



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

PREGÃO ELETRÔNICO

SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 25/2021 (Processo Administrativo nº 23362.000128/2021-01)

Torna-se público, para conhecimento dos interessados, que o Diretor-Geral do IFRS *Campus* Caxias do Sul, por meio da Coordenadoria de Compras e Licitações, sediada na Rua Avelino Antônio de Souza, 1730, Bairro Fátima, Caxias do Sul – RS, realizará licitação, para registro de preços, na modalidade PREGÃO, na forma ELETRÔNICA, com critério de julgamento (**menor preço, por item**), nos termos da Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, do Decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 2019, do Decreto nº 7.746, de 05 de junho de 2012, do Decreto nº 7892, de 23 de janeiro de 2013, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 01, de 19 de janeiro de 2010, da Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 26 de abril, de 2018, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, da Lei nº 11.488, de 15 de junho de 2007, do Decreto nº 8.538, de 06 de outubro de 2015, aplicando-se, subsidiariamente, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e as exigências estabelecidas neste Edital.

Data da sessão: **09 / 11 / 2021**

Horário: **9:00 horas (horário de Brasília)**

Local: Portal de Compras do Governo Federal – www.comprasgovernamentais.gov.br

1. DO OBJETO

- 1.1. O objeto da presente licitação é a escolha da proposta mais vantajosa para a **aquisição de itens de Tecnologia da Informação e Comunicação para o IFRS** conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.
- 1.2. A licitação será dividida em itens, conforme tabela constante do Termo de Referência, facultando-se ao licitante a participação em quantos itens forem de seu interesse.
- 1.3. O critério de julgamento adotado será o menor preço do item, observadas as exigências contidas neste Edital e seus Anexos quanto às especificações do objeto.

2. DO REGISTRO DE PREÇOS

- 2.1. As regras referentes aos órgãos gerenciador e participantes, bem como a eventuais adesões são as que constam da minuta de Ata de Registro de Preços.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

3. DO CREDENCIAMENTO

- 3.1. O Credenciamento é o nível básico do registro cadastral no SICAF, que permite a participação dos interessados na modalidade licitatória Pregão, em sua forma eletrônica.
- 3.2. O cadastro no SICAF deverá ser feito no Portal de Compras do Governo Federal, no sítio www.comprasgovernamentais.gov.br, por meio de certificado digital conferido pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP – Brasil.
- 3.3. O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade do licitante ou de seu representante legal e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes a este Pregão.
- 3.4. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluindo a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.
- 3.5. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no SICAF e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

- 3.5.1. A não observância do disposto no subitem anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação

4. DA PARTICIPAÇÃO NO PREGÃO.

- 4.1. Poderão participar deste Pregão interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação, e que estejam com Credenciamento regular no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, conforme disposto no art. 9º da IN SEGES/MP nº 3, de 2018.
- 4.1.1. Os licitantes deverão utilizar o certificado digital para acesso ao Sistema.
- 4.1.2. **Para os itens 02, 04, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 59, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 104, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157 e 158 a participação é exclusiva a microempresas e empresas de pequeno porte, nos termos do art. 48 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.**
- 4.1.3. **Os itens 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157 e 158 são cotas de exclusividade**



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

dos itens 01, 03, 05, 06, 07, 16, 20, 22, 39, 40, 44, 54, 58, 60, 62, 85, 89, 92, 99, 105, 106, 107, 108, 109, 115 e 130, respectivamente, em atendimento ao artigo 8º do Decreto 8.538/2015.

4.2. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007, para o agricultor familiar, o produtor rural pessoa física e para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123, de 2006.

4.3. Não poderão participar desta licitação os interessados:

- 4.3.1. Proibidos de participar de licitações e celebrar contratos administrativos, na forma da legislação vigente;
- 4.3.2. Que não atendam às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);
- 4.3.3. Estrangeiros que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;
- 4.3.4. Que se enquadrem nas vedações previstas no artigo 9º da Lei nº 8.666, de 1993;
- 4.3.5. Que estejam sob falência, concurso de credores, concordata ou em processo de dissolução ou liquidação;
- 4.3.6. Entidades empresariais que estejam reunidas em consórcio;
- 4.3.7. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público – OSCIP, atuando nessa condição (Acórdão nº 746/2014-TCU-Plenário).

4.4. Como condição para participação no Pregão, a licitante assinalará “sim” ou “não” em campo próprio do sistema eletrônico, relativo às seguintes declarações:

- 4.4.1. Que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49;
 - 4.4.1.1. Nos itens exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” impedirá o prosseguimento no certame;
 - 4.4.1.2. Nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte.
- 4.4.2. Que está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus anexos;
- 4.4.3. Que cumpre os requisitos para a habilitação definidos no Edital e que a proposta apresentada está em conformidade com as exigências editalícias;



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

- 4.4.4. Que inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;
- 4.4.5. Que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição;
- 4.4.6. Que a proposta foi elaborada de forma independente, nos termos da Instrução Normativa SLTI/MP nº 2, de 16 de setembro de 2009.
- 4.4.7. Que não possui, em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;
- 4.4.8. Que os serviços são prestados por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação, conforme disposto no art. 93 da Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991.
- 4.4.9. Que cumpre os requisitos do Decreto n. 7.174, de 2010, estando apto a usufruir dos critérios de preferência.
- 4.5. A declaração falsa relativa ao cumprimento de qualquer condição sujeitará o licitante às sanções previstas em lei e neste Edital.

5. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

- 5.1. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema, concomitantemente com os documentos de habilitação exigidos no edital, proposta com a descrição do objeto ofertado e o preço, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública, quando, então, encerrar-se-á automaticamente a etapa de envio dessa documentação.
- 5.2. O envio da proposta, acompanhada dos documentos de habilitação exigidos neste Edital, ocorrerá por meio de chave de acesso e senha.
- 5.3. Os licitantes poderão deixar de apresentar os documentos de habilitação que constem do SICAF, assegurado aos demais licitantes o direito de acesso aos dados constantes dos sistemas.
- 5.4. As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte deverão encaminhar a documentação de habilitação, ainda que haja alguma restrição de regularidade fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, § 1º da LC nº 123, de 2006.
- 5.5. Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do Pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.
- 5.6. Até a abertura da sessão pública, os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta e os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema;



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

- 5.7. Não será estabelecida, nessa etapa do certame, ordem de classificação entre as propostas apresentadas, o que somente ocorrerá após a realização dos procedimentos de negociação e julgamento da proposta.
- 5.8. Os documentos que compõem a proposta e a habilitação do licitante melhor classificado somente serão disponibilizados para avaliação do pregoeiro e para acesso público após o encerramento do envio de lances.

6. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

6.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

6.1.1. Valor unitário e total do item

6.1.2. Marca;

6.1.3. Fabricante;

6.1.4. Descrição detalhada do objeto, contendo as informações similares à especificação do Termo de Referência: indicando, no que for aplicável, o modelo, prazo de validade ou de garantia, número do registro ou inscrição do bem no órgão competente, quando for o caso.

6.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam a Contratada.

6.3. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente no fornecimento dos bens.

6.4. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

6.5. O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.

6.6. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas;

6.6.1. O descumprimento das regras supramencionadas pela Administração por parte dos contratados pode ensejar a fiscalização do Tribunal de Contas da União e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

7. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

7.1. A abertura da presente licitação dar-se-á em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

7.2. O Pregoeiro verificará as propostas apresentadas, desclassificando desde logo aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital, contenham vícios insanáveis ou não apresentem as especificações técnicas exigidas no Termo de Referência.

7.2.1. Também será desclassificada a proposta que identifique o licitante.

7.2.2. A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.

7.2.3. A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.

7.3. O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.

7.4. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Pregoeiro e os licitantes.

7.5. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

7.5.1. O lance deverá ser ofertado pelo valor unitário do item.

7.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

7.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ou percentual de desconto superior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

7.8. O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de 1 % (um por cento).

7.9. Será adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa “aberto”, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

7.10. A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

7.11. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o item anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

- 7.12. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente.
- 7.13. Encerrada a fase competitiva sem que haja a prorrogação automática pelo sistema, poderá o pregoeiro, assessorado pela equipe de apoio, justificadamente, admitir o reinício da sessão pública de lances, em prol da consecução do melhor preço.
- 7.14. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.
- 7.15. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.
- 7.16. No caso de desconexão com o Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do Pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.
- 7.17. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o pregoeiro persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Pregoeiro aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.
- 7.18. O Critério de julgamento adotado será o menor preço, conforme definido neste Edital e seus anexos.
- 7.19. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.
- 7.20. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.
- 7.21. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.
- 7.22. A melhor classificada nos termos do item anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.
- 7.23. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.
- 7.24. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

7.25. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.

7.26. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 3º, § 2º, da Lei nº 8.666, de 1993, assegurando-se a preferência, sucessivamente, aos bens produzidos:

7.26.1. No país;

7.26.2. Por empresas brasileiras;

7.26.3. Por empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

7.26.4. Por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação.

7.27. Persistindo o empate, a proposta vencedora será sorteada pelo sistema eletrônico dentre as propostas ou os lances empatados.

7.28. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, o pregoeiro deverá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado o melhor preço, para que seja obtida melhor proposta, vedada a negociação em condições diferentes das previstas neste Edital.

7.28.1. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

7.28.2. O pregoeiro solicitará ao licitante melhor classificado que, no prazo de 2 (duas) horas, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

7.29. Após a negociação do preço, o Pregoeiro iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

7.30. Para a aquisição de bens comuns de informática e automação, definidos no art. 16-A da Lei nº 8.248, de 1991, será assegurado o direito de preferência previsto no seu artigo 3º, conforme procedimento estabelecido nos artigos 5º e 8º do Decreto nº 7.174, de 2010.

7.30.1. Nas contratações de bens e serviços de informática e automação, nos termos da Lei nº 8.248, de 1991, as licitantes qualificadas como microempresas ou empresas de pequeno porte que fizerem jus ao direito de preferência previsto no Decreto nº 7.174, de 2010, terão prioridade no exercício desse benefício em relação às médias e às grandes empresas na mesma situação.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

8. DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA VENCEDORA

8.1. Encerrada a etapa de negociação, o pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no parágrafo único do art. 7º e no § 9º do art. 26 do Decreto n.º 10.024/2019.

8.2. O licitante qualificado como produtor rural pessoa física deverá incluir, na sua proposta, os percentuais das contribuições previstas no art. 176 da Instrução Normativa RFB n. 971, de 2009, em razão do disposto no art. 184, inciso V, sob pena de desclassificação.

8.3. Será desclassificada a proposta ou o lance vencedor, que apresentar preço final superior ao preço máximo fixado (Acórdão nº 1455/2018 - TCU - Plenário), desconto menor do que o mínimo exigido ou que apresentar preço manifestamente inexequível.

8.3.1. Considera-se inexequível a proposta que apresente preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da licitação não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração.

8.4. Qualquer interessado poderá requerer que se realizem diligências para aferir a exequibilidade e a legalidade das propostas, devendo apresentar as provas ou os indícios que fundamentam a suspeita;

8.5. Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento das propostas, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, vinte e quatro horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata;

8.6. O Pregoeiro poderá convocar o licitante para enviar documento digital complementar, por meio de funcionalidade disponível no sistema, no prazo de 2 (duas) horas, sob pena de não aceitação da proposta.

8.6.1. É facultado ao pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

8.6.2. Dentre os documentos passíveis de solicitação pelo Pregoeiro, destacam-se os que contenham as características do material ofertado, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, além de outras informações pertinentes, a exemplo de catálogos, folhetos ou propostas, encaminhados por meio eletrônico, ou, se for o caso, por outro meio e prazo indicados pelo Pregoeiro, sem prejuízo do seu ulterior envio pelo sistema eletrônico, sob pena de não aceitação da proposta.

8.7. Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, o Pregoeiro examinará a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.

8.8. Havendo necessidade, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para a sua continuidade.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

8.9. O Pregoeiro poderá encaminhar, por meio do sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que apresentou o lance mais vantajoso, com o fim de negociar a obtenção de melhor preço, vedada a negociação em condições diversas das previstas neste Edital.

8.9.1. Também nas hipóteses em que o Pregoeiro não aceitar a proposta e passar à subsequente, poderá negociar com o licitante para que seja obtido preço melhor.

8.9.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

8.10. Nos itens não exclusivos para a participação de microempresas e empresas de pequeno porte, sempre que a proposta não for aceita, e antes de o Pregoeiro passar à subsequente, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida, se for o caso.

8.11. Encerrada a análise quanto à aceitação da proposta, o pregoeiro verificará a habilitação do licitante, observado o disposto neste Edital.

9. DA HABILITAÇÃO

9.1. Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante detentor da proposta classificada em primeiro lugar, o Pregoeiro verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

- a) SICAF;
- b) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (www.portaldatransparencia.gov.br/ceis);
- c) Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php);
- d) Lista de Inidôneos e o Cadastro Integrado de Condenações por Ilícitos Administrativos - CADICON, mantidos pelo Tribunal de Contas da União - TCU;

9.1.1. Para a consulta de licitantes pessoa jurídica poderá haver a substituição das consultas das alíneas “b”, “c” e “d” acima pela Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do TCU (<https://certidoesapf.apps.tcu.gov.br/>)

9.1.2. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

9.1.2.1. Caso conste na Consulta de Situação do Fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o gestor diligenciará para verificar se houve



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

9.1.2.2. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

9.1.2.3. O licitante será convocado para manifestação previamente à sua desclassificação.

9.1.3. Constatada a existência de sanção, o Pregoeiro reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.

9.1.4. No caso de inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

9.2. Caso atendidas as condições de participação, a habilitação do licitante será verificada por meio do SICAF, nos documentos por ele abrangidos em relação à habilitação jurídica, à regularidade fiscal e trabalhista, à qualificação econômica financeira e habilitação técnica, conforme o disposto na Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 2018.

9.2.1. O interessado, para efeitos de habilitação prevista na Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 2018 mediante utilização do sistema, deverá atender às condições exigidas no cadastramento no SICAF até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas;

9.2.2. É dever do licitante atualizar previamente as comprovações constantes do SICAF para que estejam vigentes na data da abertura da sessão pública, ou encaminhar, em conjunto com a apresentação da proposta, a respectiva documentação atualizada.

9.2.3. O descumprimento do subitem acima implicará a inabilitação do licitante, exceto se a consulta aos sítios eletrônicos oficiais emissores de certidões feita pelo Pregoeiro lograr êxito em encontrar a(s) certidão(ões) válida(s), conforme art. 43, §3º, do Decreto 10.024, de 2019.

9.3. Havendo a necessidade de envio de documentos de habilitação complementares, necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados, o licitante será convocado a encaminhá-los, em formato digital, via sistema, no prazo de 2 (duas) horas, sob pena de inabilitação.

9.4. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital.

9.5. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

9.6. Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

9.6.1. Serão aceitos registros de CNPJ de licitante matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

9.7. Ressalvado o disposto no item 5.3, os licitantes deverão encaminhar, nos termos deste Edital, a documentação relacionada nos itens a seguir, para fins de habilitação:

9.8. Habilitação jurídica:

9.8.1. No caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

9.8.2. Em se tratando de microempreendedor individual – MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no site www.portaldoempreendedor.gov.br;

9.8.3. No caso de sociedade empresária ou empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;

9.8.4. Inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz, no caso de ser o participante sucursal, filial ou agência;

9.8.5. No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;

9.8.6. No caso de cooperativa: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 1971;

9.8.7. No caso de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País: poderão participar mediante o atendimento das condições postas pela Instrução Normativa nº 10, de 10 de Fevereiro de 2020, que estabelece regras de funcionamento do Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF no âmbito do Poder Executivo Federal.

9.8.8. Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

9.9. Regularidade fiscal e trabalhista:

9.9.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

9.9.2. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

9.9.3. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

9.9.4. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a justiça do trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

9.9.5. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

9.9.6. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual do domicílio ou sede do licitante, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

9.9.7. Caso o licitante seja considerado isento dos tributos estaduais relacionados ao objeto licitatório, deverá comprovar tal condição mediante declaração da Fazenda Estadual do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei;

9.9.8. Caso o licitante detentor do menor preço seja qualificado como microempresa ou empresa de pequeno porte deverá apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, sob pena de inabilitação.

9.10. **Qualificação Econômico-Financeira.**

9.10.1. Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta;

9.10.1.1. No caso de fornecimento de bens para pronta entrega, não será exigido da licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, a apresentação de balanço patrimonial do último exercício financeiro. (Art. 3º do Decreto nº 8.538, de 2015);

9.10.1.2. No caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade;

9.10.1.3. É admissível o balanço intermediário, se decorrer de lei ou contrato social/estatuto social.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

9.10.1.4. Caso o licitante seja cooperativa, tais documentos deverão ser acompanhados da última auditoria contábil-financeira, conforme dispõe o artigo 112 da Lei nº 5.764, de 1971, ou de uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador;

9.10.2. A comprovação da situação financeira da empresa será constatada mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um) resultantes da aplicação das fórmulas:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

9.10.3. As empresas que apresentarem resultado inferior ou igual a 1(um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), deverão comprovar, considerados os riscos para a Administração, e, a critério da autoridade competente, o capital mínimo ou o patrimônio líquido mínimo de 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação ou do item pertinente.

9.11. Qualificação Técnica

9.11.1. Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens em características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto desta licitação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

9.11.1.1. Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas:

9.11.1.1.1. De que foram fornecidos bens pertinentes e compatíveis em características com a área de Tecnologia da Informação e Comunicação, podendo ser equipamentos ou outros itens relacionados ao objeto desta licitação.

9.12. O licitante enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado (a) da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal e (b) da apresentação do balanço patrimonial e das demonstrações contábeis do último exercício.

9.13. A existência de restrição relativamente à regularidade fiscal e trabalhista não impede que a licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte seja declarada vencedora, uma vez que atenda a todas as demais exigências do edital.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

9.13.1. A declaração do vencedor acontecerá no momento imediatamente posterior à fase de habilitação.

9.14. Caso a proposta mais vantajosa seja ofertada por licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, e uma vez constatada a existência de alguma restrição no que tange à regularidade fiscal e trabalhista, a mesma será convocada para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, após a declaração do vencedor, comprovar a regularização. O prazo poderá ser prorrogado por igual período, a critério da administração pública, quando requerida pelo licitante, mediante apresentação de justificativa.

9.15. A não-regularização fiscal e trabalhista no prazo previsto no subitem anterior acarretará a inabilitação do licitante, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, sendo facultada a convocação dos licitantes remanescentes, na ordem de classificação. Se, na ordem de classificação, seguir-se outra microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa com alguma restrição na documentação fiscal e trabalhista, será concedido o mesmo prazo para regularização.

9.16. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para a continuidade da mesma.

9.17. Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Edital.

9.18. Nos itens não exclusivos a microempresas e empresas de pequeno porte, em havendo inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

9.19. O licitante provisoriamente vencedor em um item, que estiver concorrendo em outro item, ficará obrigado a comprovar os requisitos de habilitação cumulativamente, isto é, somando as exigências do item em que venceu às do item em que estiver concorrendo, e assim sucessivamente, sob pena de inabilitação, além da aplicação das sanções cabíveis.

9.19.1. Não havendo a comprovação cumulativa dos requisitos de habilitação, a inabilitação recairá sobre o(s) item(ns) de menor(es) valor(es) cuja retirada(s) seja(m) suficiente(s) para a habilitação do licitante nos remanescentes.

9.20. Constatado o atendimento às exigências de habilitação fixadas no Edital, o licitante será declarado vencedor.

10. DO ENCAMINHAMENTO DA PROPOSTA VENCEDORA

10.1. A proposta final do licitante declarado vencedor deverá ser encaminhada no prazo de 2 (duas) horas, a contar da solicitação do Pregoeiro no sistema eletrônico e deverá:



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

- 10.1.1. Ser redigida em língua portuguesa, datilografada ou digitada, em uma via, sem emendas, rasuras, entrelinhas ou ressalvas, devendo a última folha ser assinada e as demais rubricadas pelo licitante ou seu representante legal.
- 10.1.2. Conter a indicação do banco, número da conta e agência do licitante vencedor, para fins de pagamento.
- 10.2. A proposta final deverá ser documentada nos autos e será levada em consideração no decorrer da execução do contrato e aplicação de eventual sanção à Contratada, se for o caso.
- 10.2.1. Todas as especificações do objeto contidas na proposta, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, vinculam a Contratada.
- 10.3. Os preços deverão ser expressos em moeda corrente nacional, o valor unitário em algarismos e o valor global em algarismos e por extenso (art. 5º da Lei nº 8.666/93).
- 10.3.1. Ocorrendo divergência entre os preços unitários e o preço global, prevalecerão os primeiros; no caso de divergência entre os valores numéricos e os valores expressos por extenso, prevalecerão estes últimos.
- 10.4. A oferta deverá ser firme e precisa, limitada, rigorosamente, ao objeto deste Edital, sem conter alternativas de preço ou de qualquer outra condição que induza o julgamento a mais de um resultado, sob pena de desclassificação.
- 10.5. A proposta deverá obedecer aos termos deste Edital e seus Anexos, não sendo considerada aquela que não corresponda às especificações ali contidas ou que estabeleça vínculo à proposta de outro licitante.
- 10.6. As propostas que contenham a descrição do objeto, o valor e os documentos complementares estarão disponíveis na internet, após a homologação.
- 10.7. De preferência o licitante deverá encaminhar a Proposta Comercial no formato do Modelo Anexo III deste Edital.

11. DOS RECURSOS

- 11.1. Declarado o vencedor e decorrida a fase de regularização fiscal e trabalhista da licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, se for o caso, será concedido o prazo de no mínimo trinta minutos, para que qualquer licitante manifeste a intenção de recorrer, de forma motivada, isto é, indicando contra qual(is) decisão(ões) pretende recorrer e por quais motivos, em campo próprio do sistema.
- 11.2. Havendo quem se manifeste, caberá ao Pregoeiro verificar a tempestividade e a existência de motivação da intenção de recorrer, para decidir se admite ou não o recurso, fundamentadamente.
- 11.2.1. Nesse momento o Pregoeiro não adentrará no mérito recursal, mas apenas verificará as condições de admissibilidade do recurso.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

11.2.2. A falta de manifestação motivada do licitante quanto à intenção de recorrer importará a decadência desse direito.

11.2.3. Uma vez admitido o recurso, o recorrente terá, a partir de então, o prazo de três dias para apresentar as razões, pelo sistema eletrônico, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para, querendo, apresentarem contrarrazões também pelo sistema eletrônico, em outros três dias, que começarão a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

11.3. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

11.4. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados, no endereço constante neste Edital.

12. DA REABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA

12.1. A sessão pública poderá ser reaberta:

12.1.1. Nas hipóteses de provimento de recurso que leve à anulação de atos anteriores à realização da sessão pública precedente ou em que seja anulada a própria sessão pública, situação em que serão repetidos os atos anulados e os que dele dependam.

12.1.2. Quando houver erro na aceitação do preço melhor classificado ou quando o licitante declarado vencedor não assinar o contrato, não retirar o instrumento equivalente ou não comprovar a regularização fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, §1º da LC nº 123/2006. Nessas hipóteses, serão adotados os procedimentos imediatamente posteriores ao encerramento da etapa de lances.

12.2. Todos os licitantes remanescentes deverão ser convocados para acompanhar a sessão reaberta.

12.2.1. A convocação se dará por meio do sistema eletrônico (“chat”), e-mail, de acordo com a fase do procedimento licitatório.

12.2.2. A convocação feita por e-mail dar-se-á de acordo com os dados contidos no SICAF, sendo responsabilidade do licitante manter seus dados cadastrais atualizados.

13. DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

13.1. O objeto da licitação será adjudicado ao licitante declarado vencedor, por ato do Pregoeiro, caso não haja interposição de recurso, ou pela autoridade competente, após a regular decisão dos recursos apresentados.

13.2. Após a fase recursal, constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente homologará o procedimento licitatório.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

14. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

14.1. Não haverá exigência de garantia de execução para a presente contratação.

15. DA GARANTIA CONTRATUAL DOS BENS

15.1. Não haverá exigência de garantia contratual dos bens fornecidos na presente contratação.

16. DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

16.1. Homologado o resultado da licitação, terá o adjudicatário o prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar a Ata de Registro de Preços, cujo prazo de validade encontra-se nela fixado, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

16.2. Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura da Ata de Registro de Preços, a Administração poderá encaminhá-la para assinatura, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR) ou meio eletrônico, para que seja assinada e devolvida no prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da data de seu recebimento.

16.3. O prazo estabelecido no subitem anterior para assinatura da Ata de Registro de Preços poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, quando solicitado pelo(s) licitante(s) vencedor(s), durante o seu transcurso, e desde que devidamente aceito.

16.4. Serão formalizadas tantas Atas de Registro de Preços quanto necessárias para o registro de todos os itens constantes no Termo de Referência, com a indicação do licitante vencedor, a descrição do(s) item(ns), as respectivas quantidades, preços registrados e demais condições.

16.4.1. Será incluído na ata, sob a forma de anexo, o registro dos licitantes que aceitarem cotar os bens ou serviços com preços iguais aos do licitante vencedor na sequência da classificação do certame, excluído o percentual referente à margem de preferência, quando o objeto não atender aos requisitos previstos no art. 3º da Lei nº 8.666, de 1993.

17. DO TERMO DE CONTRATO OU INSTRUMENTO EQUIVALENTE



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

17.1. Após a homologação da licitação, em sendo realizada a contratação, será firmado Termo de Contrato ou emitido instrumento equivalente.

17.1.1. Será utilizada a Nota de Empenho como instrumento equivalente de contratação, além da Ata de Registro de Preços, Anexo II deste Edital, que já vincula o fornecedor a devida proposta, ao valor, ao quantitativo ofertado e a validade da oferta.

17.1.1.1. Será levado em consideração para o instrumento equivalente de contratação os artigos 55, 78, 79 e 80 da Lei 8.666/93, e demais artigos pertinentes, no que couber a referida contratação aqui pretendida.

17.2. O adjudicatário terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Termo de Contrato ou aceitar instrumento equivalente, conforme o caso (Nota de Empenho/Carta Contrato/Autorização), sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

17.2.1. Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Termo de Contrato ou aceite do instrumento equivalente, a Administração poderá encaminhá-lo para assinatura ou aceite da Adjudicatária, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR) ou meio eletrônico, para que seja assinado ou aceito no prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da data de seu recebimento.

17.2.2. O prazo previsto no subitem anterior poderá ser prorrogado, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.

17.3. O Aceite da Nota de Empenho ou do instrumento equivalente, emitida à empresa adjudicada, implica no reconhecimento de que:

17.3.1. Referida Nota está substituindo o contrato, aplicando-se à relação de negócios ali estabelecida as disposições da Lei nº 8.666, de 1993;

17.3.2. A contratada se vincula à sua proposta e às previsões contidas no edital e seus anexos;

17.3.3. A contratada reconhece que as hipóteses de rescisão são aquelas previstas nos artigos 77 e 78 da Lei nº 8.666/93 e reconhece os direitos da Administração previstos nos artigos 79 e 80 da mesma Lei.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

17.4. O prazo de vigência da contratação é de 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias, contados da data de recebimento da respectiva Nota de Empenho, prorrogável na forma do art. 57, § 1º, da Lei nº 8.666/93.

17.5. Previamente à contratação a Administração realizará consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018, e nos termos do art. 6º, III, da Lei nº 10.522, de 19 de julho de 2002, consulta prévia ao CADIN.

17.5.1. Nos casos em que houver necessidade de assinatura do instrumento de contrato, e o fornecedor não estiver inscrito no SICAF, este deverá proceder ao seu cadastramento, sem ônus, antes da contratação.

17.5.2. Na hipótese de irregularidade do registro no SICAF, o contratado deverá regularizar a sua situação perante o cadastro no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, sob pena de aplicação das penalidades previstas no edital e anexos.

17.6. Na assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, será exigida a comprovação das condições de habilitação consignadas no edital, que deverão ser mantidas pelo licitante durante a vigência do contrato ou da ata de registro de preços.

17.7. Na hipótese de o vencedor da licitação não comprovar as condições de habilitação consignadas no edital ou se recusar a assinar o contrato ou a ata de registro de preços, a Administração, sem prejuízo da aplicação das sanções das demais cominações legais cabíveis a esse licitante, poderá convocar outro licitante, respeitada a ordem de classificação, para, após a comprovação dos requisitos para habilitação, analisada a proposta e eventuais documentos complementares e, feita a negociação, assinar o contrato ou a ata de registro de preços.

