 5.472,49 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprescos.planejamento.gov.br	UASG 926274 – PE 07/2020 – R\$ 11.000,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprescos.planejamento.gov.br	Sigmafone Telecomunicações LTDA CNPJ:78.766.151/0001-42 R\$ 13.720,00 – 08/07/2021



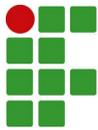
VNX Partners Tecnologia da Informação LTDA. CNPJ: 30.830.393/0001-21 R\$ 5.994,96 – 30/06/2021	VNX Partners Tecnologia da Informação LTDA. CNPJ: 30.830.393/0001-21 R\$ 11.989,90 – 30/06/2021	Teltec Solutions LTDA. CNPJ: 04.892.991/0001-15 R\$ 12.622,40 – 07/07/2021
Teltec Solutions LTDA. CNPJ: 04.892.991/0001-15 R\$ 5.106,00 – 07/07/2021	Teltec Solutions LTDA. CNPJ: 04.892.991/0001-15 R\$ 9.959,00 – 07/07/2021	
Sigmafone Telecomunicações LTDA CNPJ: 78.766.151/0001-42 R\$ 5.550,00 – 08/07/2021	Sigmafone Telecomunicações LTDA CNPJ: 78.766.151/0001-42 R\$ 10.825,00 – 08/07/2021	

- Item 4 – SWITCH TIPO 5 – (48 Portas) – **R\$ 10.260,85**
- Item 5 – SWITCH TIPO 6 – (48 Portas PoE 370 W) – **R\$ 14.826,84**
 - Desconsiderada a cotação CNPJ: 30.830.393/0001-21 – Diferença de cotação superior a 35%
- Item 6 – TRANSCEIVER 1000BASE-SX – **R\$ 709,61**

Fonte	Item 4	Item 5	Item 6
Painel de Preços Internet Fornecedor	UASG 160078 – DL 45/2020 – R\$ 8.990,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 989185 – PE 07/2020 – R\$ 13.050,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 155012 – PE 177/2020 – R\$ 605,94 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br
	UASG 113203 – DL 141/2021 – R\$ 10.850,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 155908 – PE 07/2020 – R\$ 14.481,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 020001 – PE 71/2020 – R\$ 800,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br
	UASG 926274 – PE 07/2020 – R\$ 11.000,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 155022 – PE 07/2020 – R\$ 15.000,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	PROCESSTEC CNPJ 05.690.866/0001-95 R\$ 714,89 – 06/07/2021
	VNX Partners Tecnologia da Informação LTDA. CNPJ: 30.830.393/0001-21 R\$ 11.765,10 – 30/06/2021	UASG 150182 – PE 07/2020 – R\$ 15.422,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	Teltec Solutions LTDA. CNPJ: 04.892.991/0001-15 R\$ 684,25 – 07/07/2021
	Teltec Solutions LTDA. CNPJ: 04.892.991/0001-15 R\$ 9.085,00 – 07/07/2021	VNX Partners Tecnologia da Informação LTDA. CNPJ: 30.830.393/0001-21 R\$ 20.233,00 – 30/06/2021	Sigmafone Telecomunicações LTDA CNPJ: 78.766.151/0001-42 R\$ 743,00 – 08/07/2021
	Sigmafone Telecomunicações LTDA CNPJ: 78.766.151/0001-42 R\$ 9.875,00 – 08/07/2021	Teltec Solutions LTDA. CNPJ: 04.892.991/0001-15 R\$ 14.858,00 – 07/07/2021	
		Sigmafone Telecomunicações LTDA CNPJ: 78.766.151/0001-42 R\$ 16.150,00 – 08/07/2021	

- Item 7 – TRANSCEIVER 1000BASE-LX – **R\$ 1.300,32**
 - Desconsiderada a cotação CNPJ: 05.690.866/0001-95 – Diferença de cotação superior a 35%
- Item 8 – TRANSCEIVER 10GBASE-SR – **R\$ 1.573,70**
- Item 9 – TRANSCEIVER 10GBASE-LR – **R\$ 1.364,37**
 - Desconsiderada a cotação CNPJ: 04.892.991/0001-15 – Diferença de cotação superior a 35%
 - Desconsiderada a cotação CNPJ: 78.766.151/0001-42 – Diferença de cotação superior a 35%