18. DO REAJUSTAMENTO EM SENTIDO GERAL

18.1. As regras acerca do reajustamento em sentido geral do valor contratual são as estabelecidas no Termo de Referência, anexo a este Edital.

19. DO RECEBIMENTO DO OBJETO E DA FISCALIZAÇÃO

19.1. Os critérios de recebimento e aceitação do objeto e de fiscalização estão previstos no Termo de Referência.

20. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA

20.1. As obrigações da Contratante e da Contratada são as estabelecidas no Termo de Referência.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

21. DO PAGAMENTO

21.1. As regras acerca do pagamento são as estabelecidas no Termo de Referência, anexo a este Edital.

21.1.1. É admitida a cessão de crédito decorrente da contratação de que trata este Instrumento Convocatório, nos termos do previsto na minuta contratual anexa a este Edital.

22. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

22.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, o licitante/adjudicatário que:

- 22.1.1. Não assinar o termo de contrato ou aceitar/retirar o instrumento equivalente, quando convocado dentro do prazo de validade da proposta;
- 22.1.2. Não assinar a ata de registro de preços, quando cabível;
- 22.1.3. Apresentar documentação falsa;
- 22.1.4. Deixar de entregar os documentos exigidos no certame;
- 22.1.5. Ensejar o retardamento da execução do objeto;
- 22.1.6. Não manter a proposta;
- 22.1.7. Cometer fraude fiscal;
- 22.1.8. Comportar-se de modo inidôneo;

22.2. As sanções do item acima também se aplicam aos integrantes do cadastro de reserva, em pregão para registro de preços que, convocados, não honrarem o compromisso assumido injustificadamente.

22.3. Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os licitantes, em qualquer momento da licitação, mesmo após o encerramento da fase de lances.

22.4. O licitante/adjudicatário que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens anteriores ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

- 22.4.1. Advertência por faltas leves, assim entendidas como aquelas que não acarretarem prejuízos significativos ao objeto da contratação;
- 22.4.2. Multa de 10 % (dez por cento) sobre o valor estimado do(s) item(s) prejudicado(s) pela conduta do licitante;
- 22.4.3. Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

22.4.4. Impedimento de licitar e de contratar com a União e descredenciamento no SICAF, pelo prazo de até cinco anos.

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

22.6. A penalidade de multa pode ser aplicada cumulativamente com as demais sanções.

22.7. Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização – PAR.

22.8. A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.

22.9. O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.

22.10. Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

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

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



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

22.13. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

22.14. As sanções por atos praticados no decorrer da contratação estão previstas no Termo de Referência.

23. DA FORMAÇÃO DO CADASTRO DE RESERVA

23.1. Após o encerramento da etapa competitiva, os licitantes poderão reduzir seus preços ao valor da proposta do licitante mais bem classificado.

23.2. A apresentação de novas propostas na forma deste item não prejudicará o resultado do certame em relação ao licitante melhor classificado.

23.3. Havendo um ou mais licitantes que aceitem cotar suas propostas em valor igual ao do licitante vencedor, estes serão classificados segundo a ordem da última proposta individual apresentada durante a fase competitiva.

23.4. Esta ordem de classificação dos licitantes registrados deverá ser respeitada nas contratações e somente será utilizada acaso o melhor colocado no certame não assine a ata ou tenha seu registro cancelado nas hipóteses previstas nos artigos 20 e 21 do Decreto nº 7.892/2013.

24. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

24.1. Até 03 (três) dias úteis antes da data designada para a abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar este Edital.

24.2. A impugnação poderá ser realizada por forma eletrônica, pelo e-mail licitacao@caxias.ifrs.edu.br

24.3. Caberá ao Pregoeiro, auxiliado pelos responsáveis pela elaboração deste Edital e seus anexos, decidir sobre a impugnação no prazo de até dois dias úteis contados da data de recebimento da impugnação.

24.4. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

24.5. Os pedidos de esclarecimentos referentes a este processo licitatório deverão ser enviados ao Pregoeiro, até 03 (três) dias úteis anteriores à data designada para abertura da sessão pública, exclusivamente por meio eletrônico, pelo e-mail licitacao@caxias.ifrs.edu.br



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

24.6. O pregoeiro responderá aos pedidos de esclarecimentos no prazo de dois dias úteis, contado da data de recebimento do pedido, e poderá requisitar subsídios formais aos responsáveis pela elaboração do edital e dos anexos.

24.7. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

24.7.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo pregoeiro, nos autos do processo de licitação.

24.8. As respostas aos pedidos de esclarecimentos serão divulgadas pelo sistema e vincularão os participantes e a administração.

25. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

25.1. Da sessão pública do Pregão divulgar-se-á Ata no sistema eletrônico.

25.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Pregoeiro.

25.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília – DF.

25.4. No julgamento das propostas e da habilitação, o Pregoeiro poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.

25.5. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

25.6. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

25.7. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

25.8. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

25.9. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

25.10. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

25.11. O Edital está disponibilizado, na íntegra, no endereço eletrônico <https://ifrs.edu.br/caxias/administracao-e-planejamento/licitacoes-e-contratos/licitacoes/>

25.12. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

- 25.12.1. ANEXO I – Termo de Referência
- 25.12.2. ANEXO II – Minuta de Ata de Registro de Preços
- 25.12.3. ANEXO III – Modelo de Proposta Comercial

Caxias do Sul / RS, 21 de Outubro de 2021.

Jeferson Luiz Fachinetto
Diretor Geral
Ordenador de Despesas
IFRS – Campus Caxias do Sul
Portaria nº 150/2020



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ANEXO I
TERMO DE REFERÊNCIA
PREGÃO ELETRÔNICO
(COMPRAS)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

PREGÃO Nº 25/2021

(Processo Administrativo n.º 23362.000128/2021-01)

1. DO OBJETO

1.1. **Aquisição de Itens de Tecnologia da Informação e Comunicação para o IFRS**, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

1.1.1. Ao final deste Termo de Referência segue Anexo com as Descrições Detalhadas de cada item.

1.1.2. A tabela a seguir inclui as estimativas de aquisição individualizadas de cada unidade bem como o Valor Máximo Aceitável (unitário) e valores totais de cada item:

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Valor Máximo Aceitável (unitário)	Quantitativo por Unidade																QTD TOTAL	VALOR TOTAL DO ITEM R\$
					IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão	
1	462551	Switch L2 48 portas Gigabit sendo 24 PoE+ 370W 4 Portas SFP	UNIDADE	R\$ 6,909.14	4	4	4	4		2	2								1	1	22	R\$ 152,001.08
2	458872	Nobreak de baixa Capacidade 1,2KVA	UNIDADE	R\$ 715.64	5			5			10				10		10			3	43	R\$ 30,772.52
3	472572	Notebook (i5, 8GB de RAM, 512GB SSD)	UNIDADE	R\$ 5,804.95	10		30	50		10	50	10		10				10	30	2	212	R\$ 1,230,649.40
4	457615	Câmera Interna infra ip dome 4 megapixel - POE	UNIDADE	R\$ 604.88		20	16	30							2		3				71	R\$ 42,946.24
5	469866	Câmera IP Alta Resolução, 5 megapixel, alcance 50 metros, externa	UNIDADE	R\$ 2,922.07				20	20					3			8		6		57	R\$ 166,557.80
6	473604	Projetor Multimídia Tecnologia 3LCD de 3 chips	UNIDADE	R\$ 4,690.68			10	40				20									70	R\$ 328,347.83
7	458905	TV 65' Smart TV com saída vga, 3 hdmi, 4k,	UNIDADE	R\$ 7,741.11				10	7										2		19	R\$ 147,081.15
8	470925	Tela de projeção 2,00 retratil	UNIDADE	R\$ 695.83			20	20													40	R\$ 27,833.07
9	470933	Câmera DSLR fotografica	UNIDADE	R\$ 22,766.73				1													1	R\$ 22,766.73
10	467642	Câmera DSLR FULL FRAME	UNIDADE	R\$ 48,906.20				1													1	R\$ 48,906.20

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Valor Máximo Aceitável (unitário)	Quantitativo por Unidade																QTD TOTAL	VALOR TOTAL DO ITEM R\$	
					IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis			IFRS Campus Viamão
11	473590	Monitor 32 polegadas, alto desempenho, 4k, curvo para edição de vídeo	UNIDADE	R\$ 4,492.02	1		3	2		3	2											11	R\$ 49,412.26
12	467548	Cabo de Rede cat5	CAIXA	R\$ 740.90	2	10		10			2						2		1		2	29	R\$ 21,486.00
13	431058	Carregador Modelo A12-04N2A para Notebook Vaio	UNIDADE	R\$ 103.85				5														5	R\$ 519.27
14	431058	Carregador Modelo PA-16050-86 Notebook Acer	UNIDADE	R\$ 113.17				5														5	R\$ 565.83
15	410134	Cilindro R204	UNIDADE	R\$ 137.14				55														55	R\$ 7,542.52
16	399998	Placa de vídeo Quadro 2000 ou superior (PCI Express 3.0 x16, Memória GPU: 5GB, DDR5, Interface de memória: 160-bit, Largura de banda de memória: Até 200 GB / s, Desempenho de FP32 de precisão única de pico: Até 3,8 TFLOPs, Consumo máximo: 75 W, Solução Térmica: Ativa, Conexões DisplayPort: 1.4 (4), Conexões Simultâneas: 4 direct, 4 DP 1.4 Multi-Stream, Resoluções de Display: 4x 4096x2160 @ 60Hz 4x 5120x2880 @60Hz	UNIDADE	R\$ 4,819.60				32														32	R\$ 154,227.09
17	449276	Fonte ATX computador Dell	UNIDADE	R\$ 522.55			20	10	5		5	20			25	10						95	R\$ 49,641.93
18	460340	Fonte ATX 600W Real para desktop	UNIDADE	R\$ 316.05				50	5		20					10						85	R\$ 26,863.97
19	444947	Gaveta Hd Dell R740 - 2,5 - Sata SAS	UNIDADE	R\$ 128.11				50	20		4						4					78	R\$ 9,992.32
20	453979	HD SSD 2,5" 480GB SATA	UNIDADE	R\$ 473.87	20	105	100	200	200							20			100			745	R\$ 353,035.63

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Valor Máximo Aceitável (unitário)	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL	VALOR TOTAL DO ITEM R\$
					IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão		
21	390029	Maleta para Notebook 15,6"	UNIDADE	R\$ 220.22				50														50	R\$ 11,011.00
22	471998	Memória RAM para Servidor DDR3 16GB	UNIDADE	R\$ 2,312.97				24	24											2		50	R\$ 115,648.50
23	465492	Mini Gbic Monomodo 10 km	UNIDADE	R\$ 195.13		6		10	10			30					4					60	R\$ 11,707.60
24	468587	Toner D204E	UNIDADE	R\$ 123.07				150														150	R\$ 18,461.00
25	470967	Cordões de fibra LC/LC 2.5m	UNIDADE	R\$ 134.76			10	30				30		10			10		10			100	R\$ 13,476.00
26	469920	Lâmpada de Reposição para Datashow projetor ELPLP-67	UNIDADE	R\$ 284.82				20														20	R\$ 5,696.33
27	473317	Carregador Duplo para baterias LP-E6	UNIDADE	R\$ 142.67				3														3	R\$ 428.01
28	458434	Lâmpada de Reposição para Datashow ELPLP-88	UNIDADE	R\$ 733.90				20														20	R\$ 14,678.00
29	453635	Memória em Cartão Magnético SDxc 128gb	UNIDADE	R\$ 1,832.70			6	20														26	R\$ 47,650.29
30	472720	Bateria recarregavel dslr LP-E6N	UNIDADE	R\$ 425.09				6														6	R\$ 2,550.56

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Valor Máximo Aceitável (unitário)	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL	VALOR TOTAL DO ITEM R\$
					IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão		
31	472720	Bateria recarregavel dslr LP-E8	UNIDADE	R\$ 176.66				6														6	R\$ 1,059.98
32	465556	Cartão de memoria CFast 2.0 256GB	UNIDADE	R\$ 3,672.31				6														6	R\$ 22,033.88
33	472720	Bateria recarregavel LP-E19	UNIDADE	R\$ 605.19				5														5	R\$ 3,025.93
34	458434	Lâmpada de Reposição para Datashow ELPLP-78 teste edição	UNIDADE	R\$ 369.63				30														30	R\$ 11,089.00
35	453739	Bateria recarregavel para drone Modelo: MB2-2400mAh-7.2Vcompativel com drone DJI Mavic mini Capacidade nominal: 2400 mAh Tipo de Bateria: Li-ion 2S Tensão Nominal: 7.2 V Tensão de carga limitada: 8,4 V Potência máxima de carregamento: 24 W	UNIDADE	R\$ 509.78				9														9	R\$ 4,587.99
36	473317	Carregador Hub para 03 baterias, modelo compativel com drone DJI Mavic mini*(legado) com Micro USB Cabo x1 Fonte de carregamento x1	UNIDADE	R\$ 514.11				2	4													6	R\$ 3,084.64
37	458698	Kit de filtro ND para lentes de drone Mavic mini* (legado)	UNIDADE	R\$ 300.43				1	4													5	R\$ 1,502.13
38	463271	Case para transporte de Drone Mavic Mini(legado), tecido com forro	UNIDADE	R\$ 339.75				1	2													3	R\$ 1,019.25
39	477454	Servidor de Rede (32GB de Ram, Deca-core intel xeon-silver 4210) SEM DISCOS, SEM SISTEMA OPERACIONAL	UNIDADE	R\$ 22,608.02				2									1		1			4	R\$ 90,432.07
40	474160	Desktop I5, SSD 256Gb, 8GB de RAM, Desktop SFF, Monitor 21,5" da mesma marca do fabricante	UNIDADE	R\$ 6,829.67	60		30	100	34								45			2		271	R\$ 1,850,839.67

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Valor Máximo Aceitável (unitário)	Quantitativo por Unidade																QTD TOTAL	VALOR TOTAL DO ITEM R\$	
					IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis			IFRS Campus Viamão
41	404260	Access Point Dual Band (450Mbps em 2,4GHz e 867Mbps em 5GHz) - Modelo referencia EAP225 Intelbras	UNIDADE	R\$ 752.73				10			10											20	R\$ 15,054.67
42	396854	Cabo de Rede cat6	CAIXA	R\$ 1,055.94	3	10	10	10		1		8		8			4	4		5		63	R\$ 66,524.43
43	477264	Cartucho para Rotuladora/Equituetadora Eletrônica	UNIDADE	R\$ 117.54		10	30	12			5				5		3			5		70	R\$ 8,228.03
44	463272	Monitor 21,5" LED Full HD	UNIDADE	R\$ 804.64				50		10	10			30								100	R\$ 80,464.33
45	473317	Carregador de bateria duplo LP-E8	UNIDADE	R\$ 186.63			3	3														6	R\$ 1,119.78
46	455353	Punho de Bateria BG-E14*	UNIDADE	R\$ 1,051.13				4														4	R\$ 4,204.53
47	475704	Iluminador LED portatil para camera DSLR: Especificações: Inclinação ajustável Potência: Max. 21W DC Fonte de alimentação: 6.5V – 12V Equivalente a aprox. 133W incandescente. Luminosidade (LUX): 860 (1m / 4100K); 430 (1m / 3300K); 430 (1m / 5600K) Luz Brilho Gama: 3300K / 5600K: 10% – 100% Temperatura de operação: -10 ~ 50 ° C Bateria de lítio: 7.4V Lithium Battey (não inclusa) Controle Remoto: RC-A5 Frequência sem fio: 433MHz 308 lampadas de leds 50% branca e 50% amarela Botão liga/desliga Botão de configuração Botão de grupos de canais Entrada de energia AC(fonte 12v ligada a corrente elétrica, não inclusa) Compartimento para bateria F550, F570, F970 Painel de lcd Sapata com suporte ajustável para câmera	UNIDADE	R\$ 366.70			2	4														6	R\$ 2,200.22
48	478026	Bateria recarregavel de íon-lítio 6600mAh F-970	UNIDADE	R\$ 207.06				30														30	R\$ 6,211.90

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Valor Máximo Aceitável (unitário)	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL	VALOR TOTAL DO ITEM R\$
					IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão		
49	465497	Aparelho celular para operação de aeronave drone	UNIDADE	R\$ 1,555.33			1	2														3	R\$ 4,665.98
50	366968	Caixa de som, estereo 15w	UNIDADE	R\$ 313.75			20	40	10		20											90	R\$ 28,237.20
51	456633	No-break Online 6kva - Onda Senoidal Dupla conversão	UNIDADE	R\$ 7,574.70	1		1				1						1	1				5	R\$ 37,873.48
52	462024	Tranceiver óptico - Multimodo, até 300Km; Gbic SFP-10G-SR; 10Gbps	UNIDADE	R\$ 1,671.26			10							20				10				40	R\$ 66,850.27
53	401132	Cordão óptico - Conector LC/LC Duplex; Comprimento 5 metros; Multimodo, Comprimento de onda 850nm; Compatível com Gbic SFP-10G-SR	UNIDADE	R\$ 117.01			10		30					12								52	R\$ 6,084.52
54	465007	Disco Rígido SAS 15k RPM; 600GB	UNIDADE	R\$ 3,106.06			32		8		4			12								56	R\$ 173,939.36
55	473417	Bateria Selada 12v 7ha	UNIDADE	R\$ 160.91	20		80							2	10		20		12			144	R\$ 23,171.52
56	461427	Gravador p/ Camaras IP - NVD	UNIDADE	R\$ 1,819.62		1	4										1		1			7	R\$ 12,737.34
57	468678	Telefone IP	UNIDADE	R\$ 654.57			50	10	50											3		113	R\$ 73,966.03
58	473458	HD SSD 2,5" 240GB SATA	UNIDADE	R\$ 269.74			200		50				60	300			36					646	R\$ 174,254.19

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Valor Máximo Aceitável (unitário)	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL	VALOR TOTAL DO ITEM R\$
					IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão		
59	122971	Switch 12 portas SFP/SFP+ compatíveis com conexão LC	UNIDADE	R\$ 7,059.11		2	1							1								4	R\$ 28,236.43
60	320365	Solução de Firewall 2 portas 10Gbase-SR Multimodo + 2 portas de rede 1Gbit Ethernet RJ-45	UNIDADE	R\$ 28,947.49			1							1					1	1		4	R\$ 115,789.96
61	473643	Memória RAM DDR4-2933 ECC Registrada 32GB	UNIDADE	R\$ 4,436.75										6								6	R\$ 26,620.48
62	393277	Access point Long Range - 2.4 Ghz e 5 Ghz 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac Modelo de Referencia: UAP-AC-LR	UNIDADE	R\$ 1,463.52			10		50					10			15	10	5			100	R\$ 146,352.00
63	473317	Carregador Duplo para baterias Np-f550 F570 Np-f970	UNIDADE	R\$ 167.38				3														3	R\$ 502.15
64	463219	CONECTOR EZ-RJ45 MACHO CAT6 BLINDADO, pacote com 100 peças	PACOTE	R\$ 162.42	5	4						4		4				10				27	R\$ 4,385.43
65	465408	CONECTOR RJ45 FÊMEA CAT6	UNIDADE	R\$ 46.75	100		100	100	500			315		200			50	100				1465	R\$ 68,488.75
66	458478	TESTADOR DE CABOS UTP	UNIDADE	R\$ 212.71		2		5	1		2	10										20	R\$ 4,254.20
67	465457	PATCH PANEL 24P CAT5E	UNIDADE	R\$ 224.47								5						8				13	R\$ 2,918.15
68	464695	PATCH PANEL 24P CAT6E	UNIDADE	R\$ 281.16	4							9		4			4	4				25	R\$ 7,029.00

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Valor Máximo Aceitável (unitário)	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL	VALOR TOTAL DO ITEM R\$
					IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão		
69	422318	LOCALIZADOR DE CABO	UNIDADE	R\$ 150.26				5	2		2	16										25	R\$ 3,756.42
70	465066	DISCO RÍGIDO SATA III 7200RPM 1TB	UNIDADE	R\$ 291.00		10	50					15									6	81	R\$ 23,571.00
71	475127	CABO EXTENSOR USB 2M	UNIDADE	R\$ 22.47								6										6	R\$ 134.82
72	358678	MALETA PARA FERRAMENTAS	UNIDADE	R\$ 314.87	1	2	4	5	2			20		2	1					2		39	R\$ 12,279.93
73	461526	PASTA TÉRMICA	UNIDADE	R\$ 44.20	5	4			1		5	5			2		2	5	2	3		34	R\$ 1,502.91
74	372100	ESTANHADOR FERRO DE SOLDA 25W	UNIDADE	R\$ 57.14	10	2			1			30							2			45	R\$ 2,571.30
75	393913	FIO DE SOLDA	UNIDADE	R\$ 172.76		6			1			10					2					19	R\$ 3,282.44
76	372100	SUGADOR DE SOLDA	UNIDADE	R\$ 29.57	5	2			1			10					1		2			21	R\$ 621.04
77	73865	TESTADOR CHAVE TESTE DE TENSÃO	UNIDADE	R\$ 54.34					1			16		2								19	R\$ 1,032.52
78	389055	TESTADOR DE TENSÃO E CORRENTE USB	UNIDADE	R\$ 84.13				5	1			11		2								19	R\$ 1,598.47

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Valor Máximo Aceitável (unitário)	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL	VALOR TOTAL DO ITEM R\$
					IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão		
79	473456	CABO HDMI 20M	UNIDADE	R\$ 208.20					2	5		26	20					20				73	R\$ 15,198.36
80	401644	RÉGUA DE TOMADAS PARA RACK 19" COM 8 TOMADAS (2P+T), CABO 2,5M E CORRENTE NOMINAL 15	UNIDADE	R\$ 93.03	10	10	10					5		12			2	10	4			63	R\$ 5,860.89
81	463744	BATERIA CONTROLADORA PERC 6/I SAS RAID COMPATÍVEL COM SERVIDOR DELL R710	UNIDADE	R\$ 267.48		2	4		1						1			5				13	R\$ 3,477.20
82	473610	KIT ARDUINO ADVANCED	UNIDADE	R\$ 390.05			10		1			30		72								113	R\$ 44,076.03
83	475142	PLACA DE DIAGNOSTICO VISOR LCD PARA DESKTOPS E NOTEBOOK	UNIDADE	R\$ 185.27			2	2				5							1			10	R\$ 1,852.67
84	389055	TESTADOR DE FONTE ATX DIGITAL	UNIDADE	R\$ 99.39			2	5	1			4		2	1		2		1			18	R\$ 1,789.08
85	438620	SWITCH GIGABIT GERENCIÁVEL 24 PORTAS 4 SFP	UNIDADE	R\$ 1,611.81	10				5			25					2	2		2		46	R\$ 74,143.11
86	441516	FONTE POE GIGABIT 48V 0.5A	UNIDADE	R\$ 254.66		10			30			10						5				55	R\$ 14,006.48
87	441516	FONTE POE GIGABIT 24V 1A	UNIDADE	R\$ 198.65		10						10						5				25	R\$ 4,966.17
88	460834	ADAPTADOR WIFI ELPAP10 COMPATIVEL COM PROJETOR MULTIMIDIA EPSON	UNIDADE	R\$ 1,093.44			50					23										73	R\$ 79,820.88

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Valor Máximo Aceitável (unitário)	Quantitativo por Unidade																		QTD TOTAL	VALOR TOTAL DO ITEM R\$
					IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão			
89	439152	MEMÓRIA COMPUTADOR DDR3 L. PC3-12800 8GB COMPATÍVEL COM DELL OPTIPLEX 3040	UNIDADE	R\$ 636.87					42			35						10	20			107	R\$ 68,144.73	
90	441516	FONTE ATX 240W COMPATIVEL DELL OPTIPLEX 3040 SFF	UNIDADE	R\$ 713.96							5	10						5				20	R\$ 14,279.20	
91	472099	ALICATE PUNCH DOWN	UNIDADE	R\$ 60.51	2	2			1			2		2								9	R\$ 544.62	
92	393277	LICENÇA SISTEMA OPERACIONAL MICROSOFT WINDOWS 10 PRO 64 bits, Licença tipo open, perpétua em português, com suporte e atualização. Licença educacional.	UNIDADE	R\$ 271.17								220		400								620	R\$ 168,125.40	
93	474910	MESA DIGITALIZADORA COM CANETA	UNIDADE	R\$ 523.43			4															4	R\$ 2,093.71	
94	441516	FONTE 9V 1A	UNIDADE	R\$ 65.76								30			2			10				42	R\$ 2,762.06	
95	440048	FILAMENTO PARA IMPRESSORA 3D BRANCO	ROLO 1 KG	R\$ 169.33								2										2	R\$ 338.65	
96	440048	FILAMENTO PARA IMPRESSORA 3D PRETO	ROLO 1 KG	R\$ 169.33								2										2	R\$ 338.65	
97	440048	FILAMENTO PARA IMPRESSORA 3D AZUL	ROLO 1 KG	R\$ 169.33								2										2	R\$ 338.65	
98	440048	FILAMENTO PARA IMPRESSORA 3D AMARELO	ROLO 1 KG	R\$ 180.19								2										2	R\$ 360.39	

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Valor Máximo Aceitável (unitário)	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL	VALOR TOTAL DO ITEM R\$
					IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão		
99	477455	COMPUTADOR ALTO DESEMPENHO, Processador Intel® Core™ i9-9900K, Placa de vídeo Nvidia® GeForce™ RTX 2080 Super 8GB 3072 cuda cores; Memória RAM 64GB DDR4, Armazenamentos: SSD M.2 PCIe X4 NVMe 1TB Workstation Class, HDD 2 TB 7200RPM 64MB SATA III; Fonte de Energia: 700W 80 Plus PFC Ativo Full Range (90 a 240V); Refrigeração: Refrigeração líquida dupla;	UNIDADE	R\$ 19,936.52	4	5	2	2				2										15	R\$ 299,047.75
100	397047	TELEFONE SEM FIO	UNIDADE	R\$ 133.54		30	10							20								60	R\$ 8,012.40
101	150345	Licença de extensão Controladora Wireless Cisco modelo 2504 - Pacote de 1 licença - permite adicionar 5 APs	UNIDADE	R\$ 5,389.58			2															2	R\$ 10,779.15
102	393277	Access Point – TIPO 01; Indoor; Recomendado para ambientes de alta densidade de usuários; Compatível com a controladora Wireless Cisco 2504 já existente na instituição.	UNIDADE	R\$ 8,999.75			4															4	R\$ 35,999.00
103	393277	Access Point – TIPO 02; Indoor; Recomendado para ambientes de média densidade de usuários; Compatível com a controladora Wireless Cisco 2504 já existente na instituição.	UNIDADE	R\$ 4,777.33			6															6	R\$ 28,663.98
104	444871	Cordão óptico - Conector SC/LC Duplex; Comprimento 5 metros; Multimodo, Comprimento de onda 850nm; Compatível com Gbic SFP-1G-SR	UNIDADE	R\$ 131.15			10		15									10				35	R\$ 4,590.13
105	473612	Disco Rígido para Servidor de Rede. Disco 1,2TB 10K RPM SAS 12 Gbps; Tamanho do disco de 2.5" (polegadas); Produto novo, não será aceito produto remanufaturado; Garantia mínima de 36 meses.	UNIDADE	R\$ 3,155.36											32		4					36	R\$ 113,593.08
106	415680	Disco Rígido Removível HD 3.5 SAS 4TB para servidores Dell. Taxa de transferência de 6GBPS; 7.2K RPM; Tamanho padrão: 3.5; Hot Plug/Swap; Com gaveta (Drive Tray). Ref. Marca: Dell ou similar ou de melhor desempenho. Produto novo, não será aceito produto remanufaturado. Garantia mínima de 36 meses.	UNIDADE	R\$ 4,742.48		5									16							21	R\$ 99,592.08
107	397726	Switch L3 48 Giga PoE+ 4 Portas SFP+	UNIDADE	R\$ 6,774.77			4		4					4								12	R\$ 81,297.24
108	394004	Switch L3 24 Giga PoE+ 4 Portas SFP+	UNIDADE	R\$ 11,074.22		6						1		2								9	R\$ 99,667.95
109	469792	MICROCOMPUTADOR, MEMÓRIA RAM 16GB, PROCESSADOR DE 8 NÚCLEOS, ARMAZENAMENTO SSD 240GB, MONITOR 21", COM TECLADO E MOUSE, SISTEMA OPERACIONAL: WINDOWS 10 PRO GABINETE ULTRACOMPACTO	UNIDADE	R\$ 12,222.67		31	10			20	32			35		36	4					168	R\$ 2,053,408.00

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Valor Máximo Aceitável (unitário)	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL	VALOR TOTAL DO ITEM R\$
					IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão		
110	150963	Adaptador de SSD 2,5" para Baia 3,5"	UNIDADE	R\$ 36.47					336					300					30			666	R\$ 24,286.80
111	444947	GAVETA DISCO RÍGIDO, TIPO EXTERNA, TIPO PORTA USB 2.0 E 3.0, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS DOCK STATION PARA HD SATA 2.5 ´ E 3.5", APLICAÇÃO GERENCIADOR DE HD	UNIDADE	R\$ 383.58			6		2					4					1			13	R\$ 4,986.54
112	449387	Disco Rigido Removivel 2TB	UNIDADE	R\$ 554.71								2		8			4			2		16	R\$ 8,875.36
113	475609	Caixa de Som Stereo USB 6W RMS com no mínimo 2 Speakers	UNIDADE	R\$ 112.44										20								20	R\$ 2,248.87
114	294473	Fonte de Alimentação ATX 450W	UNIDADE	R\$ 501.48					5				20	10			20				10	65	R\$ 32,596.20
115	350241	Mouse Pad Adesivo	UNIDADE	R\$ 351.92			300							300								600	R\$ 211,152.00
116	299651	PASTA LIMPEZA A SECO PARA LIMPEZA DE GABINETES DE COMPUTADORES - 500 gramas	UNIDADE	R\$ 38.79	4		20		4					4	2		2	2		2		40	R\$ 1,551.60
117	463273	ESTANTE RACK 8U	UNIDADE	R\$ 650.19			2				2			8			3		2	2		19	R\$ 12,353.55
118	372086	PATCH PANEL 48P CAT6	UNIDADE	R\$ 724.75			4							2				10	2			18	R\$ 13,045.56
119	320365	Servidor para Firewall (Gateway Appliance)	UNIDADE	R\$ 277,189.41					1													1	R\$ 277,189.41

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Valor Máximo Aceitável (unitário)	Quantitativo por Unidade																		QTD TOTAL	VALOR TOTAL DO ITEM R\$
					IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão			
120	472692	Cabo de rede tipo Patch Cord conectorizado, com revestimento na cor azul ou cinza. Comprimento de 1 metro; Deve possuir Certificação Anatel para componente, de acordo com os novos requisitos vigentes; Performance garantida para até 6 conexões em canal de até 100 metros; Excede as características TIA/EIA 568 C.2 para CAT. 6 e ISO/IEC 11.801; Contatos dos conectores com 50 micropolegadas de ouro; Produzido com Cabo Fast-Lan Extra-flexível U/UTP certificado pela Anatel; patch cord deverá possuir "boot" injetado nos dois conectores, nas dimensões do conector RJ-45 Cat 6, na mesma cor do cabo, para evitar fadiga no cabo e a desconexão acidental. O padrão de montagem do patch cord deverá ser do padrão T568A em ambas as extremidades; Montado e testado 100% em fábrica; Garantia mínima de 12 meses;	UNIDADE	R\$ 39.91												120	100				220	R\$ 8,780.20		
121	472692	Cabo de rede tipo Patch Cord conectorizado, com revestimento na cor azul ou cinza. Comprimento de 2,5 a 3 metros; Deve possuir Certificação Anatel para componente, de acordo com os novos requisitos vigentes; Performance garantida para até 6 conexões em canal de até 100 metros; Excede as características TIA/EIA 568 C.2 para CAT. 6 e ISO/IEC 11.801; Contatos dos conectores com 50 micropolegadas de ouro; Produzido com Cabo Fast-Lan Extra-flexível U/UTP certificado pela Anatel; patch cord deverá possuir "boot" injetado nos dois conectores, nas dimensões do conector RJ-45 Cat 6, na mesma cor do cabo, para evitar fadiga no cabo e a desconexão acidental. O padrão de montagem do patch cord deverá ser do padrão T568A em ambas as extremidades; Montado e testado 100% em fábrica; Garantia mínima de 12 meses;	UNIDADE	R\$ 40.33			50		200								120	100				470	R\$ 18.955.10	
122	472692	Cabo de rede tipo Patch Cord conectorizado, com revestimento na cor azul ou cinza. Patch Cord, Comprimento de 5 metros; Deve possuir Certificação Anatel para componente, de acordo com os novos requisitos vigentes; Performance garantida para até 6 conexões em canal de até 100 metros; Excede as características TIA/EIA 568 C.2 para CAT. 6 e ISO/IEC 11.801; Contatos dos conectores com 50 micropolegadas de ouro; Produzido com Cabo Fast-Lan Extra-flexível U/UTP certificado pela Anatel; patch cord deverá possuir "boot" injetado nos dois conectores, nas dimensões do conector RJ-45 Cat 6, na mesma cor do cabo, para evitar fadiga no cabo e a desconexão acidental. O padrão de montagem do patch cord deverá ser do padrão T568A em ambas as extremidades; Montado e testado 100% em fábrica; Garantia mínima de 12 meses;	UNIDADE	R\$ 72.85					100									100		100		300	R\$ 21,854.00	
123	472692	Cabo de rede tipo Patch Cord com revestimento na cor verde. Comprimento de 2,5 a 3 metros; Deve possuir Certificação Anatel para componente, de acordo com os novos requisitos vigentes; Performance garantida para até 6 conexões em canal de até 100 metros; Excede as características TIA/EIA 568 C.2 para CAT. 6 e ISO/IEC 11.801; Contatos dos conectores com 50 micropolegadas de ouro; Produzido com Cabo Fast-Lan Extra-flexível U/UTP certificado pela Anatel; patch cord deverá possuir "boot" injetado nos dois conectores, nas dimensões do conector RJ-45 Cat 6, na mesma cor do cabo, para evitar fadiga no cabo e a desconexão acidental. O padrão de montagem do patch cord deverá ser do padrão T568A em ambas as extremidades; Montado e testado 100% em fábrica; Garantia mínima de 12 meses;	UNIDADE	R\$ 104.21					100									100				200	R\$ 20,841.33	

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Valor Máximo Aceitável (unitário)	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL	VALOR TOTAL DO ITEM R\$
					IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão		
124	472692	Cabo de rede tipo Patch Cord com revestimento na cor vermelha. Comprimento de 2,5 a 3 metros; Deve possuir Certificação Anatel para componente, de acordo com os novos requisitos vigentes; Performance garantida para até 6 conexões em canal de até 100 metros; Excede as características TIA/EIA 568 C.2 para CAT. 6 e ISO/IEC 11.801; Contatos dos conectores com 50 microplegadas de ouro; Produzido com Cabo Fast-Lan Extra-flexível U/UTP certificado pela Anatel; patch cord deverá possuir "boot" injetado nos dois conectores, nas dimensões do conector RJ-45 Cat 6, na mesma cor do cabo, para evitar fadiga no cabo e a desconexão accidental. O padrão de montagem do patch cord deverá ser do padrão T568A em ambas as extremidades; Montado e testado 100% em fábrica; Garantia mínima de 12 meses;	UNIDADE	R\$ 84.45					50									100				150	R\$ 12.667.50
125	472692	Cabo de rede tipo Patch Cord com revestimento na cor preta. Comprimento de 2,5 a 3 metros; Deve possuir Certificação Anatel para componente, de acordo com os novos requisitos vigentes; Performance garantida para até 6 conexões em canal de até 100 metros; Excede as características TIA/EIA 568 C.2 para CAT. 6 e ISO/IEC 11.801; Contatos dos conectores com 50 microplegadas de ouro; Produzido com Cabo Fast-Lan Extra-flexível U/UTP certificado pela Anatel; patch cord deverá possuir "boot" injetado nos dois conectores, nas dimensões do conector RJ-45 Cat 6, na mesma cor do cabo, para evitar fadiga no cabo e a desconexão accidental. O padrão de montagem do patch cord deverá ser do padrão T568A em ambas as extremidades; Montado e testado 100% em fábrica; Garantia mínima de 12 meses;	UNIDADE	R\$ 59.53					50									100				150	R\$ 8.929.00
126	465453	Cabo de par metálico STP Cat6 blindado para uso externo, com tripla proteção para sol e chuva e fio de aterramento compatível com as especificações do EIA/TIA-568 e operação nas velocidades 10/100/1000 Gigabit	METRO	R\$ 10.14														300				300	R\$ 3.042.00
127	382326	Conector RJ45 macho para cabo blindado, categoria 6 com recursos de aterramento para uso em ambientes externos compatível com as especificações do EIA/TIA-568 e operação nas	UNIDADE	R\$ 4.80														100				100	R\$ 479.67
128	455488	Switch gerenciável camada 2 com no mínimo 8 portas 10/100/1000 Mbps RJ45 e pelo menos 2 portas 1 Gbps SFP ou mini-GBIC. Com PoE+ IEEE 802.3at/af and 24V Passive PoE. Suporte a VLAN para pelo menos 512 IDs, agregação de links, spanning-tree nos modos STP, RSTP, Storm Control. Monitoramento via SNMP. Capacidade mínima 10Gb. Compatibilidade ipv4 e ipv6. Garantia mínima de 1 ano. Modelo de referência: US-8-150W	UNIDADE	R\$ 3.352.39														5	15			20	R\$ 67.047.80
129	393277	Access Point dual band compatível com as frequências de 2.4 e 5 GHz, tecnologia MIMO 2X2 ou superior. Taxa de transferência não inferior a 300 Mbps. Alcance não inferior a 180m. Suporte a pelo menos 4 SSID. Pelo menos uma Interface de rede 10/100/1000 Ethernet. Podendo ser integrado perfeitamente em qualquer superfície de parede ou teto (kits de montagem com injetor, fonte, etc, incluído). Permitir escalabilidade ilimitada sem aquisição adicional de licenças e gerenciamento centralizado via software. Recursos de zero touch, autenticação MSCHAP, Alimentação POE 802.3 af/A PoE & 24V PoE com injetor incluso. Segurança sem fio WEP, WPA-PSK, WPA2-Enterprise, Plug and Play instalação e gerenciamento intuitivo. Protetor de Surto homologado pelo fabricante do AP incluso. Garantia mínima de 1 ano. Modelo de Ref. Unifi AP Lite Indoor	UNIDADE	R\$ 1.126.17														15	30		10	55	R\$ 61.939.53

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Valor Máximo Aceitável (unitário)	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL	VALOR TOTAL DO ITEM R\$
					IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão		
130	393277	Access Point Dual Band com velocidade de operação 2.4Ghz a 450 Mbps e 5Ghz a 1300 Mbps - Suporte à gerência unificada; - Antenas MIMO 3x3 2.4Ghz e 5Ghz com alcance mínimo de 122 metros; - Antenas integradas ou externas de no mínimo 5 dBi Omni inclusas (cobertura 360°); - Potência de transmissão mínima: 2.4 GHz - 20 dBm e 5 GHz - 20 dBm. - Potência de transmissão máxima em 2.4Ghz e 5Ghz: Conforme disposto na resolução 506 da Anatel; - Padrões 802.11 a/b/g/n/ac; - Padrão 802.3at (PoE+); - Suporte à 4 SSID; - Suportar chaves de segurança WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i, WPA2 Enterprise; mínimo 2 Portas Gigabit ethernet; - Trava de segurança; - Suporte a modo de economia de energia; - Certificações CE, FCC, IC; - Temperatura ambiente para operação que englobe a faixa: mínima 0º e máxima 40º C; - Umidade de Operação 5 a 80% Sem condensação; - Suporte a Vlans 802.1Q; - Suporte a QoS por usuário; - Suporte a isolamento de tráfego Guest; - Suporte a Wireless Multimedia (WMM); - Suporte a no mínimo 200 usuários simultâneos; - Suporte as velocidades de operação: .802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps; .802.11n: 6.5 Mbps a 450 Mbps; .802.11ac: 6.5 Mbps a 1300 Mbps; .802.11b: 1, 2, 5.5, 11 Mbps; .802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps. - Suporte a filtro de interferência, isolando os canais não utilizados pelo AP; - Itens inclusos: . Adaptor PoE (Power Over Ethernet); . Kits de montagem para parede e teto. Protetor de Surto homologado pelo fabricante do AP incluso. Modelo de referência: Unifi UAP-PRO.	UNIDADE	R\$ 2,035.25					30								30				60	R\$ 122,115.00	
131	393277	Access Point 802.11AC-Wave2 - Outdoor, compatível com 802.11a/b/g/n/ac/ac-wave2, dual band nas frequências de 2.4 e 5 GHz. Tecnologia 2x2 MIMO em 2.4GHz e 4x4 MU-MIMO em 5Ghz. Pelo menos 1 interface uplink 10/100/1000 Ethernet. Resistência à exposição à água. Especificado para uso externo (outdoor) Antenas integradas ou externas de no mínimo 1,4dbi a 2.4 GHz e 4 dBi a 5GHz, sendo Omni e inclusas (cobertura 360°); - Potência de transmissão mínima: 2.4 GHz - 20 dBm e 5 GHz - 20 dBm. - Potência de transmissão máxima em 2.4Ghz e 5Ghz: Conforme disposto na resolução 506 da Anatel; Padrões 802.11 a/b/g/n/ac/ac-wave2; Padrão 802.3at (PoE+); Suporte a pelo menos 4 SSID; Suportar chaves de segurança WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i, WPA2 Enterprise; Trava de segurança; Suporte a modo de economia de energia; Certificações CE, FCC, IC; Temperatura ambiente para operação que englobe a faixa: mínima 0º e máxima 40º C; Umidade de Operação 5 a 80% Sem condensação; Suporte a Vlans 802.1Q; - Suporte a QoS por usuário; - Suporte a isolamento de tráfego Guest; Suporte a Wireless Multimedia (WMM); - Suporte a no mínimo 200 usuários simultâneos; Suporte as velocidades de operação: .802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps; .802.11n: 6.5 Mbps a 450 Mbps; .802.11ac: 6.5 Mbps a 1300 Mbps; .802.11b: 1, 2, 5.5, 11 Mbps; .802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps. - Suporte a filtro de interferência, isolando os canais não utilizados pelo AP Alimentação PoE com injetor incluso. Kit de montagem física em parede e teto inclusos. Permitir escalabilidade ilimitada sem aquisição adicional de licenças e gerenciamento centralizado via software. Protetor de Surto homologado pelo fabricante e kits básicos de montagem para parede, teto e poste inclusos. Garantia de pelo menos um ano. Modelo de Referência: UniFi UAP-AC-FlexHD.	UNIDADE	R\$ 2,124.42					10									15				25	R\$ 53,110.58

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Valor Máximo Aceitável (unitário)	Quantitativo por Unidade																QTD TOTAL	VALOR TOTAL DO ITEM R\$	
					IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis			IFRS Campus Viamão
132	449962	Fragmentadora de Papéis - Número de folhas: no mínimo 10 folhas A4, 75g/m2, por vez; - Tipo de fragmentação: particulicas; - Partículas de no máximo 190 mm² - Capacidade de fragmentação: papéis, cartões de crédito e CD/DVD; - Abertura de inserção: igual ou superior a 220 mm; - Capacidade do cesto: mínimo de 18 litros; - Reversão para excesso de papel: manual ou automática; - Luz, alarme sonoro ou visor de indicação para cesto cheio; - Proteção contra superaquecimento; - Nível de ruído: máximo de 70 decibéis - Voltagem/Tensão: 110/220 (de acordo com a localidade) ou bivolt; - Manual em Português; - Garantia de 12 meses. - Marcas de referência: Menno, Procalc e Security	UNIDADE	R\$ 1,223.55				5													5	R\$ 6,117.75	
133	462551	Switch L2 48 portas Gigabit sendo 24 PoE+ 370W 4 Portas SFP - (COTA DO ITEM 01)	UNIDADE	R\$ 6,909.14					5								2					7	R\$ 48,363.98
134	472572	Notebook (I5, 8GB de RAM, 512GB SSD) - (COTA DO ITEM 03)	UNIDADE	R\$ 5,804.95													12					12	R\$ 69,659.40
135	469866	Câmera IP Alta Resolução, 5 megapixel, alcance 50 metros, externa - (COTA DO ITEM 05)	UNIDADE	R\$ 2,922.07			10	8														18	R\$ 52,597.20
136	473604	Projektor Multimídia Tecnologia 3LCD de 3 chips - (COTA DO ITEM 06)	UNIDADE	R\$ 4,690.68			10				5											15	R\$ 70,360.25
137	458905	TV 65" Smart TV com saída vga, 3 hdmi, 4k, - (COTA DO ITEM 07)	UNIDADE	R\$ 7,741.11			2	3														5	R\$ 38,705.57
138	399998	Placa de vídeo Quadro 2000 ou superior (PCI Express 3.0 x16, Memória GPU: 5GB, DDR5, Interface de memória: 160-bit, Largura de banda de memória: Até 200 GB / s, Desempenho de FP32 de precisão única de pico: Até 3,8 TFLOPs, Consumo máximo: 75 W, Solução Térmica: Ativa, Conexões DisplayPort: 1.4 (4), Conexões Simultâneas: 4 direct, 4 DP 1.4 Multi-Stream, Resoluções de Display: 4x 4096x2160 @ 60Hz 4x 5120x2880 @60Hz - (COTA DO ITEM 16)	UNIDADE	R\$ 4,819.60				8														8	R\$ 38,556.77
139	453979	HD SSD 2,5" 480GB SATA - (COTA DO ITEM 20)	UNIDADE	R\$ 473.87							32					110				20		162	R\$ 76,767.48

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Valor Máximo Aceitável (unitário)	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL	VALOR TOTAL DO ITEM R\$
					IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão		
140	471998	Memória RAM para Servidor DDR3 16GB - (COTA DO ITEM 22)	UNIDADE	R\$ 2,312.97							4						12				16	R\$ 37,007.52	
141	477454	Servidor de Rede (32GB de Ram, Deca-core intel xeon-silver 4210) SEM DISCOS, SEM SISTEMA OPERACIONAL - (COTA DO ITEM 39)	UNIDADE	R\$ 22,608.02					1												1	R\$ 22,608.02	
142	474160	Desktop I5, SSD 256Gb, 8GB de RAM, Desktop SFF, Monitor 21,5" da mesma marca do fabricante - (COTA DO ITEM 40)	UNIDADE	R\$ 6,829.67													10				10	R\$ 68,296.67	
143	463272	Monitor 21,5" LED Full HD - (COTA DO ITEM 44)	UNIDADE	R\$ 804.64				30													30	R\$ 24,139.30	
144	465007	Disco Rígido SAS 15k RPM; 600GB - (COTA DO ITEM 54)	UNIDADE	R\$ 3,106.06											16						16	R\$ 49,696.96	
145	473458	HD SSD 2,5" 240GB SATA - (COTA DO ITEM 58)	UNIDADE	R\$ 269.74	20	65					64	30						30			209	R\$ 56,376.36	
146	320365	Solução de Firewall 2 portas 10Gbase-SR Multimodo + 2 portas de rede 1Gbit Ethernet RJ-45 - (COTA DO ITEM 60)	UNIDADE	R\$ 28,947.49					1												1	R\$ 28,947.49	
147	393277	Access point Long Range - 2.4 Ghz e 5 Ghz 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac Modelo de Referencia: UAP-AC-LR - (COTA DO ITEM 62)	UNIDADE	R\$ 1,463.52		10					10	10									30	R\$ 43,905.60	
148	438620	SWITCH GIGABIT GERENCIÁVEL 24 PORTAS 4 SFP - (COTA DO ITEM 85)	UNIDADE	R\$ 1,611.81		10					4										14	R\$ 22,565.29	
149	439152	MEMÓRIA COMPUTADOR DDR3 L, PC3-12800 8GB COMPATÍVEL COM DELL OPTIPLEX 3040 - (COTA DO ITEM 89)	UNIDADE	R\$ 636.87			30														30	R\$ 19,106.00	

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Valor Máximo Aceitável (unitário)	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL	VALOR TOTAL DO ITEM R\$
					IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão		
150	393277	LICENÇA SISTEMA OPERACIONAL MICROSOFT WINDOWS 10 PRO 64 bits, Licença tipo open, perpétua em português, com suporte e atualização. Licença educacional. - (COTA DO ITEM 92)	UNIDADE	R\$ 271.17					80		20						36					136	R\$ 36,879.12
151	477455	COMPUTADOR ALTO DESEMPENHO, Processador Intel® Core™ i9-9900K, Placa de vídeo Nvidia® GeForce™ RTX 2080 Super 8GB 3072 cuda cores; Memória RAM 64GB DDR4, Armazenamentos: SSD M.2 PCIe X4 NVMe 1TB Workstation Class, HDD 2 TB 7200RPM 64MB SATA III; Fonte de Energia: 700W 80 Plus PFC Ativo Full Range (90 a 240V); Refrigeração: Refrigeração líquida dupla; - (COTA DO ITEM 99)	UNIDADE	R\$ 19,936.52					4													4	R\$ 79,746.07
152	473612	Disco Rígido para Servidor de Rede. Disco 1,2TB 10K RPM SAS 12 Gbps; Tamanho do disco de 2.5" (polegadas); Produto novo, não será aceito produto remanufaturado; Garantia mínima de 36 meses. - (COTA DO ITEM 105)	UNIDADE	R\$ 3,155.36					12													12	R\$ 37,864.36
153	415680	Disco Rígido Removível HD 3.5 SAS 4TB para servidores Dell. Taxa de transferência de 6GBPS; 7.2K RPM; Tamanho padrão: 3.5; Hot Plug/Swap; Com gaveta (Drive Tray), Ref. Marca: Dell ou similar ou de melhor desempenho. Produto novo, não será aceito produto remanufaturado. Garantia mínima de 36 meses. - (COTA DO ITEM 106)	UNIDADE	R\$ 4,742.48					4										2			6	R\$ 28,454.88
154	397726	Switch L3 48 Giga PoE+ 4 Portas SFP+ - (COTA DO ITEM 107)	UNIDADE	R\$ 6,774.77							1											1	R\$ 6,774.77
155	394004	Switch L3 24 Giga PoE+ 4 Portas SFP+ - (COTA DO ITEM 108)	UNIDADE	R\$ 11,074.22							1								1			2	R\$ 22,148.43
156	469792	MICROCOMPUTADOR, MEMÓRIA RAM 16GB, PROCESSADOR DE 8 NÚCLEOS, ARMAZENAMENTO SSD 240GB, MONITOR 21", COM TECLADO E MOUSE, SISTEMA OPERACIONAL: WINDOWS 10 PRO GABINETE ULTRACOMPACTO - (COTA DO ITEM 109)	UNIDADE	R\$ 12,222.67													4			2		6	R\$ 73,336.00
157	350241	Mouse Pad Adesivo - (COTA DO ITEM 115)	UNIDADE	R\$ 351.92											30					60		90	R\$ 31,672.80

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Valor Máximo Aceitável (unitário)	Quantitativo por Unidade																		QTD TOTAL	VALOR TOTAL DO ITEM R\$
					IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão			
158	393277	Access Point Dual Band com velocidade de operação 2.4Ghz a 450 Mbps e 5Ghz a 1300 Mbps - Suporte à gerência unificada; - Antenas MIMO 3x3 2.4Ghz e 5Ghz com alcance mínimo de 122 metros; - Antenas integradas ou externas de no mínimo 5 dBi Omni inclusas (cobertura 360°); - Potência de transmissão mínima: 2.4 GHz - 20 dBm e 5 GHz - 20 dBm. - Potência de transmissão máxima em 2.4Ghz e 5Ghz: Conforme disposto na resolução 506 da Anatel; - Padrões 802.11 a/b/g/n/ac; - Padrão 802.3at (PoE+); - Suporte à 4 SSID; - Suportar chaves de segurança WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i, WPA2 Enterprise; mínimo 2 Portas Gigabit ethernet; - Trava de segurança; - Suporte a modo de economia de energia; - Certificações CE, FCC, IC; - Temperatura ambiente para operação que englobe a faixa: mínima 0°e máxima 40° C; - Umidade de Operação 5 a 80% Sem condensação; - Suporte a Vlans 802.1Q; - Suporte a QoS por usuário; - Suporte a isolamento de tráfego Guest; - Suporte a Wireless Multimedia (WMM); - Suporte a no mínimo 200 usuários simultâneos; - Suporte as velocidades de operação: .802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps; .802.11n: 6.5 Mbps a 450 Mbps; .802.11ac: 6.5 Mbps a 1300 Mbps; .802.11b: 1, 2, 5.5, 11 Mbps; .802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps. - Suporte a filtro de interferência, isolando os canais não utilizados pelo AP; - Itens inclusos: .Adaptor PoE (Power Over Ethernet); . Kits de montagem para parede e teto. Protetor de Surto homologado pelo fabricante do AP incluso. Modelo de referência: Unifi UAP-PRO. - (COTA DO ITEM 130)	UNIDADE	R\$ 2,035.25						20													20	R\$ 40,705.00



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

1.2. Na hipótese de não haver vencedor para a cota reservada, esta poderá ser adjudicada ao vencedor da cota principal ou, diante de sua recusa, aos licitantes remanescentes, desde que pratiquem o preço do primeiro colocado da cota principal.

1.3. Se a mesma empresa vencer a cota reservada e a cota principal, a contratação das cotas deverá ocorrer pelo menor preço.

1.4. Será dada a prioridade de aquisição aos produtos das cotas reservadas quando forem adjudicados aos licitantes qualificados como microempresas ou empresas de pequeno porte, ressalvados os casos em que a cota reservada for inadequada para atender as quantidades ou as condições do pedido, conforme vier a ser decidido pela Administração, nos termos do art. 8º, §4º do Decreto n. 8.538, de 2015.

1.5. O prazo de vigência da contratação é de 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias contados da data de recebimento da respectiva Nota de Empenho prorrogável na forma do art. 57, § 1º, da Lei nº 8.666/93.

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

2.1. A Justificativa e objetivo da contratação encontra-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO:

3.1. A descrição da solução como um todo, encontra-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

4. CLASSIFICAÇÃO DOS BENS COMUNS

4.1. Trata-se de aquisição de bem comum, a ser contratada mediante licitação, na modalidade pregão, em sua forma eletrônica.

4.2. Os itens, objeto desta licitação, enquadram-se na categoria de bens e serviços comuns, de que trata a Lei n.º 10.520/2002 e o Decreto n.º 5.450/2005, por possuírem padrões de desempenho e características gerais e específicas usualmente encontradas no mercado. O certame contará com a participação de outras unidades do IFRS, enquadrando-se assim no Inciso III do Decreto 7.892/2013. A contratação objetiva, por fim, respeitada a isonomia entre os licitantes, selecionar a proposta mais vantajosa para a Administração, que garanta a boa qualidade dos itens a custos mais reduzidos, contribuindo para a diminuição dos gastos governamentais.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

5. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE

5.1. Os critérios de sustentabilidade são aqueles previstos nas especificações do objeto e/ou obrigações da contratada e/ou no edital como requisito previsto em lei especial.