Fonte	Item 7	Item 8	Item 9
Painel de Preços Internet Fornecedor	UASG 160395 – PE 14/2019 – R\$ 1.070,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 155902 – PE 106/2020 – R\$ 1.645,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 154040 – PE 02/2020 – R\$ 1.350,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br
	UASG 158125 – PE 06/2020 – R\$ 1.587,28 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 200342 – PE 05/2020 – R\$ 1.780,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 153052 – DL 217/2020 – R\$ 1.415,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br
	PROCESSTEC CNPJ 05.690.866/0001-95 R\$ 824,75 – 06/07/2021	PROCESSTEC CNPJ 05.690.866/0001-95 R\$ 1.203,51 – 06/07/2021	PROCESSTEC CNPJ 05.690.866/0001-95 R\$ 1.328,13 – 06/07/2021
	Teltec Solutions LTDA. CNPJ: 04.892.991/0001-15 R\$ 1.219,00 – 07/07/2021	Teltec Solutions LTDA. CNPJ: 04.892.991/0001-15 R\$ 1.552,50 – 07/07/2021	Teltec Solutions LTDA. CNPJ: 04.892.991/0001-15 R\$ 4.404,50 – 07/07/2021
	Sigmafone Telecomunicações LTDA CNPJ: 78.766.151/0001-42 R\$ 1.325,00 – 08/07/2021	Sigmafone Telecomunicações LTDA CNPJ: 78.766.151/0001-42 R\$ 1.687,50 – 08/07/2021	Sigmafone Telecomunicações LTDA CNPJ: 78.766.151/0001-42 R\$ 4.787,50 – 08/07/2021



- Item 10 – FERRAMENTA DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO – **R\$ 59.405,80**
- Item 11 – UNIDADE DE SERVIÇO TÉCNICO PARA SITE SURVEY – **R\$ 9.245,13**
- Item 12 – SERVIÇO DE CONFIGURAÇÃO DA SOLUÇÃO DE REDES E SEGURANÇA PARA CAMPUS TIPOS 1, 2, 3 E 4 – **R\$ 25.010,10**
 - Desconsiderada a cotação UASG: 070006 – Diferença de cotação superior a 35%

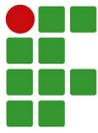
Fonte	Item 10	Item 11	Item 12
Painel de Preços Internet Fornecedor	Teltec Solutions LTDA. CNPJ: 04.892.991/0001-15 R\$ 53.877,50 – 07/07/2021	Teltec Solutions LTDA. CNPJ: 04.892.991/0001-15 R\$ 7.700,00 – 07/07/2021	UASG 070006 – PE 81/2020 – R\$ 15.000,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br
	Sigmafone Telecomunicações LTDA CNPJ: 78.766.151/0001-42 R\$ 58.562,50 – 08/07/2021	Sigmafone Telecomunicações LTDA CNPJ: 78.766.151/0001-42 R\$ 9.625,00 – 08/07/2021	UASG 245209 – PE 27/2020 – R\$ 20.000,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br
	Advanta Sistemas de Telecomunicações e Serviços de Informática LTDA CNPJ: 03.232.670/0001-21 R\$ 65.777,40 – 09/07/2021	Advanta Sistemas de Telecomunicações e Serviços de Informática LTDA CNPJ: 03.232.670/0001-21 R\$ 10.410,40 – 09/07/2021	UASG 926015 – PE 08/2021 – R\$ 25.000,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br
			UASG 243001 – PE 06/2020 – R\$ 27.400,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br
			Teltec Solutions LTDA. CNPJ: 04.892.991/0001-15 R\$ 23.400,00 – 07/07/2021
			Sigmafone Telecomunicações LTDA CNPJ: 78.766.151/0001-42 R\$ 29.250,50 – 08/07/2021

Observação: As cotações fornecidas pela empresa Advanta Sistemas de Telecomunicações e Serviços de Informática LTDA – CNPJ: 03.232.670/0001-21 – foram utilizadas apenas para os itens 10 e 11 pois os mesmos não estavam disponíveis no Painel de Preços e fazia-se necessário o mínimo de três cotações. Para os demais itens foram desconsideradas pois os valores estavam acima da média geral, sendo sua contribuição apenas para inflacionar as cotações.

- Item 13 – SERVIÇO DE CONFIGURAÇÃO DA SOLUÇÃO DE REDES E SEGURANÇA PARA CAMPUS TIPO 5 – **R\$ 50.759,57**
- Item 14 – INJETOR POE – **R\$ 1.692,00**
- Item 15 – SWITCH TIPO 1 – (48 Portas Layer 3) – **R\$ 21.455,75**
 - Desconsiderada a cotação UASG: 393003 – Diferença de cotação superior a 35%
 - Desconsiderada a cotação CNPJ: 05.229.845/0001-77 – Diferença de cotação superior a 35%

Fonte	Item 13	Item 14	Item 15
Painel de Preços Internet Fornecedor	UASG 440001 – PE 17/2020 – R\$ 44.000,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 156678 – PE 39/2020 – R\$ 1.580,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 773000 – PE 35/2020 – R\$ 21.800,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br
	UASG 245209 – PE 18/2020 – R\$ 47.360,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 155909 – PE 69/2020 – R\$ 1.708,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 393003 – PE 02/2021 – R\$ 38.000,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br
	UASG 245209 – PE 28/2020 – R\$ 48.510,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	Teltec Solutions LTDA. CNPJ: 04.892.991/0001-15 R\$ 1.667,50 – 07/07/2021	Teltec Solutions LTDA. CNPJ: 04.892.991/0001-15 R\$ 22.712,50 – 07/07/2021
	UASG 155007 – PE 24/2020 – R\$ 48.672,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	Sigmafone Telecomunicações LTDA CNPJ: 78.766.151/0001-42 R\$ 1.812,50 – 08/07/2021	FourServ Com. e Serv. Ltda. - Eireli – ME- CNPJ: 05.229.845/0001-77 R\$ 31.699,00 – 06/07/2021
	UASG 323028 – PE 16/2020 – R\$ 50.000,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br		Dell CNPJ: 72.381.189/0001-10 R\$ 16.623,00 – 06/07/2021
	Teltec Solutions LTDA. CNPJ: 04.892.991/0001-15 R\$ 51.900,00 – 07/07/2021		Sigmafone Telecomunicações LTDA CNPJ: 78.766.151/0001-42 R\$ 24.687,50 – 08/07/2021
	Sigmafone Telecomunicações LTDA CNPJ: 78.766.151/0001-42 R\$ 64.875,00 – 08/07/2021		

- Item 16 – PONTO DE ACESSO INDOOR – **R\$ 5.232,23**



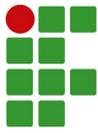
- Item 17 – PONTO DE ACESSO OUTDOOR – **R\$ 10.518,86**
 - Desconsiderada a cotação UASG: 154054 – Diferença de cotação superior a 35%
- Item 18 – SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA PARA CAMPUS TIPO 1 – **R\$ 8.685,49**

Fonte	Item 16	Item 17	Item 18
Painel de Preços Fornecedor	UASG 120634 – PE 17/2020 – R\$ 4.500,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 154054 – PE 42/2020 – R\$ 7.734,64 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 925772 – PE 13/2020 – R\$ 7.993,75 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br
	UASG 153030 – PE 22/2020 – R\$ 4.700,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 160327 – PE 14/2020 – R\$ 9.500,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 158675 – DL 275/2020 – R\$ 8.166,90 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br
	UASG 158444 – PE 09/2020 – R\$ 4.709,74 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 135007 – PE 16/2020 – R\$ 9.701,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 926254 – PE 03/2020 – R\$ 8.878,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br
	UASG 153103 – PE 02/2020 – R\$ 5.177,90 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 158444 – PE 09/2020 – R\$ 9.933,33 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 153984 – DL 52/2020 – R\$ 9.000,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br
	UASG 070019 – PE 60/2020 – R\$ 5.250,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	Teltec Solutions LTDA. CNPJ: 04.892.991/0001-15 R\$ 11.241,25 – 07/07/2021	UASG 153073 – DL 08/2020 – R\$ 9.014,90 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br
	Teltec Solutions LTDA. CNPJ: 04.892.991/0001-15 R\$ 5.888,00 – 07/07/2021	Sigmafone Telecomunicações LTDA CNPJ: 78.766.151/0001-42 R\$ 12.218,75 – 08/07/2021	Teltec Solutions LTDA. CNPJ: 04.892.991/0001-15 R\$ 8.843,50 – 07/07/2021
	Sigmafone Telecomunicações LTDA CNPJ: 78.766.151/0001-42 R\$ 6.400,00 – 08/07/2021		Sigmafone Telecomunicações LTDA CNPJ: 78.766.151/0001-42 R\$ 9.612,50 – 08/07/2021