6. ENTREGA E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO

6.1. O prazo de entrega dos bens é de 30 (trinta) dias, contados do recebimento da Nota de Empenho, em remessa (única) no endereço da unidade correspondente, conforme tabela abaixo:

UNIDADE	ENDEREÇO
IFRS – <i>Campus</i> Alvorada	Rua Professor Darcy Ribeiro, nº 121, Bairro Campos Verdes, Alvorada/RS, CEP: 94.834-413
IFRS – <i>Campus</i> Bento Gonçalves	Avenida Osvaldo Aranha, 540, Bairro Juventude da Enologia, Bento Gonçalves/RS, CEP: 95.700-700
IFRS – <i>Campus</i> Canoas	Rua Drª Maria Zélia Carneiro de Figueiredo – Iguara III, Canoas/RS, CEP: 92.412-240
IFRS – <i>Campus</i> Caxias do Sul	Rua Avelino Antônio de Souza, 1730, Bairro Fátima Caxias do Sul/RS, CEP: 95.043-700
IFRS – <i>Campus</i> Erechim	Avenida José Oscar Salazar, 879, Bairro: Três Vendas, Erechim/RS, CEP: 99.713-042
IFRS – <i>Campus</i> Farroupilha	Avenida São Vicente, 785, Bairro Cinquentenário Farroupilha/RS, CEP: 95.180-000
IFRS – <i>Campus</i> Feliz	Rua Princesa Isabel, nº 60, Bairro: Vila Rica, Feliz/RS, CEP: 95.770-000
IFRS – <i>Campus</i> Ibirubá	Rua Nelsi Ribas Fritsch, nº 1111, Bairro: Esperança, Ibirubá/RS, CEP: 98.200-000
IFRS – <i>Campus</i> Osório	Rua Santos Dumont, nº 2127, Bairro: Albatroz, Osório/RS, CEP: 95.520-000
IFRS – <i>Campus</i> Porto Alegre	Rua Cel. Vicente, nº 281, Bairro: Centro Histórico, Porto Alegre/RS, CEP: 90.030-041
IFRS – <i>Campus</i> Restinga	Rua Alberto Hoffmann, 285, Distrito Indústria da Restinga, Porto Alegre/RS, CEP: 91.795-130
IFRS – <i>Campus</i> Rolante	RS 239 - KM 68 (Estrada Taquara / Rolante/RS) - Nº 3505 - C. P. 118
IFRS – <i>Campus</i> Sertão	Rodovia RS 135, km 25, Distrito Eng. Luiz Englert, Sertão/RS, CEP: 99.170-000
IFRS – <i>Campus</i> Vacaria	Estrada Engenheiro João Viterbo de Oliveira, nº 3061, Zona Rural, Vacaria/RS, CEP: 95.219-899
IFRS – <i>Campus</i> Veranópolis	BR-470, Km 172, nº 6500, Bairro: Sapopema, Veranópolis/RS, CEP: 95.330-000
IFRS – <i>Campus</i> Viamão	Av. Senador Salgado Filho, nº 7000, Bairro: Querência, Viamão/RS, CEP: 94.440-000
IFRS – Reitoria	Rua General Osório, 384, Centro, Bento Gonçalves/RS, CEP: 95.700-000



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

6.2. Os bens serão recebidos provisoriamente no prazo de 10 (dez) dias, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

6.3. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 10 (dez) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

6.4. Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de 10 (dez) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

6.4.1. Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

6.5. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

7. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

7.1. São obrigações da Contratante:

7.1.1. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;

7.1.2. Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;

7.1.3. Comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido;

7.1.4. Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão/servidor especialmente designado;

7.1.5. Efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos;

7.2. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

8.1. A Contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no Edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:

8.1.1. Efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Termo de Referência e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes a: marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade e número do registro, quando for o caso.

8.1.1.1. O objeto deve estar acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português e da relação da rede de assistência técnica autorizada;

8.1.2. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);

8.1.3. Substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado neste Termo de Referência, o objeto com avarias ou defeitos;

8.1.4. Comunicar à Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

8.1.5. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

8.1.6. Indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato.

8.1.7. Promover a destinação final ambientalmente adequada, sempre que a legislação assim o exigir, como nos casos de pneus, pilhas e baterias, etc....

8.2. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, a empresa contratada deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, conforme alínea "c" do item 10.2 do Anexo VIII-B da IN SEGES/MP n. 5/2017.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

9. DA SUBCONTRATAÇÃO

9.1. Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.

10. DA ALTERAÇÃO SUBJETIVA

10.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

11. DO CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

11.1. Nos termos do art. 67 Lei nº 8.666, de 1993, será designado representante para acompanhar e fiscalizar a entrega dos bens, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.

11.1.1. O recebimento de material de valor superior a R\$ 176.000,00 (cento e setenta e seis mil reais) será confiado a uma comissão de, no mínimo, 3 (três) membros, designados pela autoridade competente.

11.2. A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

11.3. O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

12. DO PAGAMENTO

12.1. O pagamento será realizado no prazo máximo de até 30 (trinta) dias, contados a partir do recebimento da Nota Fiscal ou Fatura, através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

12.1.1. Os pagamentos decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 24 da Lei 8.666, de 1993, deverão ser efetuados no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados da data da apresentação da Nota Fiscal, nos termos do art. 5º, § 3º, da Lei nº 8.666, de 1993.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

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

12.3. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 29 da Lei nº 8.666, de 1993.

12.3.1. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas no do art. 31 da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

12.4. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou dos documentos pertinentes à contratação, ou, ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, como, por exemplo, obrigação financeira pendente, decorrente de penalidade imposta ou inadimplência, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.

12.5. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

12.6. Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.

12.7. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.

12.8. Previamente à emissão de nota de empenho e a cada pagamento, a Administração deverá realizar consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

12.9. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

12.10. Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.

12.11. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a contratada não regularize sua situação junto ao SICAF.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

12.11.1. Será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente no SICAF, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.

12.12. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

12.12.1. A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

12.13. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação das seguintes fórmulas:

EM = I x N x VP, sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = (TX) \quad I = \frac{(6 / 100)}{365} \quad I = 0,00016438$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%

13. DO REAJUSTE

13.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data limite para a apresentação das propostas.

13.2. Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido da CONTRATADA, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pela CONTRATANTE, do índice IPCA/IBGE, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade, com base na seguinte fórmula (art. 5º do Decreto n.º 1.054, de 1994):



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

$R = V (I - I^0) / I^0$, onde:

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual a ser reajustado;

I^0 = índice inicial - refere-se ao índice de custos ou de preços correspondente à data fixada para entrega da proposta na licitação;

I = Índice relativo ao mês do reajustamento;

13.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

13.4. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo.

13.5. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

13.6. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

13.7. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

13.8. O reajuste será realizado por apostilamento.

14. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

14.1. Não haverá exigência de garantia contratual da execução, pelas razões abaixo justificadas:

14.1.1. Por se tratar de um Pregão Eletrônico na modalidade Sistema de Registro de Preços – SRP.

15. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

15.1. Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, a Contratada que:

15.1.1. Falhar na execução do contrato, pela inexecução, total ou parcial, de quaisquer das obrigações assumidas na contratação;

15.1.2. Ensejar o retardamento da execução do objeto;

15.1.3. Falhar ou fraudar na execução do contrato;

15.1.4. Comportar-se de modo inidôneo;



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

15.1.5. Cometer fraude fiscal;

15.2. Pela inexecução total ou parcial do objeto deste contrato, a Administração pode aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:

- i) **Advertência por escrito**, quando do não cumprimento de quaisquer das obrigações contratuais consideradas faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretam prejuízos significativos para o serviço contratado;
- ii) **Multa:**
 - (1) Moratória de 0,5 % (meio por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 20 (vinte) dias;
 - (2) Compensatória de 10 % (dez por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto;
- iii) **Suspensão de licitar e impedimento de contratar** com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;
- iv) **Sanção de impedimento de licitar e contratar com órgãos e entidades da União**, com o consequente descredenciamento no SICAF pelo prazo de até cinco anos.
- v) **Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar** com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;

15.3. A Sanção de impedimento de licitar e contratar prevista no subitem “iv” também é aplicável em quaisquer das hipóteses previstas como infração administrativa neste Termo de Referência.

15.4. As sanções previstas nos subitens “i”, “iii”, “iv” e “v” poderão ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.

15.5. Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, as empresas ou profissionais que:

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

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

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

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



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

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

15.7.1. Caso a Contratante determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

15.8. Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

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

15.10. Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização - PAR.

15.11. A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.

15.12. O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.

15.13. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

16. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

16.1. As exigências de habilitação jurídica e de regularidade fiscal e trabalhista são as usuais para a generalidade dos objetos, conforme disciplinado no edital.

16.2. Os critérios de qualificação econômico-financeira a serem atendidos pelo fornecedor estão previstos no edital.

16.3. Os critérios de qualificação técnica a serem atendidos pelo fornecedor serão:

16.3.1. Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens em características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto desta licitação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

16.3.1.1. Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas:

16.3.1.1.1. De que foram fornecidos bens pertinentes e compatíveis em características com a área de Tecnologia da Informação e Comunicação, podendo ser equipamentos ou outros itens relacionados ao objeto desta licitação.

16.4. Os critérios de aceitabilidade de preços serão:

16.4.1. Valores unitários: conforme planilha de composição de preços anexa a este Termo de Referência.

16.4.1.1. O valor unitário de cada item apresentado na Tabela do item 1.1.2 deste Termo de Referência será o Valor Máximo Aceitável pela Administração. Será desclassificada a proposta ou o lance vencedor com preço superior a este valor máximo caso não logre êxito a tentativa de negociação realizada pelo pregoeiro.

16.5. O critério de julgamento da proposta é o menor preço unitário do item.

16.6. As regras de desempate entre propostas são as discriminadas no edital.

17. ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS

17.1. O custo estimado da contratação é de R\$ 11.798.420,19.

18. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

18.1. A indicação da dotação orçamentária fica postergada para o momento da assinatura do contrato ou instrumento equivalente.

Caxias do Sul / RS, 31 de Agosto de 2021.

Maurein Kelly da Silva Jesus
Diretora de Administração
IFRS – Campus Caxias do Sul

Portaria nº 38/2021



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Após análise, verificação da necessidade dos itens por parte da Instituição, seus respectivos descritivos e quantitativos e, por fim, cláusulas detalhadas e abordadas, estando o documento embasado na legislação vigente, mais precisamente nos termos da Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, do Decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 2019, do Decreto nº 7.746, de 05 de junho de 2012, do Decreto nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 01, de 19 de janeiro de 2010, da Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 26 de abril, de 2018, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, da Lei nº 11.488, de 15 de junho de 2007, do Decreto nº 8.538, de 06 de outubro de 2015, aplicando-se, subsidiariamente, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e as exigências estabelecidas no Edital, aprovo o presente Termo de Referência em 31 de Agosto de 2021.

Jeferson Luiz Fachinetto
Diretor Geral
Ordenador de Despesas
IFRS – Campus Caxias do Sul
Portaria nº 150/2020



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ANEXO do TR

DESCRIÇÃO DETALHADA DE CADA ITEM

ITEM 1

Switch L2 48 portas Gigabit e 4 Portas SFP não combinadas. De suas portas, 24 oferecem suporte para Power over Ethernet PoE/PoE+ com um orçamento de energia de 370 W.

Consumo de energia: 481 W (máximo)

Voltage de entrada: 100 - 127 / 200 - 240 VCA, nominal (dependendo da fonte de alimentação escolhida)

Portas: 24 portas RJ-45 100/1000 PoE+ com detecção automática, 24 portas RJ-45 100/1000 com detecção automática, 4 portas SFP 100/1000 Mbps

Latência: de 100 Mb: < 7 µs Latência de 1000 Mb: < 2 µs routing/switching: 104 Gbps

Taxa de transferência de 77 Mpps

Memória e processador: Processador do tipo ARM com no mínimo 400 MHz de frequência, SDRAM mínimo de 128 MB Tamanho do buffer de pacotes: 1,5 MB 16 MB de flash

Características de gestão: Navegador Web, Os recursos personalizáveis devem incluir VLANs, árvore de abrangência, troncos de agregação de links e IGMP Snooping. Todos os modelos incluem políticas de Protocolo de Árvore de Abrangência Rápida (RSTP) e DSCP QoS

Tamanho de no máximo 1U (Rack Unit), acompanhado de suportes originais do fabricante para instalação em racks 19".

Garantia: vitalícia prestada pelo fabricante do equipamento, com atendimento através de sua rede autorizada no Brasil.

ITEM 2

Nobreak 1200VA, Modelo bivolt: Automático de entrada 115-127/220V~ com saída 115V

Tomadas: 06 no padrão NBR 14136

Led colorido: Indica o modo de operação do nobreak

Botão: Liga/desliga temporizado com função Mute

Fusível: Porta fusível externo com unidade reserva

Inversor sincronizado com a rede (sistema PLL)

Circuito desmagnetizador: garante o valor de tensão adequado para equipamentos de informática, áudio e vídeo (cargas não lineares). Garantia mínima de 6 meses

Garantia: 12 meses

ITEM 3

Notebook com Processador Core I5 10ª geração ou superior;

Frequência: 1.00 GHz até 3.60 GHz;

Cache: 6Mb;

Windows 10 Home 64-Bit

Memória Ram: 8GB DDR4 inclusos, expansível até 32Gb;

Tela: 15.6" Mínimo HD (1366x768)

Armazenamento: 512 GB NVME 3000Mbps;

webcam frontal HD ;

Wireless (Wi-Fi): Compatível com IEEE 802.11 a/b/g/n/ac, Suporte a redes com frequência de 2.4



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

GHz e 5 GHz;
LAN/Rede com fio: Gigabit Ethernet;
Bluetooth 5.0
2 Entradas USB 3.0 - 1 Entrada USB 3.1 tipo C - 1 Entrada USB 2.0 - 1 Entrada HDMI - Entrada para fone de ouvido e microfone
Fonte de alimentação: Bivolt (110x220) Adaptador AC Bivolt de 3 pinos, 10A (40W) com cabo certificação INMETRO;
Bateria: Bateria de 3 células duração de 7 horas;
Teclado: Tipo membrana em português do Brasil padrão ABNT 2;
Touchpad: Multi-gestual com dois botões Certificação Microsoft Precision Touchpad; ABNT2 com teclado numérico
Microfone e alto-falantes estéreos embutidos
Garantia mínima de 1 ano.
Conteúdo da embalagem: Notebook, Fonte carregadora do notebook, Kit para instalação de HDD, Manual em português, Termo de garantia

ITEM 4

Câmera IP interna: Resolução 4 MP, ROI (Região de Interesse), Proteção IP67, 30 metros de IR, PoE, zoom digital 16x, Detecção de movimento 4 áreas, Compressão de vídeo H.264/H.264B/H.265/H.265+/MJPEG. Resoluções: 4M (2560 x 1440)/16:9; 3M (2304 x 1296)/16:9; 3M (2304 x 1296)/16:9; 1080p (1920 x 1080)/16:9; 1.3M (1280 x 960)/4:3; 720p (1280 x 720)/16:9; D1 (704 x 480)/22:15; VGA (640 x 480)/4:3; CIF (352 x 240)/22:15. Taxa de frames: Stream Principal: 4M (1 a 20 FPS) 3M/1080p/ 1.3M/ 720p (1 a 30 FPS) Stream Extra D1/ VGA/ CIF (1 a 30 FPS). Quantidade de streams: 2 streams. Taxa de bits: H.264: 8kbps a 6144 kbps, H.265: 3kbps a 6144 kbps, H.265+: 73kbps a 6144 kbps, MJPEG: 40 kbps a 6144 kbps. Compensação de luz de fundo: BLC / DWDR 60dB / HLC. Interface de rede: 1 RJ-45 (10 / 100Base-T). Throughput: 24 Mb/s. Protocolos: HTTP, HTTPS, TCP, ARP, RTSP, RTP, RTCP, UDP, SMTP, FTP, DHCP, DNS, DDNS, PPPoE, IPV4/V6, NTP, Multicast, ICMP, IGMP, TLS, SSL, SSH, Intelbras Cloud, Intelbras-1. Navegadores: IE®, Chrome®, Firefox®.

ITEM 5

Câmera IP externa PoE: Resolução 5 MP, Lente Varifocal de 2.7 a 13.5 mm motorizado, Cartão micro SD, Inteligência Artificial embarcada, Entrada e saída de alarme e áudio, 50 metros de alcance IR, nível de proteção IP67, Obturador eletrônico Automático / Manual (1/3s ~ 1/100000s), Sensor de imagem: 1/2.7" 5 MP Progressive CMOS. Relação sinal-ruído: >56 dB. Ângulo de visão: Horizontal: 101° a 32° Vertical: 62° a 21°. Zoom óptico: 5x. Captura de face com metadados (que pode ser recebida pelos gravadores com IA, para ser feito o Reconhecimento Facial), mapa de calor, Compressão de vídeo: H.265/ H.264/H.264H/H.264B/MJPEG. Compressão de vídeo inteligente Sim (H.265+). Resoluções: 5MP(2592x1944) / 4M(2688x1520) / WQHD (2560x1440)/ 3M(2304x1296) / 1080p(1920x1080)/ SXGA(1280x1024)/ 1.3M(1280x960)/ 720p (1280x720) /D1(704x480)/ CIF(352x240)/ VGA(640x480). Taxa de frames: Stream principal: 5MP (1 a 20 FPS)/ 3MP a 4MP (1 a 30 FPS)/ 1MP a 2MP (1 a 60 FPS) Stream extra 1: 1 a 30 FPS Stream extra 2: 1 a 30 FPS. Taxa de bits: H.264: 32kbps a 8192 kbps H.265: 19kbps a 8162 kbps MJPEG: 40 kbps a 6144 kbps. Compressão de áudio: G.711a / G.711Mu / AAC / G.726 / G.723. Interface 1 RJ-45 (10/100Base-T). Protocolos: HTTP; HTTPS; 802.1x; TCP; ARP; RTSP; RTP; UDP; RTCP; SMTP (TLS e SSL); FTP; DHCP; DNS; DDNS; PPPoE; IPv4/v6; QoS; UPnP; Bonjour; SIP; Multicast; SNMP; Intelbras-1. Possibilitar alimentação tanto por 12 Vdc ou PoE. Proteção antivandalismo IK10. Garantia: 12 meses



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ITEM 6

Projektor tecnologia 3lcd

Especificações do Projektor:

Sistema de projeção: Tecnologia 3LCD de 3 chips

Modo de projeção: Frontal / Traseira / Teto

Método de projeção: Matriz ativa TFT de poli-silício

Número de pixels: 1.024.000 pixels (1280 x 800) x 3

Brilho em cores - Saída de luz colorida: 3500 lumens²

Brilho em branco - Saída de luz branca: 3500 lumens²

Razão de aspecto: 16:10

Resolução nativa: 1280 x 800 (WXGA)

Redimensionar: 640 x 480 (VGA), 800 x 600 (SVGA), 1024 x 768 (XGA), 1280 x 960 (SXGA2), 1280 x 1024 (SXGA3), 1366 x 768 (WXGA60-3), 1400 x 1050 (SXGA+), 1440 x 900 (WXGA+), 1680 x 900 (WXGA++), 1600 x 1200 (UXGA60)

Tipo de lâmpada: 210 W UHE

Duração da lâmpada: Modo ECO: Até 12.000 horas³

Modo Normal: Até 6000 horas³

Alcance do Throw-Ratio: 1.30 (Zoom:Wide), 1.56 (Zoom:Tele)

Distância de projeção/ tamanho da tela: 33" a 320" (0.84 a 8.13 m)

Correção de Keystone: Automática: Vertical: ±30 graus

Slider: Horizontal: ±30 graus

Plug 'n Play USB: Compatível com PC e Mac

Razão de contraste: Até 15.000:1

Reprodução de cor: Até 1,07 bilhão de cores

Temperatura: 41 ° a 95 °F (5 ° a 35 °C)

Temperatura de uso: 41 ° a 95 °F (5 ° a 35 °C)

Peso aproximado: 2,7 (Kg)

Segurança: Trava de segurança Kensington® Padlock Barra de segurança

Garantia: 3 anos

Voltagem: 100 – 240 V AC ±10%, 50/60 Hz

Consumo de energia: Modo ECO: 237 W

Modo Normal: 326 W

Comunicação on: 2.0 W Standby

Comunicação off: 0.2 W Standby

Lente de projeção: Tipo: Foco manual

Número F: 1.49 – 1.72

Distância Focal: 16.9 – 20.28 mm

Razão de zoom: Zoom óptico 1.0 – 1.2

Controle remoto: Características: A/V Mute, Congelar, Dividir, Aspecto, Modo Cores, Auto, Menu MHL, Volume

Distância de operação: 6 m (19,7')

Ângulo de operação: Direita/ Esquerda: ±30 graus Para cima / Para baixo: ±15 graus

Dimensões aproximadas do Projektor: Dimensões incluindo os pés: 302 x 92 x 249 mm

Dimensões aproximadas excluindo os pés: 302 x 87 x 249 mm



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ITEM 7

TV 65 polegadas
Ecrã (Polegadas/cm) 55/139Tecnologia 4K OLED
Ângulo de Visão Perfect Viewing Angle
ULTRA Luminosidade
Ultra Luminance Pro HDR
Cinema HDR
Resolução 3840 x 2160
Escurecimento Pixel Dimming
Peso aproximado (Kg) 23
Dimensões aproximadas (mm) (LxAxP) 1228 x 738 x 251

CONECTIVIDADE

HDMI Sim (4)Versão HDMI 2.1
VGA sim
Wi-Fi Sim (802.11ac)
Bluetooth Sim (v5.0)
LAN SimUSB Sim (3)

ÁUDIO E VÍDEO

Processador α9 Gen3 AI Processor 4KHDR Cinema HDR
Dolby Vision™ Sim (Dobly Vidion IQ)
HDR10 Sim (2K/4K)
HDR Dynamic Tone Mapping
HDR Dynamic Tone Mapping ProHLG Sim (2K/4K)
Upscaler
4K UpscalerHDR Effect Sim (2K/4K)
Modo de Imagem Sim (10 modos - Vivid, Standard, Eco, Cinema, Sports, Game, HDR Effect, Filmmaker, (ISF) Expert (Bright Room), (ISF) Expert (Dark Room))
Saída de Áudio Digital (Ótico) Sim
Saída de Áudio (W) 40
Sistema de Som (ch) 2.2
Dolby Atmos™ SimModo Surround OLED Surround
Sincronização de Som Wireless Sim

SMART TV

WebOS Smart TV
Navegador Web Sim
Galeria Sim
Conteúdos 360 VR Sim
Leitor de Música Sim
Bloqueio Sim
Modo Hotel Sim
Audio Guidance Sim

ACESSÓRIOS

Magic Remote Incluído
Controlo Remoto MR20
Pilhas (para o controlo remoto) AA x 2
Compatibilidade com Suporte de Parede Vesa 300 x 200



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Cabo de alimentação Sim (TV Attached)

POTÊNCIA

Alimentação Elétrica (Voltagem, Hz) 100~240, 50-60
Consumo de Energia em Espera (W) 0.5
Modo Poupança de Energia Sim
Classe de eficiência energética (A - G) G

FUNÇÕES AI

ThinQ Sim
AI Home Sim
Home Dashboard Sim
Reconhecimento Inteligente de Voz (Português - Portugal) Sim
Pesquisa por Voz (STT: Speech-To-Text) (*Português (Portugal) suportado.) Sim

GAMING TV

Variable Refresh Rate Sim
ALLM Auto LowSim

DIMENSÕES APROXIMADAS

Definição de Moldura (On/Off) 9.0/3.3 | 9.2/3.3 | 12.9/3.3
Dimensões de Produto sem Embalagem (sem Base) 1228 | 706 | 46.9
Dimensões de Produto sem Embalagem (com Base) - Largura Altura Profundidade 1228 x 738 x 251
Dimensões de Produto com Embalagem (Com base) 1345 x 810 x 207
Dimensões da Caixa da Base (Apenas Base) 1102 x 352 x 245
Dimensões da Base sem Embalagem 998 x 251
Profundidade (Sem base) 3.9 x 48.5% x 46.9 x 46.9
Peso do Produto (Sem Embalagem) 18.9 x 4.1 x 23
Peso do Produto (Com Embalagem) 28.6VESA Mount 300 x 200

ITEM 8

Tela de Projeção Retrátil Tamanho 2 x 2 Metros TLRT200 Visograf
Fixação: Parede ou Teto (opcional)
Enrolamento: Automático por mola
Tecido: Vinil convencional ou multimídia
Perfil: Sextavado de alumínio com acabamento em pintura epóxi

ITEM 9

Câmera DSLR 32.5 MPX

Sensor de Imagem
Tipo
CMOS de 22,3 mm x 14,8 mm

Pixels Efetivos
Aprox. 32,5 MP



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Total pixels
Aprox. 34,4 MP

Relação de aspecto
3:2

Filtro "Low-Pass"
Incorporado/fixo

Limpeza do Sensor
Sistema de limpeza integrado

Tipo do Filtro de Cores
Cor primária

Processador de imagem
Tipo
DIGIC 8

Objetiva
Encaixe da objetiva
EF/EF-S

Distância Focal
Equivalente a 1,6x da distância focal da objetiva

Estabilização de Imagem
Estabilizador ótico de imagem em objetivas compatíveis.
Filme: Movie Digital IS

Focagem
Tipo
Através do visor ótico:
TTL-CT-SIR com um sensor CMOS

Através da Visualização direta no ecrã LCD:
Sistema Dual Pixel CMOS AF. Pixels de detecção de fase incorporados no sensor de imagem 1

Sistema/Pontos AF
45 pontos AF tipo cruzado
(45 pontos AF tipo cruzado f/5.6, 27 pontos f/8 [9 de tipo cruzado], o ponto central é f/2.8 e f/5.6 de tipo cruzado duplo) 2 3

Intervalo de funcionamento AF
EV -3 – 18 (a 23 °C e ISO 100)

Modos AF
AI Focus
One Shot
AI Servo



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Visualização do ponto AF selecionado
Indicado por um LCD transmissivo no visor e no ecrã de controlo rápido

AF de previsão
Sim, até 8 m

Bloqueio AF
Os pontos AF podem ser selecionados separadamente para disparar na vertical e na horizontal

Luz Auxiliar AF
Disparo intermitente do flash incorporado ou luz emitida por um Speedlite opcional dedicado

Focagem Manual
Selecionável na objetiva

Variação de Focagem
Sim

Microajuste de AF
+/- 20 passos (zoom com definição ampla e à distância)
Ajusta todas as objetivas ao mesmo valor
Ajusta até 40 objetivas individualmente
Ajustes das objetivas lembrados por número de série

Controlo de Exposição
Modos de medição
Através do visor ótico:

Sensor de medição RGB+IR de 220 000 pixels
Medição com a área dividida em 216 segmentos (18×12)
(1) Medição matricial (ligada a todos os pontos AF)
(2) Medição parcial (aprox. 6,5% do visor)
(3) Medição pontual (aprox. 2,0% do visor)
(4) Medição ponderada com predominância ao centro

Intervalo de Medição
Através do visor ótico:
EV 1 – 20 (a 23 °C com objetiva de 50 mm f/1.4 e ISO 100)

Através da Visualização direta no ecrã LCD:
EV -2 – 20 (a 23 °C, ISO 100, medição matricial)

Filme: EV 0 – 20 (a 23 °C, ISO 100, medição matricial)

Bloqueio AE
Automático: no modo One-shot AF (Disparo único AF), com medição matricial, a exposição é bloqueada quando o motivo é focado.
Manual: utilizando o botão de bloqueio AE nos modos da zona criativa.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Compensação da Exposição

+/-5 EV em incrementos de 1/3 ou 1/2 pontos (pode ser combinado com AEB).

AEB

2, 3, 5 ou 7 disparos +/-3 EV em incrementos de 1/3 ou 1/2 pontos

Sensibilidade ISO

O ISO automático (100-25600), 100-25600 (em incrementos de 1/3 pontos ou completos)

O ISO pode ser expandido para H: 51200

Durante a gravação de filmes: Auto (100-12800), o ISO 100-12800 (em incrementos de 1/3 pontos ou completos) pode ser expandido para H: 25600

Obturador

Tipo

Obturador de plano focal, controlado eletronicamente

Velocidade

30-1/8000 s (incrementos de 1/2 ou 1/3 pontos), Bulb (intervalo total de velocidade do obturador; o intervalo disponível varia conforme o modo de disparo). Obturador eletrônico de até 1/16 000

Balanço de brancos

Tipo

Equilíbrio de brancos automático com o sensor de imagem

Visor

Tipo

Pentaprisma

Cobertura (Vertical/Horizontal)

Aprox. 100%

Ampliação

Aprox. 0,95x 4

Ponto de visão

Aprox. 22 mm (a partir do centro da ocular da objetiva)

Correção de Dioptrias

-3 a +1 m-1 (dioptria)

Ecrã de Focagem

Fixo (Ecrã LCD Transmissivo)

Espelho

Meio espelho de retorno rápido (transmissão: rácio de reflexo de 40:60, sem obstrução do espelho com EF 600mm f/4 IS USM ou inferior)

Monitor LCD

Tipo



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Ecrã tátil Clear View II TFT de ângulo variável com 7,7 cm (3,0"), relação de 3:2, aprox. 1 040 000 pontos

Cobertura
Aprox. 100%

Ângulo de visão (horizontal/vertical)
Aprox 170°

Cobertura do flash incorporado até uma distância focal de 17 mm (equivalente a 35 mm: 27 mm)

Tempo de reciclagem do flash incorporado
Aprox. 3 segundos

Modos
Automático, Flash Manual, Transmissor Speedlite integrado

Sinc X
1/250 s

Compensação da Exposição do Flash
+/-3 EV em incrementos de 1/2 ou 1/3.

Variação da Exposição do Flash
Sim, com Flash Externo compatível

Bloqueio de Exposição do Flash
Sim

Sincronização de Segunda Cortina
Sim

Base/Terminal para PC
Sim/Não

Espaço de Cores
sRGB e Adobe RGB

Processamento de Imagem
Prioridade às altas-luzes (normal e melhorado)
Otimizador de iluminação automático (4 definições)
Otimizador da lente digital
Redução de ruído de longa exposição
Redução de ruído em sensibilidades ISO elevadas (4 definições)
Redução de ruído em disparos múltiplos
Correção automática da iluminação periférica da objetiva e Correção aberração cromática
Auxiliar criativo
Filtros criativos (P/B granulado, foco Suave, efeito Olho de peixe, efeito Pintura a Água, efeito Câmara de brincar, efeito Miniatura, Arte HDR vívido, Arte HDR negrito, Arte HDR relevo, Arte HDR normal)



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Exposição múltipla

Processamento de imagens RAW – apenas durante a reprodução de imagens

Redimensionar para M ou S1, S2

Modos de avanço

Único, contínuo L, contínuo H, temporizador (contínuo, panning contínuo, 2 s + remoto, 10 s + remoto), disparo único silencioso, disparo contínuo silencioso 5

Disparo contínuo

Máx. Aprox. 10 fps. (velocidade mantida para 58 JPEG e 25 RAW com cartão UHS-II)

Máx. Visualização direta Aprox. 11 fps. com One-Shot AF, 7 fps com Servo AF 6 7

Intervalômetro

Incorporado, número de fotografias selecionável de 1 a 99 ou ilimitado. Temporizador de "Bulb" possível

Modo Visualização Direta

Tipo

Visor eletrônico com sensor de imagem

Cobertura

Aprox. 100% (na horizontal e na vertical)

Taxa de fotogramas

59,94 fps

Focagem

Focagem manual (ampliar a imagem 5x ou 10x em qualquer ponto do ecrã)

Focagem automática: Dual Pixel CMOS AF (acompanhamento e detecção de rosto AF, AF de olhos, FlexiZone – Multi, FlexiZone – Single), ajuste da sensibilidade de acompanhamento (-2 a +2), acompanhamento da aceleração (-2 a +2), comutação automática de ponto AF (0 a +2)

Medição

Medição matricial em tempo real com sensor de imagem.

Medição matricial, medição parcial, medição pontual, Medição ponderada com predominância ao centro.

Opções de Visualização

Sobreposição de grelha (x3), histograma, nível eletrônico,

Tipo de ficheiro

Tipo de fotografia

JPEG: Fina, Normal (compatível com Exif 2.31)/Design rule for Camera File system (2.0),

RAW: RAW (CR3 14 bits), CRAW (RAW compacto)

compatível com Formato de Impressão Digital [DPOF] Versão 1.1

Gravação simultânea RAW+JPEG

Sim, todas as combinações possíveis de RAW + JPEG.

Tamanho da Imagem



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

RAW: (3:2) 6960 x 4640, (4:3) 6160 x 4640, (16:9) 6960 x 3904, (1:1) 4640x 4640

JPEG 3:2 (L) 6960 x 4640, (M) 4800 x 3200, (S1) 3472 x 2320, (S2) 2400 x 1600
JPEG 4:3 (L) 6160 x 4640, (M) 4256 x 3200 (S1) 3072 x 2320 (S2) 2112 x 1600
JPEG 16:9 (L) 6960 x 3904, (M) 4800 x 2688 (S1) 3472 x 1952 (S2) 2400 x 1344
JPEG (1:1) (L) 4640 x 4640, (M) 3200 x 3200, (S1) 2300 x 2300 (S2) 1600 x 1600

Processamento de imagens RAW na câmara e redimensionamento de imagem disponíveis durante a reprodução

Tipo do Filme

MP4 [Vídeo: MPEG-4 AVC/H.264, Áudio: MPEG-4 AAC-LC (estéreo)]

Formato do Filme

4K – 3840 x 2160 (29,97, 25 fps) 8
Full HD – 1920 x 1080 (119,88, 100, 59,94, 50, 29,97, 25 fps)8
HD – 1280 x 720 (59,94; 50 fps)
HDR – 1920 x 1080 (29,97, 25 fps)
Time-lapse 4K – 3840 x 2160 (29,97, 25 fps)

Duração do Filme

Duração máxima de 29 min e 59 s, tamanho máx. do ficheiro: 4 GB (se o ficheiro exceder os 4 GB, será criado um novo ficheiro automaticamente, exceto no modo de filme time-lapse; os cartões formatados em exFAT não têm limite de tamanho de ficheiro)

Materiais do Corpo

Liga de alumínio e resina de policarbonato com fibra de vidro

Peso (só o corpo)

Aprox. 701 g (padrão de teste CIPA, incluindo bateria e cartão de memória)

Zoom de reprodução

1,5x – 10x

Histograma

Brilho: sim

RGB: sim

Interface

Computador

USB Micro-B

Cabo de interface IFC-600PCU

Wi-Fi

LAN sem fios (IEEE802.11b/g/n), (apenas 2,4 GHz, 1-11 canais)

Segurança Wi-Fi

Ponto de acesso da câmara: WPA2-PSK com encriptação AES ou aberto

Infraestrutura: chave partilhada, com encriptação WEP, WPA-PSK/WPA2-PSK com encriptação TKIP/AES ou aberta



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Bluetooth

Bluetooth® (características técnicas versão 4.1, tecnologia Bluetooth de baixo consumo de energia) 9

Outro

Minissaída HDMI

A saída YCbCr 4:2:2 de 8 bits através de HDMI para a transmissão de vídeo é possível com ou sem informações de disparo.

As opções de saída incluem [Com info.], [Saída 4K/limpa] e [saída FHD/limpa]. Saída HDR de fotografias para televisores compatíveis

Microfone externo (minitomada estéreo de 3,5 mm), tomada de auscultadores (minitomada estéreo)

PictBridge

Sim (através de LAN sem fios)

Armazenamento

Tipo

SD, SDHC, SDXC (compatível com UHS-II)

Estojo

Estojo em pele EH21-L

Transmissor de ficheiros sem fios

Transmissão Wi-Fi incorporada

A funcionalidade Bluetooth na aplicação Camera Connect requer que o dispositivo inteligente esteja equipado com Bluetooth versão 4.0 (ou posterior). Também requer que o dispositivo inteligente utilize o sistema operativo iOS 11.4 (ou posterior) ou Android 5.0 (ou posterior).

Objetivas

Todas as objetivas EF e EF-S

Telecomando

Telecomando RS-60E3, telecomando RC-6, telecomando BR-E1, telecomando com temporizador TC-80N3 apenas quando utilizado com o adaptador de telecomando RA-E3

Outro

Microfone estéreo direcional DM-E1

Recetor de GPS GP-E2

Correia de pulso E2

ITEM 10

Câmara DSLR FULL FRAME, Montagem de Lente EF, 20.1MP

Tipo

CMOS 36 x 24 mm

Pixels Efetivos

Aprox. 20,1 M



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Total pixels
Aprox. 21,4 M

Relação de aspeto
3:2

Filtro "Low-Pass"
Incorporado / Fixo com a Unidade de Autolimpeza do Sensor

Tipo do Filtro de Cores
Cor primária

Processador de imagem
Tipo
DIGIC X

Objetiva
Encaixe da objetiva
EF (exclui objetivas EF-S/EF-M)

Distância Focal
Multiplicação 1.x com objetiva EF instalada

FOCAGEM SLR
Tipo
Detecção de diferença de fase com formação de imagem secundária TTL através do sensor AF dedicado

Sistema/Pontos AF
191 pontos/155 pontos AF de tipo cruzado f/4, incluindo 1 ponto cruzado duplo a f/2.8 1
O número de pontos AF de tipo cruzado irá variar consoante a objetiva.

Intervalo de funcionamento AF
EV -4 a 21 (a 20 °C, ISO 100)

Modos AF
One Shot
AI Focus

Seleção de Ponto AF
Seleção automática: AF de 191 pontos (incluindo acompanhamento de rosto e AF com detecção de olhos)
Seleção manual: AF de ponto único (pontos selecionáveis: todos os pontos, 61, 15, 9 ou apenas pontos de tipo cruzado selecionáveis)
Seleção manual: AF de ponto
Seleção manual: expansão de pontos AF, 4 pontos (cima, baixo, esquerda, direita)
Seleção manual: expansão de pontos AF, 8 pontos circundantes
Seleção manual: AF de zona
Seleção manual: AF de zona ampla
Os pontos AF podem ser selecionados separadamente para disparar na vertical e na horizontal



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Visualização do ponto AF selecionado
Sobreposto no visor e indicado no painel LCD

Bloqueio AF
Bloqueado quando carregar no botão do obturador até meio ou no AF ON no modo One Shot AF

Luz Auxiliar AF
Emitido por um flash Speedlite dedicado, opcional

Focagem Manual
Selecionável na objetiva

Microajuste de AF
Manual: introduzir nível de ajuste +/- 20 passos
Ajusta todas as objetivas ao mesmo valor
Ajusta até 20 objetivas individualmente
Ajusta de acordo com o número de série da objetiva

Controlo de Exposição
Modos de medição
Sensor de medição RGB+IR de 400 000 pixels, medição de 384 zonas
(1) Medição matricial (ligada a todos os pontos AF)
(2) Medição parcial (aprox. 6,2% do visor no centro)
(3) Medição pontual: Medição pontual ao centro (aprox. 1,5% do visor no centro)
Medição pontual ligada ao ponto AF
Medição multipontual
(4) Medição ponderada com predominância ao centro

Intervalo de Medição
EV 0-20 (a 23 °C com objetiva de 50 mm f1,4 ISO 100) EV -3-20 em tempo real e filme

Bloqueio AE
Automático: opera no modo 1-shot AF com medição matricial quando se atinge a focagem
Manual: utilizando o botão de bloqueio AE em todos os modos de exposição

Compensação da Exposição
+/-5 EV em incrementos de 1/3 ou 1/2 pontos (pode ser combinado com AEB).

AEB
2, 3, 5 ou 7 disparos +/-3 EV em incrementos de 1/3 ou 1/2 pontos

Disparo anti-intermitência
Sim. Intermitência detetada em frequências de 100 Hz ou 120 Hz. A velocidade máxima de disparo contínuo pode diminuir

Equivalente à velocidade ISO
Fotografia: o ISO 100-102400 (em incrementos de 1/3 pontos) pode ser expandido para L:50 ou H1: 204800, H2: 409600, H3: 819200 (selecionado na Função personalizada)



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Obturador

Tipo

Obturador de plano focal mecânico de deslocamento vertical, controlado eletronicamente a todas as velocidades/obturador eletrônico do sensor

Velocidade

30 - 1/8000 seg. (incrementos de 1/3 pontos), "Bulb"

Libertação do obturador

Disparo eletromagnético suave

Balanço de brancos

Tipo

Equilíbrio de brancos automático com o sensor de imagem

Definições

Automático (prioridade de ambiente/prioridade aos brancos), Luz de dia, Sombra, Nublado, Tungstênio, Luz fluorescente branca, Flash, Personalizado, Definição de temperatura da cor
Compensação do equilíbrio de brancos:

1. Azul/Âmbar +/-9

2. Magenta/Verde +/-9.

Variação WB

+/- 3 níveis em incrementos de um nível

3, 2, 5 ou 7 imagens enquadradas por disparo do obturador

Desvio selecionável Azul/Âmbar ou Magenta/Verde.

Visor

Visor

Pentaprisma

Cobertura (Vertical/Horizontal)

Aprox. 100%

Ampliação

0,76x 2

Ponto de visão

20 mm

Correção de Dioptrias

-3 a +1 dpt

Ecrã de Focagem

fixo

Espelho

Meio espelho de superfície total de retorno rápido



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Informação no Visor

Informações AF: AF de ponto único/pontos, moldura AF, estado AF, indicador de focagem, modo AF, seleção de ponto AF, registro de ponto AF

Informação de exposição: velocidade do obturador, valor da abertura, velocidade ISO (sempre visível), bloqueio AE, nível de exposição/compensação, medição do flash, círculo de medição pontual, aviso de exposição, AEB, modo de medição, modo de disparo, hora

Informações de flash: flash pronto, sincronização a alta velocidade, bloqueio FE, compensação da exposição do flash, luz de redução do efeito de olhos vermelhos.

Informações de imagem: informação do cartão, sequência máxima de disparos (visor com 2 dígitos) e prioridade do tom de destaque (D+).

Informações da composição: área de corte, rácio de aspeto, grelha, nível eletrónico

Outras informações: verificação da bateria, símbolo de aviso, detecção de cintilação, modo de avanço, balanço de brancos, indicador JPEG/RAW

Pré-visualização de profundidade de campo

Sim

Obturador da ocular

Incorporado

Monitor LCD

Monitor

TFT de 3,2" (8,01 cm), aprox. 2,1 milhões de pontos

Cobertura

Aprox. 100%

Ângulo de visão (horizontal/vertical)

Aprox. 170°

Revestimento

Antirreflexo e Estrutura sólida

Brilho

Automático: através do sensor de luz ambiente externo

Manual: ajustável a um de sete níveis

4 definições de tonalidade de cor reguláveis

Opções de Visualização

(1) Ecrã de controlo rápido

(2) Definições da câmara

(3) Nível Eletrónico de Eixo Duplo

(4) Ecrã Controlo rápido personalizado

Flash

Modos

Flash automático E-TTL II, medição manual

Sinc X

1/250 s



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Compensação da Exposição do Flash
+/-3 EV em incrementos de 1/3 pontos com Speedlites da série EX

Variação da Exposição do Flash
Sim, com flash externo compatível

Bloqueio de Exposição do Flash
Sim

Base/Terminal para PC
Sim/Sim

Sincronização de Segunda Cortina
Sim

Compatibilidade do Flash Externo
E-TTL II com Speedlites da série EX, suporte de multiframe sem fios

Controlo do Flash Externo
Através do ecrã de menu da câmara

Fotografia
Modos
Programa AE, Prioridade ao obturador AE, Prioridade à abertura AE, Manual, 3 definições personalizadas

Estilos de imagem
Automático, Standard, Retrato, Paisagem, Neutro, Fiel, Monocromático, Grande detalhe, Definido pelo Utilizador (x3)

Espaço de Cores
sRGB e Adobe RGB

Processamento de Imagem
Nitidez (8 níveis)
Prioridade às altas-luzes (2 definições)
Otimizador de iluminação automático (4 definições)
Redução de ruído de longa exposição
Redução de ruído em sensibilidades ISO elevadas (4 definições)
Correção ótica da objetiva:
– Correção de iluminação periférica (fotografias e vídeo)
– Correção de aberração cromática (fotografias e vídeo)
– Correção de distorção (durante ou depois do disparo)
– Correção da difração (fotografias e vídeo)
– Otimizador da objetiva digital (durante ou depois da fotografia)
Redimensionar para M1, M2 ou S 3
Processamento de imagens RAW – apenas durante a reprodução de imagens
Cortar imagens/rodar (rácios 3:2, 16:9, 4:3, 1:1, 2:3, 9:16, 3:4)
Exposição múltipla



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Modos de avanço

Único, contínuo L, contínuo H, temporizador (2 s + remoto, 10 s + remoto), disparo suave único S, disparo contínuo suave

Disparo contínuo

Máx. Aprox. 16 ps.

Máx. 20 fps em modo de Visualização direta com espelho bloqueado e exposição e acompanhamento AF

(velocidade mantida para um número ilimitado de JPEG ou mais de 1000 imagens RAW) 4

Modo Visualização Direta

Tipo

Visor eletrônico com sensor de imagem

Cobertura

Aprox. 100% (na horizontal e na vertical)

Taxa de fotogramas

Para fotografias: 29,97 fps/para filmes: 59,94 fps/29,97 fps (NTSC) 50,00 fps/25,00 fps (PAL)

Focagem

Focagem manual (ampliar a imagem 5x ou 10x em qualquer ponto do ecrã)

Focagem automática: Dual Pixel CMOS AF (rosto+acompanhamento)

AF de ponto

AF de 1 ponto

Expansão da área AF:

Expansão da área AF: à volta de

AF por zona

AF por zona grande: vertical

AF por zona grande: horizontal)

Medição

Medição matricial em tempo real com sensor de imagem (384 zonas)

Medição parcial (aprox. 5,8% do ecrã de Visualização direta)

Medição pontual: (aprox. 2,9% do ecrã de Visualização direta)

Medição ponderada com predominância ao centro

O tempo da medição ativa pode ser alterado

Opções de Visualização

Sobreposição de grelha (x3), informações básicas de disparo, informações de disparo detalhadas, histograma, nível eletrônico

Tipo de ficheiro

Tipo de fotografia

JPEG: 10 opções de compressão

HEIF: 10 opções de compressão (10 bits 422 BT2100)

RAW: RAW, CRAW

Compatível com Exif 2.31 e Design Rule for Camera File System 2.0

Compatível com o formato de ordem de impressão digital [DPOF] Versão 1.1



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Gravação simultânea RAW+JPEG

Sim, todas as combinações possíveis de RAW + JPEG/HEIF; é possível gravar formatos separados em cartões separados

Tamanho da Imagem

JPEG/HEIF:(L) 5472x3648, (M1) 4368x2912, (M2) 3648x2432, (S) 2736x1824

HEIF: 5472x3648

RAW: (RAW/C-RAW) 5472x3648

Pastas

Podem ser selecionadas e criadas manualmente novas pastas

Num. Ficheiros

(1) Numeração consecutiva

(2) Reinício automático

(3) Reinício manual

Filme EOS

Tipo do Filme

RAW: CRM de 12 bits Áudio: PCM linear

Vídeo MP4: 4K (MPEG4 AVC/H.264 de 8 bits, MPEG4/HEVC de 10 bits com Canon Log), Full HD - MPEG4 AVC/H.264, Áudio: PCM linear

Vídeo MP4: Full HD IPB leve - MPEG4 AVC/H.264, Áudio: AAC

Formato do Filme

4K RAW (5496 x 2904) - (23,98, 24, 25, 29,97, 50, 59,94 fps)

4K DCI (17:9) - 4096 x 2160 (23,98, 24, 25, 29,97, 50, 59,94 fps) intra ou inter frame mais IPB leve

4K UHD (16:9) - 3840 x 2160 (23,98, 25, 29,97, 50, 59,94 fps) intra ou inter frame mais IPB leve

4K DCI recortado (17:9) - 4096 x 2160 (23,98, 24, 25, 29,97, 50, 59,94 fps) intra ou inter frame mais IPB leve

Full HD (16:9) - 1920 x 1080 (23,98, 24, 25, 29,97, 50, 59,94 fps) intra ou inter frame mais IPB leve

Gravação simultânea

Sim: RAW para cartão na ranhura 1 Proxy (MP4) para cartão na ranhura 2

Amostragem de cores (gravação interna)

4K – YCbCr4:2:2 (8 bits)

Full HD/HD – YCbCr4:2:0 (8 bits)

Canon Log

Sim, Canon Log 1

Duração do Filme

4K e Full HD – duração máx. de 29 min e 59 s (exceto filmes com taxa de fotogramas elevada). Sem limite de ficheiro de 4 GB com cartão exFAT CF

Filme com taxa de fotogramas elevada

Vídeo MOV: Full HD – 1920x1080 a 100 fps ou 119,9 fps

Gravado a câmara lenta a 1/4 de velocidade



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Gravação máxima de cena única até 7 min. e 29 seg.

Fotogramas de 4K

É possível extrair um fotograma JPEG de 8,3 megapixels de um filme 4K

Taxa de bits/Mbps

5.5K em formato RAW: (50/59,94p) aprox. 2600 Mbps

5,5K em formato RAW (Leve): (50/59,94p) aprox. 1500 Mbps

5,5K em formato RAW: (30/25/24/23,98p) aprox. 1800 Mbps

5,5K em formato RAW (Leve): (30/25p) aprox. 760 Mbps

5,5K em formato RAW (Leve): (24/23,98p) aprox. 600 Mbps

Canon Log desativado (H264 MP4)

4K DCI (50/59,94p): ALL-I aprox. 940 Mbps, IPB aprox. 230 Mbps, IPB (Leve) 120 Mbps

4K DCI (29,97p/25,00p/24,00p/23,98p): ALL-I aprox. 470 Mbps, IPB aprox. 120 Mbps, IPB (Leve) 60 Mbps

4K DCI recortado (50/59,94p): ALL-I aprox. 940 Mbps, IPB aprox. 230 Mbps, IPB (Leve) 120 Mbps

4K DCI recortado (29,97p/25p/24,00p/23,98p): ALL-I aprox. 470 Mbps, IPB aprox. 120 Mbps, IPB (Leve) 60 Mbps

4K UHD (50/59,94p): ALL-I aprox. 940 Mbps, IPB aprox. 230 Mbps, IPB (Leve) 120 Mbps

4K UHD (29,97p/25p): ALL-I aprox. 470 Mbps, IPB aprox. 120 Mbps, IPB (Leve) 60 Mbps

Full HD 119,90p/100p): ALL-I: aprox. 360 Mbps

Full HD (59,94p/50,00p): ALL-I: aprox. 180 Mbps, IPB 60 Mbps, IPB (Leve) 35 Mbps

Full HD (29,97p/25p): ALL-I: aprox. 90 Mbps, IPB: aprox. 30 Mbps, IPB leve: aprox. 12 Mbps

Canon Log ativado (H265 MP4)

4K DCI (50/59,94p): ALL-I aprox. 1000 Mbps, IPB aprox. 340 Mbps, IPB leve: aprox. 170 Mbps

4K DCI (29,97p/25,00p/24,00p/23,98p): ALL-I aprox. 470 Mbps, IPB aprox. 170 Mbps, IPB leve: aprox. 85 Mbps

4K DCI recortado (50/59,94p): ALL-I aprox. 1000 Mbps, IPB aprox. 340 Mbps, IPB leve: aprox. 170 Mbps

4K DCI recortado (29,97p/25p/24,00p/23,98p): ALL-I aprox. 470 Mbps, IPB aprox. 170 Mbps, IPB leve: aprox. 85 Mbps

4K UHD (50/59,94p): ALL-I aprox. 1000 Mbps, IPB aprox. 340 Mbps, IPB leve: aprox. 170 Mbps

4K UHD (29,97p/25p): ALL-I aprox. 470 Mbps, IPB aprox. 170 Mbps, IPB leve: aprox. 85 Mbps

Full HD 119,90p/100p): ALL-I: aprox. 470 Mbps

Full HD (59,94p/50,00p): ALL-I: aprox. 230 Mbps, IPB aprox. 90 Mbps, IPB leve: aprox. 50 Mbps

Full HD (29,97p/25p): ALL-I: aprox. 135 Mbps, IPB: aprox. 45 Mbps, IPB leve: aprox. 28 Mbps

Microfone

Microfones estéreo incorporados (48 kHz, 16 bits x 2 canais)

Visor HDMI

Apenas monitor externo, Apenas monitor externo sem apresentação de informações ou Simultaneamente na câmara e no monitor externo

Saída para HDMI

Gravação em 4K e Full HD, YCbCr 4:2:0 não comprimido, BT709 de 8 bits ou YCbCr 4:2:2, BT2020 de 10 bits com saída de som Canon Log através de HDMI também possível



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Focagem

Dual Pixel CMOS AF com detecção de rosto e acompanhamento AF, AF Servo de filme, Focagem manual

ISO

O ISO 100-25600 (em incrementos de 1/3 pontos) pode ser expandido para H1: 51200, H2: 102400, H3: 204800 (selecionado na Função personalizada)

Movie Digital IS

Sim, área da imagem quando ativada: reduzida em 10%

Outras Funções

GPS

Incorporado: Longitude, Latitude, Elevação, Hora Universal Coordenada

- Satélites GPS (EUA)
- Satélites GLONASS (Rússia)
- Quasi-Zenith Satellite Michibiki (Japão)

Funções Personalizadas

38 funções personalizadas

Etiqueta de Metadados

Autor, direitos de autor, Classificação de imagens (0-5 estrelas), GPS, Classificação, IPTC (registrado com o EOS Utility/navegador remoto/aplicação Mobile File Transfer)

Painel LCD (EL)/botão de iluminação

Sim/Sim

Resistência à Água/ Poeira

Sim

Memorando de voz

Sim

Sensor de Orientação Inteligente

Sim

Histograma

Brilho: sim

RGB: sim

Zoom de reprodução

1,5x – 10x

Formatos de Visualização

- (1) Imagem única com informação (2 níveis)
- (2) Imagem única
- (3) Índice de 4 imagens
- (4) Índice de 9 imagens
- (5) Índice de 36 imagens



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

- (6) Índice de 100 imagens
- (7) Visor de salto
- (8) Edição de filme
- (9) Processamento Raw
- (10) Classificação

Proteção contra a Eliminação de Imagens
Proteção contra a eliminação de uma imagem, pasta ou cartão de cada vez

Eliminação de Imagens
Imagem única, selecionada, pasta, cartão ou todos os desprotegidos

Temporizador
2 ou 10 s

- Categorias de Menu
- (1) Menu de disparo 1 - 4 (fotografia/vídeo separado)
 - (2) Menu AF 1 - 5
 - (3) Rede 1
 - (4) Menu de reprodução 1 - 3
 - (5) Menu de configuração 1 - 5
 - (6) Funções personalizadas 1 - 9
 - (7) O meu menu (1 - 5 selecionável pelo utilizador)

Idiomas do Menu
Inglês, alemão, francês, neerlandês, dinamarquês, português, finlandês, italiano, norueguês, sueco, espanhol, grego, russo, polaco, checo, húngaro, romeno, ucraniano, turco, árabe, tailandês, chinês simplificado, chinês tradicional, coreano, indonésio, malaio e japonês.