- Item 19 – SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA PARA CAMPUS TIPO 2 – **R\$ 12.969,69**
- Item 20 – SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA PARA CAMPUS TIPO 3 – **R\$ 21.988,40**
- Item 21 – SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA PARA CAMPUS TIPO 4 – **R\$ 54.375,89**

Fonte	Item 19	Item 20	Item 21
Painel de Preços Internet Fornecedor	UASG 926625 – PE 17/2021 – R\$ 11.600,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 926454 – PE 16/2020 – R\$ 20.999,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 910813 – PE 4805/2020 – R\$ 52.484,35 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br
	UASG 925814 – PE 79/2019 – R\$ 12.000,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 090026 – PE 24/2020 – R\$ 21.000,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 925468 – PE 01/2020 – R\$ 53.199,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br
	UASG 070028 – PE 13/2021 – R\$ 12.790,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 240129 – PE 02/2021 – R\$ 21.114,82 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 749000 – PE 12/2020 – R\$ 53.700,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br
	UASG 154503 – PE 97/2020 – R\$ 15.460,17 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 153114 – DL 59/2020 – R\$ 22.274,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 158123 – PE 21/2020 – R\$ 57.000,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br
	Teltec Solutions LTDA. CNPJ: 04.892.991/0001-15 R\$ 12.443,00 – 07/07/2021	UASG 070028 – PE 13/2021 – R\$ 23.675,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	Teltec Solutions LTDA. CNPJ: 04.892.991/0001-15 R\$ 52.647,00 – 07/07/2021
	Sigmafone Telecomunicações LTDA CNPJ: 78.766.151/0001-42 R\$ 13.525,00 – 08/07/2021	Teltec Solutions LTDA. CNPJ: 04.892.991/0001-15 R\$ 21.493,50 – 07/07/2021	Sigmafone Telecomunicações LTDA CNPJ: 78.766.151/0001-42 R\$ 57.225,00 – 08/07/2021
	Sigmafone Telecomunicações LTDA CNPJ: 78.766.151/0001-42 R\$ 23.362,50 – 08/07/2021		

- Item 22 – SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA PARA CAMPUS TIPO 5 – **R\$ 156.389,16**



- Item 23 – NOBREAK 10 KVA – TORRE – **R\$ 19.222,04**
- Item 24 – NOBREAK 3KVA – RACK – **R\$ 7.267,87**

Fonte	Item 22	Item 23	Item 24
Painel de Preços Internet Fornecedor	UASG 243001 – PE 06/2020 – R\$ 139.000,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	PROCESSTEC CNPJ 05.690.866/0001-95 R\$ 19.313,14 – 06/07/2021	PROCESSTEC CNPJ 05.690.866/0001-95 R\$ 7.116,78 – 06/07/2021
	UASG 070028 – PE 13/2021 – R\$ 154.975,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	Pbstore CNPJ 06.211.525/0001-52 R\$ 18.889,28 – 06/07/2021	Pbstore CNPJ 06.211.525/0001-52 R\$ 8.571,78 – 06/07/2021
	UASG 158719 – PE 38/2020 – R\$ 168.000,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	Via Varejo S.A. CNPJ: 33.041.260/0652-90 R\$ 19.453,41 – 06/07/2021	B2W – Companhia Digital / CNPJ: 00.776.574/0006-60 R\$ 7.032,93 – 06/07/2021
	UASG 926625 – PE 17/2021 – R\$ 170.000,00 Relatório gerado dia: 30/06/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 153052 – DL 180/2020 – R\$ 17.954,36 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 153248 – PE 245/2020 – R\$ 6.350,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br
	Teltec Solutions LTDA. CNPJ: 04.892.991/0001-15 R\$ 146.797,50 – 07/07/2021	UASG 153038 – PE 23/2020 – R\$ 20.500,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	
	Sigmafone Telecomunicações LTDA CNPJ:78.766.151/0001-42 R\$ 159.562,50 – 08/07/2021		