Atualização de Firmware
Atualização possível pelo utilizador. (Câmara, objetiva, WFT, Speedlite externo)

Materiais do Corpo
Liga de Magnésio

Interface
Computador
USB 3.1 de 2.ª geração (PTP)

Wi-Fi
LAN sem fios (IEEE802.11b/g/n) (apenas 2,4 GHz), compatível com Bluetooth5; Funcionalidades suportadas – EOS Utility, smartphone, carregar para a Web

ITEM 11

Tela monitor de vídeo profissional, 4k, alto desempenho, curva

Tipo de dispositivo
Monitor LCD com retroiluminação LED - 32"
Características Hub USB 3.0



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Tipo de Painel VA
Relação de Aspecto 16:9
Resolução Nativa 4K 3840 x 2160 a 60 Hz
Distância entre Pixels 0.18159 mm
Brilho 300 cd/m²
Relação de Contraste 3000:1
Tempo de resposta 8 ms (normal cinza a cinza); 5 ms (rápido cinza a cinza); 4 ms (extremo cinza a cinza)
Suporte de Cor 1,07 bilhões de cores
Conectores de Entrada 2xHDMI, DisplayPort
Ajustes da Posição do Visor Altura, inclinação
Revestimento de Tela Anti-glare 3H hardness
Dimensões (LxPxA) - com apoio 70.92 cm x 20.7 cm x 51.81 cm
Padrões de conformidade DisplayPort 1.2, HDCP 2.2
Pacote de Serviços 1 ano de serviço Advanced Exchange
Peso aproximado 7.4 kg
Padrões Ambientais NA
Descrição do Produto Monitor UHD 4K Curvo de 31.5" Dell S3221QS
Tamanho diagonal 31.5"

Geral

Tipo de visor Monitor LCD com retroiluminação LED / matriz ativa TFT
Dimensão diagonal 32"
Tamanho visualizável 32"
Tela curva Sim (1800R)
Tecnologia de Sincronização Flexível AMD FreeSync
Dispositivos Integrados Hub USB 3.0
Tipo de Painel VA
Relação de Aspecto 16:9
Resolução Nativa 4K 3840 x 2160 a 60 Hz
Distância entre Pixels 0.18159 mm
Píxel por Polegada 139
Brilho 300 cd/m²
Relação de Contraste 3000:1
Suporte de Cor 1,07 bilhões de cores
Tempo de resposta 8 ms (normal cinza a cinza); 5 ms (rápido cinza a cinza); 4 ms (extremo cinza a cinza)
Taxa de Atualização Vertical 40 - 60 Hz
Taxa de Atualização Horizontal 29 - 140 kHz
Ângulo de Visualização Horizontal 178
Ângulo de Visualização Vertical 178
Revestimento de Tela Anti-glare 3H hardness
Tecnologia de Retroiluminação WLED
Tipo de moldura Frente plana
Recursos 3 faces sem moldura
Dimensões (LxPxA) 70.92 cm x 20.7 cm x 51.81 cm - com apoio
Áudio Tipo Alto-falantes - estéreo
Canal / potência de saída 5 Watt
Conectividade Interfaces 2 x HDMI (HDCP 2.2)
DisplayPort (modo DisplayPort 1.2)



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Saída de linha de áudio USB 3.0 anterior USB 3.0 posterior USB 3.0 posterior com Carregamento de Bateria 1.2

Mecânico

Ajustes da Posição do Visor Altura, inclinação

Ângulo de inclinação -5/+21

Ajuste de Altura 70 mm

Interface de montagem VESA VESA

Slot de fecho de segurança (fecho de cabo vendido separadamente), suporta interface VESA

Acessórios incluídos

Plataforma

Cabos incluídos 1 x cabo HDMI 1 x Cabo USB 3.0 upstream

Padrões de Conformidade DisplayPort 1.2, HDCP 2.2

Potência Voltagem necessária AC 120/230 V (50/60 Hz)

Consumo de energia em modo operacional 38 Watt

Modo de espera de consumo de energia 0.3 Watt

Modo de inatividade de consumo de energia 0.3 Watt

Consumo de energia (Modo Desligado) 0.3 Watt

Interruptor de ativação/desativação Sim

Software / Requisitos do sistema Software Incluído Dell Display Manager

Dimensões e peso aproximado

Com apoio - largura: 70.92 cm - profundidade: 20.7 cm - altura: 51.81 cm

Sem apoio - largura: 70.92 cm - profundidade: 6.4 cm - altura: 42.48 cm - Peso: 7.37 kg

Dimensões e peso aproximado (transporte)

Peso de remessa 15.2 kg

Garantia do fabricante Pacote de Serviços 1 ano de serviço Advanced Exchange

Parâmetros ambientais

Temperatura de Funcionamento Mínima 0 °C

Temperatura de Funcionamento Máxima 40 °C

Limite de umidade em Funcionamento 10 - 80% (sem condensação)

ITEM 12

CABO UTP AZUL 4PX24 AWG CAT5e, caixa com 305m - cabo rede computador, material revestimento pvc- cloreto de polivinila anti- chama, material condutor cobre. bitola condutor 24 awg, tipo condutor 4 pares, cor azul, padrão cabeamento utp-5e, características adicionais referência ansitia/eia 568-a, comprimento cabo mínimo 300 m, aplicação rede de informática

ITEM 13

Fonte Carregador Para Notebook Vaio Fit 15s Vjf155f11x: Carregador para Notebook 19V 2.1A 40W, 4.8x1.7mm (plug mais fino), modelo: A12-04N2A, potencia de 90W com dupla proteção contra sobrecarga; Fabricado com plástico anti-chama, resistente ao fogo e a altas temperaturas; Cabo de força AC Incluso; Voltagem de Saída p/ Fonte: 19V; Amperagem (Max) p/ Fonte: 2.1ª; Voltagem de Entrada: 100 - 240V (Bivolt Automático); Dimensões do Plug (mm): 4.8mm x 1.7mm. Garantia: 3 anos



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ITEM 14

Fonte Carregador Para Notebook Acer 1515-C97B: Aspire PA-1650-86; Fabricado com plástico antichama, resistente ao fogo e a altas temperaturas; Cabo de força AC Incluso; Voltagem de Saída p/ Fonte: 19V; Amperagem de Saída: 3,42A (Corrente) Potência Total: 65W; Diâmetro Externo do Plug: 5,5mm; Diâmetro Interno do Plug: 1,7mm; Voltagem de Entrada: Bivolt (100-240V); Cabo de força AC Incluso". Garantia: 3 anos

ITEM 15

Cilindro ref. R204, COMPATÍVEL, para impressora Samsung Proxpress M4075FR. Rendimento 30.000 páginas. Garantia mínima 3 meses.

ITEM 16

Placa de vídeo Quadro 2000 ou superior (PCI Express 3.0 x16, Memória GPU: 5GB, DDR5, Interface de memória: 160-bit, Largura de banda de memória: Até 200 GB / s, Desempenho de FP32 de precisão única de pico: Até 3,8 TFLOPs, Consumo máximo: 75 W, Solução Térmica: Ativa, Conexões DisplayPort: 1.4 (4), Conexões Simultâneas: 4 direct, 4 DP 1.4 Multi-Stream, Resoluções de Display: 4x 4096x2160 @ 60Hz | 4x 5120x2880 @60Hz

ITEM 17

Fonte de alimentação compatível com computador DELL Slim Optiplex 990. Potência: 300 Watts, Alimentação Energia: 110V/220V (Bivolt), 4 Conectores Sata, 4 Conectores HDD, Garantia mínima de 3 meses.

ITEM 18

Fonte de alimentação para Computador Desktop, Alimentação 110V/220V (Bivolt), Potência mínima de 600W Real, Padrão ATX, com no mínimo 01 conector ATX 20/24 pinos, 1 x PCI Express 6 pinos, 1 x Auxiliar ATX 4 pinos, 2 x Conectores energia IDE, 4 x Conectores energia SATA, Cabos com malha. Garantia mínima de 6 meses.

ITEM 19

Drive Tray DELL SAS/SATA 2,5 Polegadas compatível com R740, modelo DXD9H, garantia mínima de 12 meses

ITEM 20

SSD com capacidade de 480 GB. Taxa de leitura sequencial mínima de 540 MB/s e taxa de gravação sequencial mínima de 500 MB/s. Interface SATA III 6 Gb/s. A memória NAND deve ser do tipo MLC ou TLC de empilhamento 3D com aceleração de escrita SLC. O chip controlador não pode utilizar compactação de arquivos para aumentar o desempenho. Resistência da memória em total de bytes gravados de 120 TB ou superior. Os dispositivos devem ser novos não podendo ser recondicionados. Deve acompanhar software da fabricante de clonagem e software da fabricante para atualização de firmware. Garantia da fabricante mínima de 3 anos. Modelo referência: Crucial BX500 480 GB CT480BX500SSD1.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ITEM 21

Maleta Para Notebook 15,6", cor preta, compartimento acolchoado para notebooks. Divisão para documentos, Fechamento em zíper, Bolso frontal para carregador e acessórios com fechamento em zíper, Alça de ombro removível com ombreira macia, Alça para carrinho de mala de viagem, 100% Poliéster, garantia mínima de 1 ano para defeitos de fabricação

ITEM 22

Memória RAM 16GB - 2RX8 DDR4 RDIMM 2666MHz, compatível com Servidor Dell PowerEdge R740. Garantia vitalícia fornecida pelo fabricante.

ITEM 23

Módulo Mini Gbic: GigaBit Ethernet Monomodo 10 km, Protocolos CSMA/CD, TCP/IP; transmissão Half/Full Duplex; módulo Plug & Play e hot pluggable, 3.3v, 1000Base-LX SMF

ITEM 24

Cartucho de Toner ref. D204E, COMPATÍVEL, para impressora Samsung Proxpress M4075FR, 100% novo, não remanufaturado, não reconcondicionado, primeiro uso, lacrado de fábrica., Rendimento de 10.000 páginas com média de 5% de cobertura por página. Garantia de 1 ano.

ITEM 25

Cordão Óptico Duplex SM LC-SPC/LC-SPC, Monomodo 9/125 2.5 metro

ITEM 26

Lâmpada de Reposição para Datashow projetor ELPLP-67

ITEM 27

Carregador duplo de bateria LP-E6
Potência de entrada AC: 100 a 240 VAC, 50/60 Hz
Voltagem de saída: DC 4.2V (8.4V)
Corrente de saída: 600mA
O tempo de carga: 2 a 6 horas
Número de Baías da Bateria: 2
Modos de Carregamento Multi-Bay: Simultâneo
Indicador: Tela de LCD
Temperatura de operação : 0 a 40 ° C
Temperatura de armazenamento: -20 a 60 ° C
Dimensões aproximadas (L x A x D): 12.4x11.4x4.6cm
Peso aproximado: 218 g

ITEM 28

Lâmpada de Reposição para Datashow ELPLP-88



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ITEM 29

Cartão SD 128GB -
Capacidade de 128 GB UHS-II / V90 / U3 / Classe 10
Velocidade Máxima de Leitura: 300 MB/s
Velocidade Máxima de Gravação: 260 MB/s

ITEM 30

Bateria recarregável dslr LP-E6N

ITEM 31

Bateria recarregável dslr LP-E8

ITEM 32

Cartão de memória Cfast 2.0 256GB
Tipo de Cartão CFAST 2.0
Capacidade de 256 GB
Velocidade (classificação X) 3500x
Velocidade máxima de leitura: 525 MB/s
Velocidade máxima de gravação: 445 MB/s

ITEM 33

Bateria recarregável LP-E19

ITEM 34

Lâmpada de Reposição para Datashow ELPLP-78 teste edição

ITEM 35

Bateria drone Mavic mini
"Bateria recarregável para drone Modelo: MB2-2400mAh-7.2V compatível com drone DJI Mavic mini
Capacidade nominal: 2400 mAh
Tipo de Bateria: Li-ion 2S
Tensão Nominal: 7.2 V
Tensão de carga limitada: 8,4 V
Potência máxima de carregamento: 24 W"

ITEM 36

Carregador de bateria drone mavic mini
Carregador Hub para 03 baterias, modelo compatível com drone DJI Mavic mini(legado) com Micro USB Cabo x1
Fonte de carregamento x1



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ITEM 37

Filtro lente drone mavic mini
Kit de filtro ND para lentes de drone Mavic mini

ITEM 38

Case para drone
Case para transporte de Drone Mavic Mini, tecido com forro

ITEM 39

Processador: (1) Deca-Core Intel Xeon-Silver 4210 ou superior, Processadores suportados: 2, SEM Sistema operacional, Memória: 32GB (1x32GB) Dual Rank x8 DDR4-2933, Slots Totais: 24 (12 DIMM slots por processador, 4 Canais, 3 DIMMs Por Canal), Disco Padrão: SEM DISCOS, Baia para discos: Até 8 discos SFF Hot Plug, Armazenamento Máximo: 57,6TB (24x2.4TB), Controladora de disco: (1) Smart Array P408i-a, Níveis de RAID Suportados: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, 1 ADM, 10 ADM, Placa de rede: (1) HPE Ethernet 4-portas de 1Gb 366FLR Adapter, Cabo: (1) Cabo padrão C13 10A 1.83m, Formato: Rack (2U), Ventiladores: (4) Quatro ventiladores Hot Plug, Garantia: 3 anos de substituição de peças, 3 anos de serviço. Garantia fornecida no Brasil.

ITEM 40

Desktop I5, SSD 256Gb, 8GB de RAM, Desktop SFF, Monitor 21,5" da mesma marca do fabricante

CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS:

Os equipamentos devem pertencer à linha corporativa, serem novos, sem uso e estar em linha de produção, não sendo aceitos equipamentos destinados ao uso doméstico ou descontinuados. Apresentar declaração do fabricante, com emissão não superior a 30 dias, juntamente com a proposta.

Processador

Deverá possuir 6 núcleos físicos, 12 threads, frequência base de 3.1 Ghz, com características e desempenho equivalente ou superior ao índice de 13.000 pontos registrado *PassMark - CPU Benchmarks* disponível no site http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php. O processador deverá ser da geração mais recente disponibilizada pelo fabricante do computador.

Memória

Deverá possuir 08(oito)GB de memória instalada (1x8GB) com tecnologia DDR4, operando a 2.666 MHz. Suporte a tecnologia Dual Channel, devendo disponibilizar 3 (três) slots livres para expansões futuras. O computador deve possuir suporte de upgrade para 128GB.

Unidade de armazenamento

Deverá possuir 01(uma) unidade do tipo SSD NVMe, com 256GB, do mesmo fabricante ou homologada pelo mesmo. Apresentar part number na proposta, sob pena de desclassificação.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Placa Principal

Deverá ser de fabricação própria e exclusiva para o modelo ofertado, não sendo produzida em regime de OEM ou personalizada.

Possuir interface de rede gigabit. 04 (quatro) slot PCIe. Possuir 10 portas USB no total, sendo 04 (quatro) frontais com pelo menos 2 em velocidade 10Gbps e uma tipo C energizada para carga elétrica de dispositivos, e pelo menos 4 traseiras padrão 3.1 ou superior. Não sendo utilizado hubs, placas ou adaptadores. Possui 03 (três) interfaces SATA.

Possuir 02(duas) portas de vídeo padrão digital e 01(uma) no padrão analógico, suportando 03(três) monitores simultaneamente.

Possuir chip de segurança TPM versão 2.0 integrado na placa mãe para criptografia.

Possuir chipset pertencente à geração mais recente disponibilizada pelo fabricante do computador, sendo compatível com o processador ofertado.

BIOS

Deverá ser desenvolvida pelo mesmo fabricante do computador com direitos de copyright em português, em conformidade com as especificações UEFI 2.1, comprovada através da nomeação do fabricante no site <http://www.uefi.org/members>, na categoria *promoters*. As atualizações, quando necessárias, devem ser disponibilizadas no site do fabricante do computador.

Gabinete

Deverá ser do tipo SFF com volume não superior a 9L.

Deve possuir nativamente tecnologia tool-less para abertura do equipamento, remoção de memórias e unidade de armazenamento.

Suportar pelo menos 1 (um) disco rígido de 2,5 ou 3,5;

Conectores de áudio frontais para headphone e microfone sendo aceita interface tipo combo e alto-falante de 2W integrado internamente ao gabinete.

Fonte de alimentação com tensão de entrada automática, potência comprovada suficiente para energizar todos os componentes do computador, e eficiência energética comprovada pela certificação 80plus categoria Gold ou superior.

Periféricos

Teclado USB padrão ABNT-2, vetado o uso de adaptadores. Com ajuste de inclinação e cabo para conexão ao microcomputador de 1,5 m. A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Mouse laser USB, dotado de 3 botões (sendo um botão para rolagem de telas – “scroll”) e resolução de 1000 dpi.

Os periféricos deverão ser da mesma marca e cor do computador ofertado, não sendo aceito em regime de OEM.

Sistemas

Deve acompanhar licença para Microsoft Windows 10 Professional 64 bits, com ativação através da BIOS do computador e partição específica para recuperação.

Monitor

Tipo LED de 21", com ângulos de visualização amplos de 178 graus.

Resolução Full HD de 1920 x 1080 e taxa de contraste dinâmico de 10M:1.

Ajuste de altura, inclinação, rotação e orientação do monitor.

Portas de conexão do tipo HDMI, DP e VGA integradas ao monitor.

Deverá possuir padrão de furação VESA de 100 mm e fonte de alimentação bivolt.

O monitor deverá ser da mesma marca e fabricante do computador ofertado, não sendo aceito em regime de OEM.

Garantia

Os equipamentos devem possuir garantia padrão do fabricante do computador, por um período de 36(trinta e seis) meses, com mão-de-obra de assistência técnica e serviço de suporte no local (ON SITE) para reposição e reparo de peças danificadas por problemas de fabricação. O fabricante, deve possuir central de atendimento (0800) para abertura dos chamados de garantia capazes de executar tarefas de troubleshooting e resolver problemas durante o próprio atendimento, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema. Não serão aceitas adaptações no equipamento, adição ou subtração de componentes por empresas, não autorizadas pelo fabricante, esta exigência visa a procedência e garantia total do equipamento pelo fabricante, apresentar comprovação do fabricante juntamente com a proposta.

O Fabricante devera possuir site na internet para downloads de drivers e dos softwares originais instalados na fábrica, bem como para verificação status de garantia vigente, apresentar comprovação do fabricante juntamente com a proposta.

Comprovações Técnicas

O fabricante deverá estar de acordo com as diretivas RoHS.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

O fabricante do equipamento deverá ser membro do consorcio DMTF (Desktop Management Task Force) que especifica o padrão DMI de gerenciamento, na categoria BOARD ou CIM Participatory.

O modelo de computador ofertado deverá possuir certificação EPEAT SILVER 2019 e ENERGY STAR.

O modelo de computador ofertado deverá ser compatível com sistemas operacionais Windows e Ubuntu, comprovado através da certificação HCL dos respectivos desenvolvedores.

A proposta deverá destacar claramente a marca, modelo e o processador para os equipamentos ofertados, devendo ainda ser apresentado juntamente com a proposta, comprovações oficiais do fabricante destacando modelo ofertado, componentes e garantia. No caso das certificações extraídas da internet, apresentar página impressa onde consta tal informação, especificando o endereço eletrônico da fonte extraída. Permitindo que a comissão de licitação, comprove pleno atendimento de todas as características técnicas do computador e periféricos em conformidade com as descritas no edital e seus anexos, sob pena de desclassificação da proposta.

ITEM 41

Access Point Wireless Dual Band Gigabit, com duas bandas simultâneas de 450Mbps em 2,4GHz e 867Mbps em 5GHz, software controlador gratuito possibilitando controle centralizado dos Aps, compatível com POE (802.3af), controle de acesso, compatível com produtos 802,11 a/b/g/n/ac, fonte de alimentação PoE ou fonte externa bivolt 110/220v (inclusa com o equipamento 12VDC/1,5A), até 16SSIDs, portal cativo para autenticação, access control, isolamento wireless entre os clientes. Compatível com software Omada Controller, visando manter compatibilidade com o legado. Materiais inclusos na embalagem: Access Point, fonte de energia, kit de montagem e guia de instalação). Garantia mínima de 12 meses Brasil.

ITEM 42

Cabo de rede - UTP Cat6

- Caixa com 305 metros;
- Categoria 6;
- Cabo de 4 pares trançados compostos de condutores sólidos de cobre nu, 23 AWG, isolados em polietileno especial;
- Cor do vermelha;
- Revestimento: PVC Retardante a Chama;
- Normas - ANSI/TIA-568-C.2 Category 6, NBR 14703, NBR 14705, ISO/IEC 11801 e IEC 6033;
- O cabo deve estar de acordo com as diretivas RoHS;
- Aplicação - Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens;

ITEM 43

Fita TZe com Super Cola de 12mm x 8m na cor preto sobre branco para rotuladores Brother. Resistente a abrasão, Força adesiva, Resistente a água, Atoxica, Resistente a temperaturas extremas.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ITEM 44

Monitor 21.5"
LED Full HD
Display: 21.5" (16:9)
Área ativa do display: 47.6 x 26.8 cm
Tipo de painel: TN
Resolução máxima e taxa de atualização: Full HD 1920 x 1080 @ 60 Hz
Tempo de resposta: 5 ms
Contraste: 100 milhões :1 max
Brilho: 200 cd/m²
Ângulo de visão: 170° (Horizontal) - 160° (Vertical)
Cores: 16,7 milhões
Bits: 6-bit + Hi-FRC
Sinais de entrada: 1 - VGA, 1 - DVI, 1 - HDMI e 1 - Entrada de Áudio
Furação VESA para suporte: 100 x 100 mm
Inclinação vertical: -5° a 25°
Áudio: 2 alto falantes de 1 W
Fonte de energia (100 V / 240 V): Interna

ITEM 45

Carregador de bateria duplo LP-E8

ITEM 46

Punho de Bateria BG-E14
Especificações:
Punho de bateria BG-E14
Tipo de Bateria 2 x Bateria (LP-E6)
Dimensões aproximadas (L x L x A) 5,7 14,4 x 11,1 x 8,6cm
Peso aproximado 294,8 g
Informação de Embalagem
Peso aproximado do pacote 1,35 kg
Dimensões aproximadas da Caixa (CxLxA) 6,2 x 4,9 x 3,9
Compatível com câmera Canon

ITEM 47

Iluminador LED portátil para câmera DSLR: Especificações:
Inclinação ajustável
Potência: Max. 21W
DC Fonte de alimentação: 6.5V – 12V
Equivalente a aprox. 133W incandescente.
Luminosidade (LUX): 860 (1m / 4100K); 430 (1m / 3300K); 430 (1m / 5600K)
Luz Brilho Gama: 3300K / 5600K: 10% – 100%
Temperatura de operação: -10 ~ 50 ° C
Bateria de lítio: 7.4V Lithium Battery (não inclusa)
Controle Remoto: RC-A5
Frequência sem fio: 433MHz
308 lâmpadas de leds



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

50% branca e 50% amarela
Botão liga/desliga
Botão de configuração
Botão de grupos de canais
Entrada de energia AC(fonte 12v ligada a corrente elétrica, não inclusa)
Compartimento para bateria F550, F570, F970
Painel de lcd
Sapata com suporte ajustável para câmera

ITEM 48

Bateria F-970 6600aH

Capacidade: 6600 mAh
Voltagem: 7,4 v
Compatível com:
Ring Light
led bastão
Filmadoras Handycam Sony
Câmeras Digitais
Iluminadores de Led e SunGu

ITEM 49

Aparelho celular para operação de aeronave drone

Características gerais

Memória interna 128 GB
Memória RAM 6 GB
Com ranhura para cartão de memória Sim
Tipos de cartão de memória MicroSD
Capacidade máxima do cartão de memória 256 GB

Tela
Tamanho da tela 6.3 "
Tipo de resolução da tela Full HD+
Resolução da tela 1080 px x 2340 px
Tecnologia da tela IPS
Tipo de tela Dot Drop Display
Proporção da tela 19.5 - 9
Pixels por polegada 409 ppi
Taxa de atualização da tela 60 Hz
Brilho máximo da tela 450 cd/m²
Com tela tátil Sim

Bateria
Capacidade da bateria 4000 mAh
Tipo de bateria Polímero de lítio
Com carregamento rápido Sim



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Com carregamento sem fio Não
Com bateria removível Não

Seguridade

Com leitor de impressão digital Sim
Com reconhecimento facial Sim
Com reconhecimento de íris Não

Conectividade

Rede 4G/LTE
Tipo de conector de carregamento USB-C
Com conector USB Sim
Com jack 3.5 Sim
Com Wi-Fi Sim
Com GPS Sim
Com Bluetooth Sim
Com NFC Não
Com mini HDMI Não
Com radio Sim
Com sintonizador de TV Não
Cartão SIM
É Dual SIM Sim
Quantidade de ranhuras para cartão SIM 2
Tamanhos de cartão SIM compatíveis Nano-SIM
Com eSIM Não

Especificações

Ano de lançamento 2019

Sistema operacional

Nome do sistema operacional Android
Versão original do sistema operacional 9.0 Pie
Última versão compatível do sistema operacional 10
Camada original de personalização do sistema operacional MIUI 10
Última camada compatível de personalização do sistema operacional MIUI 12

Câmera

Resolução da câmera traseira principal 48 Mpx
Resolução de vídeo da câmera traseira 3840 px x 2160 px
Resolução da câmera frontal principal 13 Mpx
Com câmera Sim
Características principais das câmeras 48MP HD, Smart ultra-wide angle mode, Rear camera Beautify, Steady handheld night photography, Portrait mode background blurring, Panorama mode, Pro mode, Photo timer, Leveling, Burst mode, Face recognition, HDR, Ultra wide-angle edge distortion correction, Custom watermark, Portrait mode background blur adjustment, Full screen frame, Rear camera AI scene detection (27 recognizable tags), Macro camera, Ultra-wide angle recording, Macro recording, Short video mode, 4K recording, 4K recording 30fps, 1080p recording 30fps / 60fps, 720p recording 30fps, 1080p slow motion recording 120fps, 720p slow motion recording 120fps / 240fps, Front camera Beautify, Front camera display brightness correction, AI separation, Front camera filters,



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Selfie timer, Selfie mirror, Hand gesture selfie, Panorama selfie, Portrait mode, Blur adjustment, 1080p video recording at 30fps, 720p video recording at 30fps

Quantidade de câmeras traseiras 4

Resolução das câmeras traseiras 48 Mpx/8 Mpx/2 Mpx/2 Mpx

Abertura do diafragma da câmera traseira f 1.75/f 2.2/f 2.4/f 2.4

Quantidade de câmeras frontais 1

Resolução de vídeo da câmera frontal 1920 px x 1080 px

Abertura do diafragma da câmera frontal f 2.0

Com flash na câmara frontal Não

Zoom óptico 2x

Zoom digital 10x

Peso e dimensões aproximadas

Peso 190 g

Altura x Largura x Profundidade 158.3 mm x 75.3 mm x 8.35 mm

Design e resistência

Com teclado QWERTY físico Não

É resistente a salpicos Sim

É resistente à água Não

É à prova d'água Não

Processador

Modelo do processador Snapdragon 665

Modelos de CPU 4x2 GHz Kryo 260 Gold, 4x1.8 GHz Kryo 260 Silver

Quantidade de núcleos do processador 8

Velocidade do processador 2 GHz

Modelo de GPU Adreno 610

Sensores Com acelerômetro Sim

Com sensor de proximidade Sim

Com giroscópio Sim

Com bússola Sim

Com barômetro Não

ITEM 50

Caixa de som 15w

Especificações:

- Potência FTC total: 15 watts RMS

- Subwoofer: 4 RMS (em 4 ohms, @ 1 kHz, @ 10% THD)

- Satélites: 1,5 RMS x 2 (em 4 ohms, @ 1 kHz, @ 10% THD)

- Potência de crista total: 14 watts Drivers:

- Satélites: Drivers metálicos de alta amplitude de duas polegadas

- Subwoofer : subwoofer de alta amplitude Max-X™ de quatro polegadas

- Satélites: 147 x 86 x 81 mm

- Subwoofer: 213 x 140 x 178 mm

Conteúdo do pacote:

- Dois alto-falantes satélites

- Um subwoofer

- Controle remoto com fio



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ITEM 51

No-break 6kva com 16 baterias 9Ah/12V

CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Nobreak On Line 6000VA com 16 Baterias 9Ah/12V internas - Monof. Saída 220V;
- Baterias externas: módulo de expansão de baterias com conexão de banco de baterias já existente na instituição com conexão boneira;
- Nobreak controlado por DSP (Processador Digital de Sinais);
- Tecnologia online dupla conversão;
- Correção de fator de potência ativo e unitário para carga linear ou carga não linear;
- Forma de onda senoidal pura e com controle digital;
- Auto teste para verificação das condições iniciais do equipamento;
- Sinalização visual com LCD frontal com todas as informações das condições do equipamento, da bateria, do inversor, do bypass, do consumo de carga, da temperatura interna e da rede elétrica;
- Função TRUE RMS com melhor qualidade na regulação de saída;
- Bypass automático e manual;
- Distorção harmônica menor que 2% com carga linear;
- Baterias seladas tipo VRLA internas de primeira linha e à prova de vazamento;
- Recarga automática da bateria mesmo com o nobreak desligado garantindo maior tempo de vida útil;
- Gerenciamento de bateria que avisa quando a bateria precisa ser substituída;
- Equalização Automática da bateria a cada vez que o equipamento é ligado;
- Corrente de carga da bateria com controle digital nos estágios de carga, equalização e flutuação;
- DC Start - pode ser ligado mesmo na ausência da rede elétrica com bateria carregada;
- Estabilidade na frequência de saída devido ao uso de cristal com alta precisão;
- Permite ser utilizado com grupo gerador devido à sua ampla faixa de frequência na entrada (47Hz-63Hz);
- Frequência de saída do nobreak adaptável de acordo com a frequência da rede elétrica;
- Chave liga/desliga temporizada para evitar desligamento acidental;
- Ventilador interno controlado de acordo com o consumo de carga e da temperatura do nobreak;
- Oito tomadas na saída e conexão com borneiras;
- Tensão de entrada nominal 220V;
- Tensão de saída nominal 220V;
- Comunicação serial padrão RS 232 ou USB;
- Software de monitoração com medidas da tensão de entrada e saída, tensão das baterias, potência consumida, desligamento remoto e estado geral do nobreak;
- Monitoração e armazenamento contínuo das medidas de tensão, potência e estado geral com arquivamento e visualização gráfica;
- Interface SNMP opcional, que permite medidas e controle remoto;
- Update de firmware com PC via interface serial ou USB;



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

POTÊNCIA

- Potência nominal 6000VA;
- Potência contínua 6000W;
- Potência pico 6600W;
- Potência mínima 120W;
- Fator de potência saída: 1;
- PFC: 0,98;

ENTRADA

- Tensão nominal entrada 220V;
- Faixa de entrada: 165V – 265V;
- Frequência de entrada: 47Hz - 63Hz;
- Fase - Monofásico;
- Conexão de entrada **Borneira**;

SAÍDA

- Tensão nom. saída - selecionável internamente 120V/220V;
- Faixa tensão saída inversor - 220V $\pm$ 1%;
- Frequência de saída: 50Hz/60Hz inversor adaptável de acordo com a frequência de entrada da rede elétrica;
- Forma-de-onda Senoidal;
- Conexão de saída - **Borneira** mais 8 tomadas padrão NBR 14136;
- Número de tomadas: 8;
- Número de tomadas 10A: 6;
- Número de tomadas 20A: 2;
- Grupo gerador: Permite ser ligado com gerador;

BATERIA

- Tensão operação: 192V;
- Tipo de bateria - Chumbo ácida selada VRLA livre de manutenção e à prova de vazamento;
- Quantidade de baterias: 16 x 9Ah/12V internas;
- Baterias externas: módulo de expansão de baterias com conexão de banco de baterias já existente na instituição com conexão boneira;

PROTEÇÃO

- Sobrecarga - 110% nobreak se desliga em 5min em bypass e 1,25min no modo online
- 150% nobreak se desliga em 1min em bypass e 15s no modo online;
- Curto circuito - Nobreak se desliga na condição de curto-circuito na saída e indica no LCD frontal. Deve-se desligar e religar o nobreak;
- Desligamento pot. mínima - Nobreak se desliga automaticamente se estiver em modo inversor por um tempo de 240min e com potência inferior a 80W para evitar descarga desnecessária da bateria;
- Temperatura de proteção - Nobreak se desliga automaticamente por proteção interna de temperatura com indicação no LCD frontal;



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

- Bateria mínima - Desligamento automático contra descarga profunda da bateria no modo inversor se a tensão de bateria atingir nível de bateria mínima;
- Entrada - Disjuntor contra operações indevidas para tensão de entrada e saída;
- Varistores óxido metálico contra surtos de tensão entre fase/terra, neutro/terra e fase/neutro;
- Acionamento da bateria para subtensão e sobretensão da rede elétrica com retorno e desligamento automático;
- Proteção contra variação excessiva de tensão de saída com indicação no LCD frontal;
- Proteção interna contra variação excessiva no barramento DC com indicação no LCD frontal;

COMUNICAÇÃO E GERENCIAMENTO

- Comunicação padrão Ethernet;
- Protocolo de comunicação Modbus/TCP;
- Gerência: Web (HTTP - Browser) - SNMP (v1, v2c) seguindo a RFC 1628;
- Log de eventos;
- Envio de alertas via e-mail: SMTP;
- Parâmetros monitorados: Tensão, temperatura, carga e status da bateria - Tensão e frequência de entrada - Tensão, corrente, potência e frequência de saída;
- Alarmes: Entrada, saída, carregador, temperatura, sobrecarga, etc;
- Gráficos;
- Exportação de logs em CSV;
- Cliente NTP, DHCP e DNS;
- RFCs suportadas: RFC 1213, RFC 1628, RFC 1157, RFC 1155, RFC 1212, RFC 1215, RFC 2578, RFC 2579, RFC 2580;

GARANTIA

- Garantia do equipamento (excluindo as baterias) de 2 anos;
- Garantia das baterias que integram o equipamento de 1 ano;

ITEM 52

Tranceiver óptico - Gbic SFP+ 10GBASE-SR

- Transceiver 10GBase-SR;
- Módulo transceptor SFP+;
- Taxa de transferência de 10 Gbps;
- Comprimento de onda óptica 850nm;
- Tipo de conector Duplex LC;
- Tipo de fibra óptica Multimodo;
- Distância máxima de transferência 300m;
- Garantia de 1 ano;
- Compatível com o Switch Huawei S5720 já existente na instituição.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ITEM 53

Cordão óptico LC/LC multimodo OM3

- Tipo de conector Duplex LC/LC;
- Comprimento 5 metros;
- Tipo de fibra óptica Multimodo 50/125 µm OM3;
- Comprimento de onda 850nm;

Garantia de 3 meses.