- Item 25 – NOBREAK 3KVA – TORRE – **R\$ 5.014,20**
 - Desconsiderada a cotação UASG 193113 – Diferença de cotação superior a 35%
- Item 26 – NOBREAK 6KVA – TORRE – **R\$ 11.752,79**
 - Desconsiderada a cotação UASG 173030 – Diferença de cotação superior a 35%
 - Desconsiderada a cotação CNPJ: 33.041.260/0652-90 – Diferença de cotação superior a 35%

Fonte	Item 25	Item 26
Painel de Preços Internet	PROCESSTEC CNPJ 05.690.866/0001-95 R\$ 5.325,98 – 06/07/2021	PROCESSTEC CNPJ 05.690.866/0001-95 R\$ 13.595,07 – 06/07/2021
	Pbstore CNPJ 06.211.525/0001-52 R\$ 4.066,08 – 06/07/2021	Pbstore CNPJ 06.211.525/0001-52 R\$ 11.817,32 – 06/07/2021
	Via Varejo S.A. CNPJ: 33.041.260/0652-90 R\$ 5.879,90 – 06/07/2021	Via Varejo S.A. CNPJ: 33.041.260/0652-90 R\$ 17.206,04 – 06/07/2021
	B2W – Companhia Digital / CNPJ: 00.776.574/0006-60 R\$ 4.784,85 – 06/07/2021	UASG 173030 – PE 07/2020 – R\$ 8.499,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br
	UASG 193113 – PE 05/2020 – R\$ 3.500,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br	UASG 120001 – PE 08/2020 – R\$ 9.846,00 Relatório gerado dia: 06/07/2021 Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br

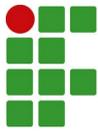
5 – REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

Considerando o item 3.1 a Equipe de Planejamento indica a inviabilidade da contratação da solução como serviço entendendo que as incertezas com relação ao orçamento e a renovação de contrato são pontos relevantes dentro do cenário dos órgãos públicos;

Considerando o item 3.2 a Equipe de Planejamento indica a inviabilidade da solução Cisco em função da política de vendas da fabricante em que seria necessário licenciar novamente todos os pontos de acesso após o período de garantia e suporte;

Considerando o item 4.1 a Equipe de Planejamento indica a inviabilidade da solução Cambium em função de não apresentar modelo outdoor WiFi6;

As demais soluções não possuem inviabilidade financeira, porém tecnicamente é mais interessante para o



IFSC a aquisição da solução apresentada pela fabricante Fortinet composta por firewall e controladora de rede sem fio.

Justifica-se esta decisão porque as unidades do IFSC não possuem equipamento (*appliances*) de firewall utilizando para este fim soluções em software livre hospedados em equipamentos inadequados. Ratifica-se ainda que a solução composta por appliance de firewall e controladora de rede sem fio não necessita ser composta por um equipamento apenas, mantendo a capacidade de concorrência entre fabricantes.

6 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

A solução a ser contratada deverá contemplar em uma mesma solução firewall de segurança e controladora de rede sem fio sem prejuízo de funcionamento de uma ou outra aplicação.

7 – REDEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

Identificação das necessidades de negócio

Permitir que sistemas de gestão e acadêmico, portais e aplicativos sejam acessados facilmente pelos usuários a partir de seus dispositivos móveis e que a transmissão dos dados ocorra de forma segura pela rede de dados institucional.

Identificação das necessidades tecnológicas

Renovação tecnológica considerando os pontos levantados no item 1 e pela necessidade de renovação das aplicações de firewall.

Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

1 – Requisitos Ambientais: Atendimento a legislação ambiental brasileira para produção e descarte de materiais.

2 – Requisitos Legais: A contratação deverá estar em conformidade com a legislação que rege os processos de contratação no setor público (Lei 8.666/93, Lei 10.520/02, Lei 14.133/21, suas alterações e regulamentações);

3 – Adequação do ambiente para execução contratual: O objeto deste processo consiste na substituição e expansão de solução que já está implantada na instituição e que não necessita de adequação do ambiente físico ou lógico para sua execução.