ITEM 54

Disco Rígido SAS 15k rpm 600GB

- Disco Rígido para Servidor de Rede;
- Velocidade do disco 15.000 RPM ;
- Conexão SAS 6,0 Gbps;
- Tamanho de armazenamento 600GB;
- Tamanho do disco de 3.5" (polegadas);
- Se o licitante ofertar disco de tamanho 2.5" (polegadas) deve fornecer com carrier híbrido de 3.5" (polegadas);
- Discos para chassis do DELL R710 S/N(STBNDV7R1);
- Produto novo, não será aceito produto remanufaturado;
- Garantia mínima de 12 meses.

ITEM 55

Bateria Selada 12v 7ha

- Bateria Selada 12v 7ha;
- Bateria do tipo Chumbo-Ácido Selada.
- Deve garantir a impossibilidade de vazamento quando utilizada “deitada” ou “de pé”.
- Tensão entre terminais: 12V.
- Capacidade mínima de carga nominal: 7Ah.
- Expectativa de vida mínima em flutuação de 5 (cinco) anos, em condições normais de funcionamento e armazenagem.
- Tamanho aproximado:
- Altura: 94mm;
- Altura Total (com terminais): 100mm;
- Comprimento: 151mm;
- Largura: 65mm;
- Terminais tipo Faston T1;
- A bateria deverá atender à norma IEC 61056-1 (General purpose lead-acid batteries (valve-regulated types) - Part 1: General requirements, functional characteristics - Methods of test) ed3.0 (2012-10).
- Para comprovação de atendimento do item acima, a empresa poderá apresentar declaração, desde que o documento contenha os dados necessários para verificação, via internet, junto ao instituto de Certificação acreditado pelo IEC (Internacional Electrotechnical Commission.).



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Nesse caso, a empresa deverá indicar o endereço web para verificação. Também será aceito certificado expedido por instituição acreditada pelo IEC.

- Cada bateria deverá ser identificada com uma etiqueta contendo, no mínimo, as seguintes informações:
- Nome do fornecedor.
- Data de fabricação.
- Lote.
- Texto: “Produto em conformidade com a norma IEC 61056-1 Part 1.”

ITEM 56

Gravador digital para câmeras IP - NVD - 16 canais PoE

CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Gravador digital de vídeo em rede;
- Grava até 16 câmeras IP em Full HD a 30 FPS;
- 1 interface de rede Gigabit Etherne;
- 16 portas PoE;
- Suporta até 2 HDs;

ENTRADA DE VÍDEO

- Suporte para câmeras IP - 16 câmeras;
- Protocolos suportados - Onvif Perfil S;
- Suporte a fluxos de vídeo simultâneos (streams) de uma mesma câmera - 3;
- Suporte a câmeras de outras marcas com Onvif Perfil S;

ÁUDIO

- Entrada de áudio 1 canal com conector do tipo RCA (15K Ω);
- Saída de áudio 1 canal com conector do tipo RCA (15K Ω);
- Suporte a câmeras IP com áudio - 16 câmeras;
- Compressão de áudio suportado G.711, AAC e PCM;

VISUALIZAÇÃO

- Saídas de vídeo 1 HDMI e 1 VGA;
- Resoluções suportadas no monitor HDMI 1 3.840 × 2.160, 1920 × 1080, 1280 × 1024, 1280 × 720;
- Resoluções suportadas no monitor VGA 1 1920 × 1080, 1280 × 1024, 1280 × 720;
- Quantidade de canais exibidos na tela 1, 4, 8, 9 e 16 canais;
- Resoluções suportadas na visualização 8MP(4K), 6MP, 5MP, 4MP, 3MP, 2MP(Full HD/1080p), 1MP(HD/720p), D1, CIF;
- Possui zoom digital;
- Possui Controle de contas de usuário permissões de acesso ao sistema;

GRAVAÇÃO

- Compressão de vídeo/áudio H.265/H.264/H.264H/H.264B/MJPEG;



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

- Resoluções de gravação suportadas 8MP(4K), 6MP, 5MP, 4MP, 3MP, 2MP(Full HD/1080p), 1MP(HD/720p), D1, CIF;
- Taxa de frames suportada para gravação por resolução 8MP (4K), 6MP, 5MP, 4MP, 3MP, 2MP (Full HD/1080p), 1MP (HD/720p), D1, CIF todos em até 30 FPS;
- Eventos/configurações para gravação - Detecção de movimento, mascaramento, perda de vídeo. Todos configuráveis por agenda;
- Prioridade para configuração da gravação - Manual>Detecção de vídeo e Alarme>Agenda;
- Eventos que podem ser configurados por detecção de movimento - Gravação de vídeo, tour, e-mail, FTP, buzzer e pop-up mensagem de gravação;

REPRODUÇÃO E BACKUP DE GRAVAÇÕES

- Reprodução simultânea - até 4 canais;
- Resoluções suportadas na reprodução - até 4 canais em 2 MP (1080P) ou 1 canal em 8MP (4K);
- Modos de busca - Data e hora com precisão de segundo e detecção de eventos (movimento e eventos);
- Funções no playback - Reproduzir, para, retroceder, reprodução rápida, reprodução lenta, arquivo seguinte, arquivo anterior, próxima câmera, câmera anterior, tela cheia, reprodução aleatória, seleção de backup, zoom digital;
- Modos de backup - Dispositivo USB (com sistema de arquivos em FAT32), FTP e através de interface web;

REDE

- Possui 1 Porta Ethernet Gigabit RJ45 (10/100/1000Mbps);
- Possui 16 Portas PoE - IEEE 802.3at;
- Potência portas PoE - Potência máxima total 130W, potência máxima por porta 25,5W;
- Funções de rede - HTTP/HTTPS, TCP/IP, IPv4/IPv6, RTSP, UDP, UPnP (somente discovery), NTP, DNS, DDNS, Filtro IP, FTP, SFTP, E-mail (SMTP), SNMP, Multicast, 802.1x, RTMP;
- Throughput de rede - 300 Mbps;
- Entrada de banda 180 Mbps;
- Saída de banda 120 Mbps;
- Conexões remotas 128 usuários simultaneamente;
- Acesso por smartphones iOS (iPhone®, iPad®) e dispositivos Android®;

ARMAZENAMENTO

- Disco rígido com capacidade máxima de 12TB - 2 HDs SATA 3;
- Opções de armazenamento - Gravação simples por eventos ou regular;
- Gerenciamento de espaço em disco - Tecnologia de hibernação do HD, alarme de falha e alarme de espaço insuficiente;
- Modos de HD - Leitura/gravação, somente leitura e redundante;

CONEXÕES AUXILIARES

- Porta USB 2 portas (1 no painel traseiro USB 3.0, 1 no painel frontal USB 2.0) - pode-se utilizar simultaneamente;



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

- Porta Serial 1 porta RS232 para comunicação com PC;
- Entrada de áudio bidirecional 1 canal, RCA;
- Saída de áudio bidirecional 1 canal, RCA;
- Entradas de alarme 4;
- Saída de alarme 2;
- e-Sata Utilização de HD com a interface e-Sata para realizar backup de gravações;

OUTRAS ESPECIFICAÇÕES

- Alimentação do dispositivo - Fonte intera, 100~240 Vac. 50/60Hz;
- Possui proteção contra surto de tensão;
- Instalação em rack 19”;
- Possui ventilação interna;

GARANTIA

- Garantia de 1 ano em todo equipamento exceto para os discos rígidos.

ITEM 57

Telefone IP - PoE - intergafe Gigabit

CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Terminal de comunicação IP composto por telefone, monofone e acessórios para pleno funcionamento;
- Deve possuir fonte de alimentação 100~240V;
- O conjunto deve ser nativo no protocolo IP. Não serão aceitos equipamentos híbridos com telefonia analógica ou que necessitem de adaptadores externos para o funcionamento;
- Deve permitir a alimentação de energia através de PoE conforme o padrão IEEE 802.3af (classe 2), com consumo máximo de 6.5W;
- Deve implementar protocolo SIP nativamente;
- Deve possuir uma interface RJ-9 para conexão do monofone, de forma que seja fácil a sua substituição em caso de defeito do monofone ou do próprio cabo;
- Deve permitir o registro de 3 (três) contas SIP;
- Deve permitir chamada direta ao IP SIP sem a necessidade de SIP proxy;
- Deve suportar música em espera;
- Deve possuir visor gráfico (escala de cinza) com resolução mínima de 132×64 pixels LCD e retroiluminado. Este visor deve prover informações de data e hora, correio de voz, ícone de chamadas perdidas, detalhes da chamada durante uma ligação, histórico de chamadas efetuadas e recebidas e configurações do aparelho;
- Deve possuir indicador de mensagem em espera no correio de voz;
- Deve suportar conferência e captura de chamadas;
- Deve ser compatível e interoperável com o software de código fonte aberto Asterisk a partir da versão 1.8;
- Deve ser homologado pela ANATEL;
- Garantia de 1 ano;



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

AUDIO

- Deve ser compatível com os codecs G711(A-Law e u-law), G.722, ILBC, G729 e OPUS;
- Deve suportar os modos de DTMF in-band, out-of-band (RFC2833) e SIP INFO;
- Tecnologia HD voice;

INTERFACE

- Deve possuir duas portas Gigabit Ethernet;
- Deve possuir 1 x RJ9 (4P4C) para monofone;
- Deve possuir 1 x RJ9 (4P4C) para headset;
- Power over Ethernet (IEEE 802.3af), Class 2;

REDE E SEGURANÇA

- Deve possuir duas interfaces Ethernet RJ-45 10/100/1000BASE-T, sendo uma para conexão a LAN e outra para ligar um computador. Deve funcionar como "Ethernet Switch", permitindo ligar a rede de um computador no telefone compartilhando entre o PC e o telefone um único cabo e uma única porta no switch da rede;
- Deve suportar Protocolo SIP v1 (RFC2543), v2 (RFC3261);
- Deve suportar QoS: 802.1p/q tagging (VLAN), Layer 3 ToS DSCP;
- Deve suportar VLAN 802.1q;
- Deve suportar UDP/TCP/DNS-SRV(RFC 3263)
- Deve suportar criptografia em nível de sinalização utilizando TLS (Transport Layer Protocol);
- Deve suportar autenticação 802.1x;
- Deve suportar OpenVPN;
- Deve suportar LLDP (Link Layer Discovery Protocol) e LLDP-MED (Link Layer Discovery Protocol for Media Endpoints Device);
- Deve suportar criptografia de mídia utilizando SRTP (Secure Real-time Transport Protocol);
- Deve suportar o protocolo SNTP (RFC 2030);
- Deve possuir cliente DHCP, permitindo configuração automática de endereçamento IP. Deve suportar também a configuração manual de endereçamento IP;
- Deve permitir o gerenciamento através de interface web através dos protocolos HTTP e HTTPS;
- Deve possuir suporte ao protocolo IPv6 (RFC2460);
- Deve suportar auto-provisionamento via TFTP, HTTP e HTTPS para implantação em massa;

TECLAS

- Deve possuir teclas físicas de atalhos específicas para as funcionalidades mais utilizadas: transferência, colocar chamada em espera, rediscar, mudo, volume (mais/menos);
- Deve possuir a funcionalidade de "viva-voz" (microfone e alto-falante), sendo esta funcionalidade ativada/desativada por uma tecla física específica para este fim.
- Deve possuir teclado numérico físico;



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ITEM 58

SSD 2,5" 240GB SATA III

- Drive de estado sólido;
- SSD interno de 2,5 polegadas;
- Capacidade: 240 GB;
- Interface: SATA III - 6.0Gb/s;
- Taxa de leitura sequencial: 540 MB/s;
- Taxa de gravação sequencial: 500 MB/s;
- A memória NAND deve ser do tipo MLC ou TLC de empilhamento 3D com aceleração de escrita SLC;
- O chip controlador não pode utilizar compactação de arquivos para aumentar o desempenho;
- Resistência da memória em total de bytes gravados de 80 TB ou superior;
- Suporte TRIM;
- Tecnologia de monitoramento e comunicação autônomos (SMART);
- Deve acompanhar software da fabricante de clonagem e software da fabricante para atualização de firmware;
- Os dispositivos devem ser novos não podendo ser recondicionados;

Garantia da fabricante mínima de 3 anos;

ITEM 59

Switch 12 portas SFP/SFP+ compatíveis com conexão LC

ITEM 60

Solução de Firewall UTM baseada em Appliance pfSense com recursos de Firewall, Roteador, Sistema de Detecção e Prevenção de Intrusão, VPN Server, entre outros. Suporte concorrente aos protocolos Ipv4 e Ipv6. Suporte VLAN 802.1q. Balanceamento de Carga, Traffic Shaper, Proxy Caching Transparente. Dimensionado para rack de 1U 19". CPU com no mínimo 2.41GHz X 8 cores, memória RAM mínimo 16GB DIMM DDR3 ou superior. Pelo menos 3 portas de rede 10GbE 10Gbase-SR Multimodo c/ conector LC e no mínimo 2 portas de rede 1Gbit Ethernet com conector RJ-45. Alimentação Bivolt (110~220). Deve ser compatível com PfSense. Modelo referência: SERVER U NETMAP L-800.

ITEM 61

Memória RAM RDIMM, Tipo: DDR4 ECC Registrada, Capacidade: 32 GB, Velocidade: 2933MHz, Pinos: 288, Padrão: PC4-2933Y-RB2-12, Latência CAS: CL21, Dissipador: Não, Voltagem: 1.2V. A fabricante deve possuir RMA em território nacional. Garantia vitalícia. Compatível com Servidor Dell PowerEdge R740.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ITEM 62

Access point 2.4 Ghz e 5 Ghz 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac. Access Point Profissional Indoor/Outdoor, velocidade de 1300Mbps em 5Hz e 450 Mbps em 2.4GHz; Porta 1 Gigabit Ethernet PoE (10/100/1000 Mbps); Botões Reset; 03 Antenas Dual-Band, Tri-Polaridade, 3 dBi; 2.4 GHz MIMO 3X3; 5 GHz MIMO 3X3; Padrões Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac; Energia Power Over Ethernet Passivo (48V); Suporta 802.3af PoE e 802.2at PoE+; PoE incluso; Consumo Máximo de Energia 9 Watts (Suporta Power Save); Máximo TX Power (WLAN) 2.4 GHz: 22 dBm; 5 GHz: 22 dBm; BSSID Até 8 por Rádio; Segurança Wireless: WEP, WPAPSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES); Certificações CE, FCC, IC; Suporte de Montagem Parede e Teto (Kits inclusos); Temperatura de Operação -10°C até 70°C; GESTÃO AVANÇADA DE TRÁFEGO; VLAN 802.1Q; Advanced QoS: Limitação de taxa por usuário; Deve suportar Isolamento para Tráfego de Visitantes; WMM Modos: Voz, Vídeo, Melhor Esforço e Background; Clientes Simultâneos 250 ou mais; VELOCIDADES SUPORTADAS (MBPS); 802.11a 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps; 802.11g 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54; 802.11b 1, 2, 5.5, 11 Mbps; Modelo referência: Ubiquiti Unifi UAP-AC-PRO.

ITEM 63

Carregador Duplo para baterias Np-f550 F570 Np-f970

ITEM 64

Pacote com 100 unidades de Conectores EZ-RJ45(Macho, 8 vias), CAT6, Blindados.
Os conectores devem possuir as 8 vias.

ITEM 65

CONECTOR RJ45

Características técnicas mínimas: Conector RJ45 CAT. 6 macho para cabo de rede com 8 vias; Deve possuir corpo em termoplástico de alto impacto transparente não propagante a chama; Dever ser compatível com cabo U/UTP CAT. 6 de 24 AWG; Deve ser fornecido em peça única; Padrão de montagem T568A e T568B; Fornecido em embalagem com 100 unidades; Garantia Mínima de 12 meses

ITEM 66

TESTADOR DE CABOS UTP

Características técnicas mínimas: Testador de cabos RJ11, RJ45, USB e BNC com as seguintes características: Deve possuir LEDs de indicação e fácil visualização para o status do cabo e da pinagem; Deve possuir verificação e indicação de cabo conectado, cruzado (crossover), aberto (sem conexão) e curto-circuito; Verificação e indicação da pinagem correta dos cabos; Deve possuir indicação por LEDs do nível de carga da bateria; Deve possuir avisos sonoros diferenciados para as verificações; Deve possuir parte removível para ser usada na outra extremidade do cabo; Deve ser fornecida bateria de 9V para alimentação do equipamento; Deve possuir botão físico de início do teste;



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Deve possuir conectores do testador (fêmea): BNC, USB tipo B, RJ-11 de 6 pinos e RJ-45 de 8 pinos;
Deve possuir conectores do testador remoto (fêmea): USB tipo A, RJ-11 de 6 pinos e RJ-45 de 8 pinos;
Deve possuir garantia de 1 (um) ano;

ITEM 67

PATCH PANEL

Características técnicas mínimas: Patch panel com 24 portas CAT 5E: Contém 24 portas para RJ 45, Padrão CAT5E para racks 19 polegadas, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AW

ITEM 68

PATCH PANEL

Características técnicas mínimas: Patch panel com 24 portas CAT6: Contém 24 portas para RJ45, Padrão CAT6, para racks 19 polegadas, Estrutura de pontos para tráfego de voz, imagens e dados, Material em termoplástico de alto impacto não propagante à chama, Painel frontal em aço de 1,4mm de espessura e bordas com reforço para evitar empenamentos, Terminais de conexão cobre berílio, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AW

ITEM 69

LOCALIZADOR CABO

Características técnicas mínimas: Kit Localizador e Testador de Cabos RJ45 (Zumbidor), para localização, rastreamento e teste de cabos, mantendo a integridade física da estrutura na qual se encontram com as seguintes características: Anti Interferência, Display de intensidade de sinal, Rastreamento de fio telefônico e cabo Lan, Identifica fios em sistemas elétricos, Verifique condição de cabo Lan, Teste de continuidade, Sonda de tensão DC, Flash LED.

ITEM 70

DISCO RÍGIDO

Características técnicas mínimas: Disco rígido SATA III; Velocidade de rotação: 7200 RPM; Taxa máxima de transferência de dados: 6 Gbit/s; Capacidade de armazenamento: 1TB; Tamanho mínimo do Buffer: 64MB; Fator de forma: 3,5 polegadas; Deve vir acompanhado de cabo de dados SATA com trava cuja taxa de transferência seja de 6 Gbps ou superior; Garantia mínima de 12 meses.

ITEM 71

CABO EXTENSOR

Cabo extensor USB 2.0 High Speed de alta qualidade com filtro ferrite blindado nas duas pontas para eliminação de interferências; cabo com revestimento de malha para inibir interferências; A Macho X A Fêmea com cabo de no mínimo 2 metros de comprimento; Padrão USB 2.0 High-Speed.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ITEM 72

MALETA PARA FERRAMENTAS

Características técnicas mínimas: Maleta organizadora para ferramentas com: Alça em alumínio, 2 travas em aço galvanizado, 1 compartimento na tampa com 12 bandejas móveis em plástico ABS e capacidade de carga de 14 kg. Medindo aproximadamente: 480x240x200mm.

ITEM 73

PASTA TÉRMICA

Características técnicas mínimas: Cor Branca levemente brilhante. Temperatura de Trabalho -40 a 200 °C. Consistência Pastosa. Condutividade térmica 0,4 w/mk. Componente Básico Silicone alto peso molecular. Exudação 0,4%. Bisnaga com 50g

ITEM 74

ESTANHADOR

Características técnicas mínimas: Ferro de Solda Estanhador Soldagem Profissional, Potência: 25w, Temp. Máx.: 410°C, Voltagem: Bivolt, níquel-cromo, Ponta rosqueável, Tamanho: 210mm

ITEM 75

ESTANHO

Características técnicas mínimas: Estanho para solda, 60x40, fio de 1,0mm, peso: 500g

ITEM 76

SUGADOR DE SOLDA

Características técnicas mínimas: Sugador de solda em alumínio.

ITEM 77

TESTADOR

Características técnicas mínimas: Chave de teste. Medições de tensão (V) e verificação de polaridade. Medições de CA e CC 12 V, 36 V, 55 V, 110 V e 220 V. Visor digital e lâmpada de neon. Possui clipe para cinto. Deve acompanhar estojo

ITEM 78

TESTADOR

Características técnicas mínimas: Testador de Tensão e Corrente p/ Porta USB, Display 7 Segmentos de 4 dígitos, Faixa de Tensão: 3.5 ~ 7.0V, Faixa de Corrente: 0 ~ 3A



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ITEM 79

CABO HDMI 20 METROS

Características técnicas mínimas: Cabo HDMI, 20 Metros, Conectores: HDMI tipo A x HDMI tipo A - (Largura do conector: 2.3cm / Filtro 1.9cm). Conectores Folheados A Ouro, Condutor Cobre Com Filtro Magnético, Revestimento Pvc, Alta Velocidade de Transmissão:

10,2 Gbps – High Speed, Compatível com as Versões: 1.4 , 1.3B e Anteriores, Sinal De Vídeo Suporta Resoluções De 576i, 576p, 720i, 720p, 1080i, 1080p E 2160p, Garantia mínima de 12 meses

ITEM 80

RÉGUA DE TOMADAS

Características técnicas mínimas: Régua de tomadas para rack telecom, com 12 tomadas. Com cabo de 2,5 metros. 10A

ITEM 81

BATERIA CONTROLADORA PERC 6/i SAS RAID

Bateria para controladora RAID PERC 6/i; 3.7V; 7Wh; Tipo FR463 compatível com servidor DELL R710

ITEM 82

KIT ARDUINO ADVANCED

Acompanha:

- 01 – Placa Uno R3, Placa Mega 2560 R3 ou Sem Arduino
- 01 – Cabo USB (se escolhido opção com Arduino)
- 01 – Fonte 9v 1A Arduino Bivolt
- 01 – Fonte Ajustável Protoboard 3,3-5V
- 01 – Protoboard 830 Pontos
- 30 – Jumper Macho-Macho
- 40 – Jumpers Macho-Fêmea
- 01 – Display LCD 20×4 Backlight Azul
- 01 – Módulo RF Transmissor + Receptor 433MHz
- 01 – Sensor de Distância Ultrassônico
- 01 – Sensor de Movimento Presença PIR
- 01 – Motor de Passo 5v
- 01 – Driver Motor de Passo ULN2003
- 01 – Micro Servo 9g SG90 TowerPro
- 01 – Sensor de Temperatura NTC
- 01 – Sensor de Luz LDR
- 01 – Sensor de Vibração Tilt
- 01 – Buzzer Passivo
- 10 – LED Vermelho
- 10 – LED Verde
- 01 – LED RGB
- 10 – Capacitor Cerâmico 10nF
- 10 – Capacitor Cerâmico 100nF
- 05 – Capacitor Eletrolítico 100uF



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

10 – Resistor 330Ω
10 – Resistor 1KΩ
10 – Resistor 10KΩ
01 – Potenciômetro Trimpot 10KΩ
05 – Chave Tátil
05 – Chave 2 Posições
01 – Caixa Plástica Transparente 15x9x4cm

ITEM 83

PLACA DE DIAGNOSTICO COM VISOR LCD PARA DESKTOP E NOTEBOOK

Características técnicas: 1 Placa Diagnóstico para Desktop; 1 Placa Diagnóstico para Notebook, Notebook - Mini PCI / Mini PCI-E / LPC; 1 Cabo para a extensão do visor; 1 Cabo para placa de diagnóstico Notebook, Notebook - Mini PCI / Mini PCI-E / LPC; 1 Manual de instruções; Modelo de referência: Pc Analyzer Placa De Diagnostico Visor Lcd PTI8 PC Notebook

ITEM 84

TESTADOR DE FONTE ATX DIGITAL LCD PC DIAGNÓSTICO

Características técnicas: Indicador de Tensão +12 -12V +5V -5V 3,3V 5V SB (Syntand By) e PG (power good); Alarme de indicação para tensão superior e inferior; Conectores ATX 24P/20P/8P/6P/4P/Floppy/SATA/HDD pinos.