4 – Requisitos de Capacitação: A empresa contratada deverá prestar treinamento para os técnicos de TIC do IFSC que farão o gerenciamento da solução.

5 – Requisitos de Logística: A empresa vencedora deverá entregar todos os equipamentos nos endereços listados no edital dentro do prazo de entrega estabelecido no mesmo;

6 – Requisitos de Segurança: O acesso ao ambiente físico/lógico deverá ser realizado com supervisão de um técnico de TIC e de forma limitada ao escopo do projeto.

7 – Requisitos de Suporte: A empresa vencedora deverá prestar garantia para todos os equipamentos adquiridos de acordo com as especificações do edital, obedecendo forma e prazo de atendimento/solução; e/ou suportar os serviços contratados.

8 – ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

As estimativas foram realizadas pela DTIC com base na quantidade de equipamentos da solução atual implantada no IFSC.

Id	Descrição dos Itens	QTD	CATMAT
GRUPO 1 – SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA			

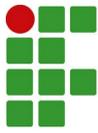


1	SWITCH TIPO 2 – SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA	15	463274
2	SWITCH TIPO 3 – SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA	15	463274
3	SWITCH TIPO 4 – SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA	15	463274
4	SWITCH TIPO 5 – SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA	15	448242
5	SWITCH TIPO 6 – SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA	15	448242
6	TRANSCEIVER 1000BASE-SX	20	150812
7	TRANSCEIVER 1000BASE-LX	20	150812
8	TRANSCEIVER 10GBASE-SR	20	150812
9	TRANSCEIVER 10GBASE-LR	20	150812
10	FERRAMENTA DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO – SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA	2	27464
11	UNIDADE DE SERVIÇO TÉCNICO PARA SITE SURVEY	10	27570
12	SERVIÇO DE CONFIGURAÇÃO DA SOLUÇÃO DE REDES E SEGURANÇA PARA CAMPUS TIPOS 1, 2, 3 E 4	10	27570
13	SERVIÇO DE CONFIGURAÇÃO DA SOLUÇÃO DE REDES E SEGURANÇA PARA CAMPUS TIPO 5	1	27570
14	INJETOR POE – SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA	270	426731
15	SWITCH TIPO 1 – SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA	6	448242
16	PONTO DE ACESSO INDOOR	250	150345
17	PONTO DE ACESSO OUTDOOR	20	150345
18	SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA PARA CAMPUS TIPO 1	2	150100
19	SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA PARA CAMPUS TIPO 2	12	150100
20	SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA PARA CAMPUS TIPO 3	6	150100
21	SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA PARA CAMPUS TIPO 4	6	150100
22	SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA PARA CAMPUS TIPO 5	1	150100
ITENS DESAGRUPADOS			
23	NOBREAK 10 KVA – TORRE	10	454271
24	NOBREAK 3KVA – RACK	10	296659
25	NOBREAK 3KVA – TORRE	10	410388
26	NOBREAK 6KVA – TORRE	10	386679

CATMAT/CATSER – Natureza Despesa: 44904005, 44905237, 5235, 5230 e 33904021.

Fonte: <https://siasgnet-consultas.siasgnet.estaleiro.serpro.gov.br/siasgnet-catalogo/#/>

9 – PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO



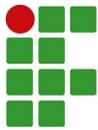
A escolha do agrupamento dos itens em grupo visa a plena qualificação da empresa fornecedora que prestará os serviços de suporte durante a vigência do contratado de garantia dos equipamentos, a total compatibilidade entre os equipamentos solicitados, a redução de custos operacionais e de infraestrutura física, a capacidade técnica de manter a solução em operação, os recursos humanos disponíveis para prestarem o devido apoio, treinamento e curva de aprendizagem e o custo total de propriedade;

Os itens desagrupados (nobreaks) não fazem parte da solução. Estes itens deram deserto no PE 118/2020 e por isso estão contemplados neste mesmo processo.

O ETP de switch e no-break está contemplado no PE 118/2020 (23292.014104/2020-48).

10 – ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	PREÇO	VALOR TOTAL
GRUPO 1 – SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA				
1	SWITCH TIPO 2 – SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA	15	R\$ 5.309,70	R\$ 79.645,50
2	SWITCH TIPO 3 – SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA	15	R\$ 10.544,84	R\$ 158.172,60
3	SWITCH TIPO 4 – SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA	15	R\$ 13.130,96	R\$ 196.964,40
4	SWITCH TIPO 5 – SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA	15	R\$ 10.260,85	R\$ 153.912,75
5	SWITCH TIPO 6 – SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA	15	R\$ 14.826,84	R\$ 222.402,60
6	TRANSCEIVER 1000BASE-SX	20	R\$ 709,61	R\$ 14.192,20
7	TRANSCEIVER 1000BASE-LX	20	R\$ 1.300,32	R\$ 26.006,40
8	TRANSCEIVER 10GBASE-SR	20	R\$ 1.573,70	R\$ 31.474,00
9	TRANSCEIVER 10GBASE-LR	20	R\$ 1.364,37	R\$ 27.287,40
10	FERRAMENTA DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO – SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA	2	R\$ 59.405,80	R\$ 118.811,60
11	UNIDADE DE SERVIÇO TÉCNICO PARA SITE SURVEY	10	R\$ 9.245,13	R\$ 92.451,30
12	SERVIÇO DE CONFIGURAÇÃO DA SOLUÇÃO DE REDES E SEGURANÇA PARA CAMPUS TIPOS 1, 2, 3 E 4	10	R\$ 25.010,10	R\$ 250.101,00
13	SERVIÇO DE CONFIGURAÇÃO DA SOLUÇÃO DE REDES E SEGURANÇA PARA CAMPUS TIPO 5	1	R\$ 50.759,57	R\$ 50.759,57
14	INJETOR POE – SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA	270	R\$ 1.692,00	R\$ 456.840,00
15	SWITCH TIPO 1 – SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA	6	R\$ 21.455,75	R\$ 128.734,50
16	PONTO DE ACESSO INDOOR	250	R\$ 5.232,23	R\$ 1.308.057,50
17	PONTO DE ACESSO OUTDOOR	20	R\$ 10.518,86	R\$ 210.377,20
18	SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA PARA CAMPUS TIPO 1	2	R\$ 8.685,49	R\$ 17.370,98



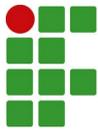
19	SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA PARA CAMPUS TIPO 2	12	R\$ 12.969,69	R\$ 155.636,28
20	SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA PARA CAMPUS TIPO 3	6	R\$ 21.988,40	R\$ 131.930,40
21	SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA PARA CAMPUS TIPO 4	6	R\$ 54.375,89	R\$ 326.255,34
22	SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE REDES E SEGURANÇA PARA CAMPUS TIPO 5	1	R\$ 156.389,16	R\$ 156.389,16
				R\$ 4.313.772,68
ITENS DESAGRUPADOS				
23	NOBREAK 10 KVA – TORRE	10	R\$ 19.222,04	R\$ 192.220,40
24	NOBREAK 3KVA – RACK	10	R\$ 7.267,87	R\$ 72.678,70
25	NOBREAK 3KVA – TORRE	10	R\$ 5.014,20	R\$ 50.142,00
26	NOBREAK 6KVA – TORRE	10	R\$ 11.752,79	R\$ 117.527,90
				R\$ 432.569,00
				TOTAL R\$ 4.746.341,68

* A especificação de cada item está detalhada no documento “**Quadro de especificações mínimas**”.

11 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A contratação se dará de acordo com os recursos financeiros disponíveis para 2021. Objetiva-se com isso manter ARP válida para a aquisição dos equipamentos listados de acordo com a demanda institucional.

- **Eficácia:** Atendimento as demandas específicas do IFSC;
- **Eficiência:** Equipamentos com tecnologia atualizada garantindo boa relação custo/benefício;
- **Efetividade:** Usuários conectados usufruindo com qualidade dos serviços disponíveis pelo IFSC;
- **Economicidade:** Economia gerada pela compra planejada.



12 – APROVAÇÃO E ASSINATURA

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela Portaria no 798, de 12 de março de 2021.

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:

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE REQUISITANTE
<hr/> <p>Kari de Souza Soares</p>	<hr/> <p>Benoni de Oliveira Pires</p>

AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC
<hr/> <p>Egon Sewald Júnior Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional</p>