ITEM 85

Switch - Switch Gigabit Gerenciável 28 portas;

Deve possuir, no mínimo, 24 portas Gigabit Ethernet 10/100/1000 BaseT autosensing; - Deve possuir 4 portas SFP 1000Base-X para instalação de transceivers ópticos Gigabit Ethernet. As portas SFP não podem operar em modo COMBO com as portas 10/100/1000 exigidas, totalizando 28 portas ativas simultaneamente; - Porta de console no painel frontal para gerenciamento via CLI; - Capacidade de switching de 56Gbps; - Permitir a limitação de tráfego por porta (rate limit); - Armazenar de duas imagens distintas do software, na memória interna do equipamento; - Controle de fluxo baseado no padrão IEEE 802.3x e suporte a IEEE 802.1Q (VLAN); - Priorização de tráfego IEEE 802.1p, IGMP Snooping, convergência de filas em hardware por porta, priorização de porta na Camada 2 (802.1p) e na Camada 3 (TOS com DSCP); - Convergência com 4 filas de hardware por porta; - Espelhamento de tráfego (port mirroring); - Spanning Tree conforme os padrões: IEEE 802.1d. IEEE 802.1w e IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree. Possuir mecanismo de proteção da “Root Bridge” do algoritmo “Spanning-Tree” para defesa contra ataques maliciosos ou erros de configuração. Possuir mecanismo de proteção que realize o bloqueio do recebimento de BPDUs (Bridge Protocol Data Units) em determinadas portas do switch; SERVI- Layer 2 com suporte mínimo a 256 vlans simultâneas e 4094 VLAN IDs; Tabela MAC com suporte a 8000 endereços MAC; - Suporte a segurança com login na rede baseado no IEEE 802.1X. ACLs baseadas em endereços MAC e IP (IPv4 e IPv6); - Autenticação em servidor RADIUS; - Gerenciamento e configuração via B711web (HTTP e HTTPS), suporte a ferramentas de gerenciamento baseado em SNMPv3 e suporte a RMON; - Montável em rack 19”; - Fonte de alimentação automática (110~220V); - Switching camada 3: roteamento interVLANs (IPv4 e IPv6) com 32 rotas estáticas; - Possuir mecanismo que controle o volume de pacotes Broadcast, Multicast e Unicast; - Suportar o protocolo NTP ou SNTP; - Permitir a descoberta de outros dispositivos na rede de forma automática através do protocolo LLDP (IEEE 802.1AB) ou outros compatíveis com este padrão; - Suportar agregação de múltiplas portas através do protocolo LACP (Link Aggregation Control Protocol); - Suportar IPv6 e habilitar o gerenciamento do switch através de IPv6; - Deve



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

implementar reconhecimento de telefones IP do mesmo e de outros fabricantes e a associação automática de seu tráfego em VLAN específica (Voice VLAN) para isolamento e priorização do tráfego VoIP. Deve acompanhar o produto: 1 cabo de força, cabo console, kit para montagem em rack (parafusos e pés)

ITEM 86

Fonte PoE Gigabit 48V 0.5A 10/100/1000Mbps Bivolt 100-240V 50/60Hz

ITEM 87

Fonte PoE Gigabit 24V 1A 10/100/1000Mbps Bivolt 100-240V 50/60Hz

ITEM 88

Adaptador WIFI para projetor multimídia da marca Epson, padrões 802.11 b/g/n, conector USB tipo A, Compatível com PC ou Mac, Capaz de transmitir áudio, modelo ELPAP10

ITEM 89

MEMÓRIA PARA COMPUTADOR

Características técnicas mínimas: Padrão: Sem Buffer não-ECC UDIMM; Tipo: DDR3 LOW VOLTAGE; PC3-12800; Frequência: 1600 MHz; Capacidade: 8GB; 1,35 V; Compatível com Desktop DELL Optiplex 3040, Garantia mínima: 12 meses.

ITEM 90

Fonte ATX 240W compatível com Desktop DELL Optiplex 3040 SFF; Garantia 12 meses

ITEM 91

ALICATE PUNCH DOWN

Características técnicas mínimas: Alicate push-down 314B duplo impacto com corte para inserção de cabo UTP CAT5 em keystone RJ45 fêmea e patch panel; Deve possuir regulagem de pressão; Lâmina de inserção substituível; Garantia mínima de 12 meses

ITEM 92

Licença do Sistema Operacional Microsoft Windows 10 PRO 64 Bits. Licença tipo Open, perpétua em português, com suporte, atualização e upgrade para versão mais recente. Licença Educacional com Nota fiscal.

ITEM 93

Mesa Digitalizadora com Caneta

Características mínimas: Área Ativa de 152 x 95mm, tamanho 200 x 160 x 88mm, cor preto, níveis de pressão 4.096, resolução 2540 lpi, Cabo de 1,5m USB para micro USB e com plugue em forma de L, Caneta digital sensível à pressão e sem bateria; Requisitos do Sistema: Compatibilidade com Windows 7 ou mais recente, OSx 10.11 ou mais recente, porta padrão USB Tipo-A, Acesso para Download (ou



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

mídia física tipo CD/DVD) do site do fabricante contendo os drivers para funcionamento da mesa digitalizadora e software para realizar a integração com os sistemas operacionais citados.

ITEM 94

Fonte 9V 1A Arduino Bivolt

ITEM 95

Filamento para Impressora 3D PLA 1,75mm 1Kg cor Branco

ITEM 96

Filamento para Impressora 3D PLA 1,75mm 1Kg cor Preto

ITEM 97

Filamento para Impressora 3D PLA 1,75mm 1Kg cor Azul

ITEM 98

Filamento para Impressora 3D PLA 1,75mm 1Kg cor Amarelo

ITEM 99

Computador Alto desempenho

Características mínimas: Processador: Intel® Core™ i9, Placa de vídeo: Nvidia® GeForce™ RTX 3060 12GB 3584 cuda cores, Memória RAM: 64GB DDR4 3200MHz NON-ECC (4x16GB), Armazenamento 1: SSD M.2 PCIe X4 NVMe 1TB, Armazenamento 2: HDD 2 TB 5400RPM 256MB SATA III, Fonte de energia: 850W 80 Plus PFC Ativo Full Range (90 a 240V), Gabinete: Edge, Refrigeração: Refrigeração líquida dupla, Rede: Integrada 10/100/1000, Garantia: 24 meses e suporte on site.

ITEM 100

Telefone sem fio

Características Mínimas: tensão alimentação: 110,220 v, características adicionais: tecnologia multi ramal, bateria recarregável, frequência: mínimo 1,90 ghz, alcance: mínimo 50 m, função: tecla flash (transferência de ligação), Liguagem em Português, cor preto, Display/Tela iluminado e garantia de 12 meses.

ITEM 101

Pacote com 5 (cinco) Licenças de expansão para Controladora Wireless Cisco 2504

- Deve prover a expansão da quantidade de pontos de acesso gerenciados na controladora Aironet 2504 já existente na instituição;
- Deve adicionar 05 (cinco) pontos de acesso ao número total de APs já suportados, respeitando o limite suportado pela solução;



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

- Deve permitir que os pontos de acesso adicionados ao gerenciamento da controladora estejam aptos a funcionar em plena operação;
- A licença deverá ser compatível com a controladora marca Cisco, modelo Aironet 2504;
- Licença permanente, sua validade não expira;
- Garantia de 1 ano;

ITEM 102

Ponto de Acesso - TIPO 01

- Equipamento do tipo thin access point, ou seja, ponto de acesso (AP) que permita acesso à rede ethernet via wireless e que possua todas as suas configurações centralizadas na controladora wireless marca Cisco, modelo 2504 já existente na instituição;
- Hardware/unidade projetada com estrutura robusta, com facilidades para fixação em parede ou teto e capaz de operar em ambiente de escritório. Deve acompanhar todos os acessórios para fixação em teto e/ou parede. Temperatura de operação de 5 a 40° C;
- O AP deve suportar arquitetura centralizada onde opera de modo dependente do controlador wireless que faz o gerenciamento das políticas de segurança, qualidade de serviço (QoS) e monitoramento de RF, utilizando para isto o protocolo de gerenciamento de RF específico;
- As funcionalidades aqui descritas devem ser implementadas pelo conjunto ponto de acesso + controladores;
- Deve implementar padrões IEEE 802.11a/b/g/n/ac simultaneamente com rádios distintos, permitindo configurações distintas para 2.4 e 5 GHz dentro do mesmo equipamento;
- Suporte integrado a Power Over Ethernet (PoE) conforme o padrão IEEE 802.3af ou 802.3at;
- Deve suportar no mínimo 16 (dezesseis) SSIDs com configurações distintas de rede, VLAN, segurança, criptografia e QoS. Deve ser possível habilitar todos os 16 (dezesseis) SSIDs simultaneamente em uma única faixa de frequência, tanto em 2.4GHz quanto em 5GHz;
- Deve possuir 02 (duas) interfaces Ethernet com conector RJ-45 para conexão de cabos UTP com operação nas seguintes velocidades: 100Mbps e 1Gbps;
- Deve suportar link aggregation nas interfaces ethernet;
- Deve possuir 01 (uma) interface USB;
- Deve possuir 01 (uma) interface console (serial) para gerenciamento local;
- Deve possuir potência mínima de 150 mW em ambas as frequências. Não serão aceitos equipamentos com potência inferior;
- Deve possuir LED com intuito de obter-se o status do equipamento;
- Deve possibilitar configuração inicial através de cliente DHCP, de modo que toda configuração seja baixada do controlador automaticamente;
- Implementar gerenciamento automatizado de RF e potência, ou seja, os elementos da solução (Controlador + AP) devem definir sem intervenção manual os parâmetros de potência de transmissão e ajuste de canal de frequência, evitando interferências e sobreposição de canais;
- Deve implementar Wi-Fi Multimedia (WMM);
- Deve suportar operação SU-MIMO (single-user MIMO) em 4x4 e com 3 fluxos espaciais;
- Deve suportar operação MU-MIMO (multiuser MIMO) em 4x4 e com 3 fluxos espaciais;
- Deve possuir sensibilidade mínima de -90 dBm operando em IEEE 802.11n (2.4GHz);



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

- Deve possuir antenas internas ao equipamento com ganho mínimo de 4 dBi em 2.4 GHz e 4 dBi em 5 GHz. As antenas devem possuir radiação omnidirecional;
- Deve implementar a utilização de canais de 160MHz em 802.11ac;
- Deve implementar análise de espectro para detecção de interferências provenientes de outros equipamentos nas frequências de 2.4 e 5GHz com granularidade melhor que 400 kHz, com chipset ou hardware dedicado para esta funcionalidade. Deve detectar interferências que operem nas frequências relacionadas, tais como bluetooth, micro câmeras, microondas, telefones sem fio e qualquer outro dispositivo que possua transmissão nestas faixas de frequências. Estas interferências devem ser evitadas pelo conjunto access point e controlador wireless de forma que sejam utilizados nos pontos de acesso os canais menos afetados pelas interferências. Esta análise deve ocorrer simultaneamente nas frequências de 2.4 e 5 GHz no mesmo AP sem perda de conectividade ou redução do data rate para os clientes conectados;
- Para segurança, o AP deve suportar o padrão IEEE 802.11i e suportar autenticação WPA2. O AP também deve suportar autenticação 802.1x incluindo EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-GTC, EAP-SIM e PEAP. O AP deve suportar o algoritmo AES para criptografia;
- Suportar autenticação segundo o padrão IEEE 802.1X com assinalamento de VLAN por usuário, conforme pré-definido em servidor RADIUS padrão de mercado (tais como NPS e FreeRADIUS);
- Deve implementar técnica de beamforming de forma nativa;
- Deve implementar técnica de DFS (Dynamic Frequency Selection);
- Possuir sistema antifurto tipo Kensington Security Lock ou suporte específico para cadeado para proteção física do equipamento;
- Deve estar homologado pela Anatel na data do pregão;
- O ponto de acesso deverá ser capaz de ser gerenciado pela controladora wireless marca Cisco, modelo 2504 já existente neste órgão;
- Garantia de 36 (trinta e seis) meses com envio de peças/equipamentos de reposição em até 3 dias úteis;
- Visando atender à padronização que imponha compatibilidade técnica e de desempenho, observadas, quando for o caso, as condições de manutenção, assistência técnica e garantia oferecidas, de que trata o inciso I do artigo 15 da lei 8.666, de 21 de junho de 1993, todos os itens deste grupo devem ser do mesmo fabricante.

ITEM 103

Ponto de Acesso - TIPO 02

- A solução deverá ser composta de equipamentos do tipo thin access point, ou seja, APs que permitam acesso a rede ethernet via wireless e que possuam todas as suas configurações centralizadas na controladora wireless marca Cisco, modelo 2504 já existentes neste órgão;
- Hardware/unidade projetada com estrutura robusta, com facilidades para fixação em parede ou teto, capaz de operar em ambiente de escritório. Deve acompanhar todos os acessórios para fixação em teto e/ou parede. Temperatura de operação de 5 a 40° C;
- O AP deve suportar arquitetura centralizada onde o AP opera de modo dependente do controlador wireless que faz o gerenciamento das políticas de segurança, qualidade de



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

serviço (QoS) e monitoramento de RF, utilizando para isto o protocolo de gerenciamento de RF específico;

- As funcionalidades aqui descritas devem ser implementadas pelo conjunto ponto de acesso + controladores;
- Implementar padrões IEEE 802.11a/b/g/n/ac simultaneamente com rádios distintos, permitindo configurações distintas para 2.4 e 5 GHz dentro do mesmo equipamento;
- Suporte integrado a Power Over Ethernet (PoE) conforme o padrão IEEE 802.3af ou 802.3at;
- Cada AP deve suportar no mínimo 16 (dezesesseis) SSIDs com configurações distintas de rede, VLAN, segurança, criptografia e QoS. Deve ser possível habilitar todos os 16 (dezesesseis) SSIDs simultaneamente em uma única faixa de frequência, tal como 5GHz;
- Possuir 01 (uma) interface Ethernet 10/100/1000 com conector RJ-45;
- Possuir 01 (uma) interface USB;
- Deve possuir 01 (uma) interface de console padrão RJ-45, RS-232 ou USB, para gerenciamento completo local através de cabo console;
- Deve possuir potência mínima de 150 mW em ambas as frequências. Não serão aceitos equipamentos com potência inferior;
- Deve possuir LED frontal com intuito de obter-se status do equipamento;
- Deve possibilitar implementação Plug-and-Play através de cliente DHCP, de modo que toda configuração seja baixada do controlador automaticamente;
- Implementar gerenciamento automatizado de RF e potência, ou seja, os elementos da solução (Controlador + APs) devem definir sem intervenção manual os parâmetros de potência de transmissão e ajuste de canal de frequência, evitando interferências e sobreposição de canais;
- Suporte a WMM;
- Deve suportar operação MIMO 3x3 com sensibilidade mínima de -93 dBm operando em IEEE 802.11n (2.4GHz);
- Deve possuir antenas internas ao equipamento com ganho mínimo de 3 dBi em 2.4 GHz e 4 dBi em 5 GHz. As antenas devem possuir radiação omnidirecional;
- Deve operar com velocidades de, no mínimo, 867 Mbps e 2 fluxos espaciais (spatial streams);
- Deve suportar operação MU-MIMO (multiuser MIMO) em 3x3 e com 2 fluxos espaciais para 5GHz;
- Para segurança, o AP deve suportar o padrão IEEE 802.11i e suportar autenticação WPA2. O AP também deve suportar autenticação 802.1x incluindo EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-GTC, EAP-SIM e PEAP. O AP deve suportar o algoritmo AES para criptografia;
- Suportar autenticação segundo o padrão IEEE 802.1X com assinalamento de VLAN por usuário, conforme pré-definido em servidor RADIUS padrão de mercado (tais como NPS e FreeRADIUS);
- Deve implementar técnica de beamforming de forma nativa;
- Deve implementar técnica de DFS (Dynamic Frequency Selection);
- Possuir sistema antifurto tipo Kensington Security Lock ou suporte específico para cadeado para proteção física do equipamento;
- Deve estar homologado pela Anatel na data do pregão;
- Deve vir totalmente habilitado e funcional para operação, sem restrição de licenças que habilitem funcionalidades específicas;



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

- O ponto de acesso deverá ser capaz de ser gerenciado pela controladora wireless marca Cisco, modelo 2504 já existente neste órgão;
- Garantia de 36 (trinta e seis) meses com envio de peças/equipamentos de reposição em até 3 dias úteis;
- Visando atender à padronização que imponha compatibilidade técnica e de desempenho, observadas, quando for o caso, as condições de manutenção, assistência técnica e garantia oferecidas, de que trata o inciso I do artigo 15 da lei 8.666, de 21 de junho de 1993, os itens constantes deste grupo devem ser do mesmo fabricante dos equipamentos deste grupo (lote).

ITEM 104

Cordão óptico SC/LC multimodo OM3

- Tipo de conector Duplex SC/LC;
- Comprimento 5 metros;
- Tipo de fibra óptica Multimodo 50/125 µm OM3;
- Comprimento de onda 850nm;
- Garantia de 3 meses.

ITEM 105

Disco Rígido para Servidor de Rede. Disco 1,2TB 10K RPM SAS 12 Gbps; Tamanho do disco de 2.5" (polegadas); Produto novo, não será aceito produto remanufaturado; Garantia mínima de 36 meses.

ITEM 106

Disco Rígido Removível HD 3.5 SAS 4TB para servidores Dell. Taxa de transferência de 6GBPS; 7.2K RPM; Tamanho padrão: 3.5; Hot Plug/Swap; Com gaveta (Drive Tray). Ref. Marca: Dell ou similar ou de melhor desempenho. Produto novo, não será aceito produto remanufaturado. Garantia mínima de 36 meses.

ITEM 107

Switch Gerenciável de pelo menos 48 portas 10/100/1000 baseadas em rj45 e 2 Gigabit copper/SFP combo + 2 SFP port compatíveis com conexão LC. Alcance de 77.38 milhões de pacotes por segundo. Capacidade do Switch de no mínimo 100GBps. Suporte a protocolo Spanning Tree. Suporte a VLAN. Layer 3. Modelo referência: Cisco SG350-52-K9-BR

ITEM 108

Switch Gerenciável de 24 portas RJ45 de no mínimo 1GB, 2 portas ou mais SFP+. PoE. 802.1Q. RSTP/STP. Suporte a VLAN. Endereços MAC: 16K. Rotas Estáticas: 256(IPv4)/128 (IPv6). Rotas dinâmicas: 256 (IPv4). Capacidade: 128Gbps. Taxa de Encaminhamento: 128Mpps. Link aggregation: 64 LAG groups, 144 portas dinâmicas por stack. Memórias Flash: 256MB. Memória da CPU: 1GB. Deve suportar ACL. Modelo referência: Dell Networking N1524P



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ITEM 109

Microcomputador - Especificação técnica mínima: Gabinete: Deve possuir indicadores liga/desliga na parte frontal; gabinete padrão Micro Desktop - MFF (Micro Form Factor, Fator de Forma Micro), podendo ser utilizado tanto na posição horizontal quanto vertical; Deve possuir slot para cadeado ou lacre de segurança que impeça a abertura do gabinete; deve possuir base antiderrapante; dimensões máximas: profundidade de 17,8 cm, largura de 3,6 cm e altura de 18,3 cm; deverá possuir slot de segurança para fixação de trava tipo kensington; deverá vir acompanhado de 01 (um) cabo tipo kensington com segredo individual que possibilitem o travamento do gabinete e do monitor; deve possuir filtro de poeira removível na abertura de ventilação frontal do equipamento, original do projeto do fabricante; referência Dell Desktop Optiplex 7080 Micro (MFF) ou equivalente. Placa-mãe e memória: Compatível com processadores Intel ou AMD ou outro comprovadamente equivalente, ambos de última geração; placa-mãe da mesma marca do fabricante do microcomputador, desenvolvida especificamente para o modelo ofertado, sendo que o nome do fabricante deverá estar serigrafado através de processo industrial no PCB, não sendo aceitas placas de livre comercialização de mercado; A placa-mãe deve possuir ferramentas de diagnóstico integrado e de pré-boot para detecção de problemas. BIOS: No idioma português ou inglês, com as características a seguir: Ativação e desativação de senha mediante o menu de inicialização (Setup); senha(s) de proteção para acesso e alteração ao setup do computador; a placa-mãe deverá possuir o número de série do microcomputador registrado no BIOS; deverá possuir campo editável para inserção de número de patrimônio ou tomo, captável por aplicação de inventário; apresentar logotipo do fabricante do microcomputador ao ligar o equipamento; suportar a expansão de memória de no mínimo 32 (trinta e dois) GB em tecnologia Dual Channel; possuir suporte a configurações de memória de canal duplo (Dual Channel Memory); a placa-mãe deverá possuir módulo de segurança TPM na versão 2.0 ou superior e interruptor de invasão para chassi. Portas de comunicação e expansão: Todos os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores PC "99 System Design Guide, bem como pelos nomes ou símbolos; no mínimo 06 (seis) portas USB no gabinete, sendo no mínimo, 01 (uma) porta frontal no padrão 3.2 Geração 2 de 10 Gbps ou superior do tipo C, 01 (uma) porta frontal no padrão 3.2 Geração 2 de 10 Gbps ou superior do tipo A com suporte a carregamento de energia, 02 (duas) portas traseira no padrão 3.2 Geração 2 de 10 Gbps ou superior do tipo A, as demais, no padrão 3.2 Geração 1 de 5 Gbps ou superior do tipo A. Microprocessador: Processador que atinge índice de no mínimo 13208 pontos para desempenho, tendo como referência a base de dados Passmark CPU disponível no site <https://www.cpubenchmark.net/>; Deve possuir 8 núcleos com 16 threads; TDP de 35 Watts, o processador deve ter placa de vídeo integrada; obrigatoriamente deverá ser disponibilizada a última geração do processador comercializada no Brasil; referência Intel i7-10700T ou equivalente. Memória: 2 (dois) módulos de 8 (oito) GB de memória RAM cada com tecnologia DDR4 – 2666 MHz ou superior com frequência de comunicação com barramento de no mínimo de 1333 MHz em Dual Channel. Unidades de armazenamento: 01 (uma) unidade de estado sólido (SSD) no fator de forma M.2, protocolo de comunicação NVME, com no mínimo 256 GB de capacidade de armazenamento; sem unidade óptica integrada (leitor e gravador de CD/DVD). Conectividade: Placa de rede Gigabit; conector RJ-45 fêmea; taxa de transmissão de no mínimo 10/100/1000Mbps; com suporte ao protocolo IEEE 802.3 e a gerenciamento remoto do equipamento no padrão PXE; placa de rede wireless no padrão WiFi 6 protocolo IEEE 802.11ax; suporte a banda dupla de 2,4GHz e 5GHz; Taxa de transmissão máxima de 2.4Gbps no modo 2x2 com largura de canal de 160 MHz; suporte a MU-MIMO; a placa de rede wireless deve possuir tecnologia bluetooth integrada na versão 5.2 ou superior; referência Intel Wireless AX201 ou equivalente. Placa controladora de vídeo: Controladora de vídeo compatível com DirectX 12 ou superior; deverá possuir no mínimo 01 (uma) controladora de vídeo integrada ao processador com pelo menos 2 (dois) conectores de vídeo, sendo no mínimo 1 (um) Display Port na versão 1.4, com memória de vídeo podendo ser com compartilhamento de memória e alocação dinâmica; Interface de som: Interface de som, "On-Board", padrão plug-and-play; deverá possuir conectores de áudio externo na parte frontal do tipo universal. Monitor de vídeo: Monitor de no mínimo



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

23.8", com tela de painel IPS; formato Widescreen; resolução mínima de 1920 x 1080 pixels; fonte de alimentação interna comutável automaticamente de 100 V a 240 V; deverá estar em conformidade com os padrões Energy Star, TCO Certified Displays e RoHS; deverá possuir no mínimo 01 (um) conector HDMI, 01 (um) Display Port e um USB 3.0 ou superior para upstream, com os respectivos cabos de conexão; deverá possuir recurso de hub USB 3.0 ou superior integrado ao monitor com no mínimo 2 portas USB para downstream na lateral do monitor; ajuste de altura, inclinação, rotação e plataforma giratória; deverá possuir slot de segurança para fixação de trava tipo kensington; referência Monitor Dell P2419H ou equivalente. Suporte para monitor e microcomputador de fator de forma micro: Deverá ser fornecido suporte para o monitor com encaixe para microcomputador de fator de forma micro compatível com os produtos ofertados, com suporte VESA de mesa 100x100, alça retrátil telescópica para transporte; ajustes de altura, inclinação e rotação para acoplar o mini PC ao monitor ou base; deve acompanhar proteção para cabos e portas; deverá possuir slot de segurança para fixação de trava tipo kensington; referência: Suporte All-In-One Dell Optiplex Micro ou equivalente. Mouse: Deve ser da mesma marca do fabricante do microcomputador, mouse com sensor laser de emissão de luz, deve atingir a sensibilidade de 3200 DPI cambiável em 4 níveis com botão dedicado e indicador de DPI, com 05 (cinco) botões sendo 3 (três) ajustáveis e rolete emborrachado de scroll; deve ser com fio e conector USB compatível com a interface ofertada na placa-mãe do equipamento. Deve ser compatível com software de gerenciamento de periféricos da fabricante do microcomputador; referência Mouse Laser com fio Dell MS3220 ou equivalente. Teclado: Deve ser da mesma marca do fabricante do microcomputador, com layout ABNT2; com no mínimo 104 teclas; teclas alfanuméricas, de função (F1 a F12 e Fn), numéricas e de movimentação de cursor independentes; deve possuir teclas com funções multimídia ativáveis pela tecla Fn; deve ser com fio e conector USB compatível com a interface ofertada na placa-mãe do equipamento; com possibilidade de ajuste da inclinação; com indicador (LED) de Caps Lock; deverá ter cor predominante preta; referência Teclado Multimídia Dell KB216 ou equivalente. Fonte de alimentação: Fonte de alimentação compatível com o gabinete e placa-mãe ofertados; tensão de alimentação de 100 V a 240 V (+/-10%); possuir potência real de no mínimo 130 W; cabo de força no padrão NBR 14136. Softwares: Sistema operacional Microsoft Windows Pro, devidamente licenciado, na última versão disponível no mercado, Português-Brasil, pré-instalado; o microcomputador deve ser compatível com o sistema operacional, comprovado através de certificado de compatibilidade emitido pelo desenvolvedor do sistema; A fabricante do microcomputador deve possuir software próprio de gerenciamento de periféricos como mouse e teclado pré-instalado ou baixável no site do fabricante do microcomputador, referência Dell Peripheral Manager; a fabricante do microcomputador deve possuir software próprio de diagnóstico de problemas de hardware e software, atualização de drivers, BIOS e firmware, suporte a configuração, implementação e gerenciamento para gerentes de TI, pré-instalado ou baixável no site do fabricante do microcomputador; referência Dell SupportAssist ou equivalente. Documentação técnica: Deverão ser fornecidos manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções para instalação, configuração, operação e administração. Garantia mínima: 60 meses on site da fabricante do equipamento.

ITEM 110

Adaptador de SSD 2,5" para Baia 3,5". Material: Metálico, Deve acompanhar 8 parafusos para SSD.

ITEM 111

Dock Station com no mínimo 2 baias de 2.5 e 3.5 polegadas. Interface interna: SATA III 6 Gbps. Capacidade: 10 TB por entrada. Clonagem offline (sem auxílio do PC) com taxa de transferência de 60-80 MB / seg. Interface Externa: USB 3.0 5Gbps ou superior. Suporte a Hot-Swap, Plug-and-Play e hibernação. Led indicador de energia. Alimentação de entrada: 110V/220V Bivolt, Alimentação de



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Saída: 12V. Suporte ao protocolo UASP. 18 meses de garantia. Deve acompanhar: Cabo USB A-micro B 3.0 - 1 metro, Cabo Adaptador de Energia, Fonte de Alimentação, Manual de instruções (No mínimo em inglês).

ITEM 112

Disco Rígido Removível com capacidade mínima de 2TB, deve ser compatível com USB 3.0 (SuperSpeed) e USB 2.0, fator de forma 2.5", deve possuir tecnologia plug and play. Deve incluir cabo USB compatível com USB 3.0 e com comprimento mínimo de 20cm. Alimentação via USB no mesmo cabo de transmissão de dados. Garantia mínima de 1 ano da fabricante com suporte da fabricante em território nacional. Modelo de referência: Seagate Basic STJL2000400.

ITEM 113

Caixa som, potência: 10 W RMS; saídas de áudio 2.0; alimentação: USB, entrada: P.2 3,5 mm; frequência de resposta: 15 a 20KHz; impedância: 80 Ohm; sensibilidade: 45 Db; aplicação: computador, características adicionais: Deve possuir proteção na parte frontal da caixa em material metálico com tela em tecido; deve possuir acabamento em madeira, mdp ou mdf; deve possuir controle de volume no cabo e não na caixa; deve possuir saída de ar na parte traseira das caixas. Referência: X-Cell XC-CM-15 ou equivalente.

ITEM 114

Fonte Tipo: ATX 12V v2.4 e EPS12V 2.92; Topologia de conversão ressonante LLC: DC-DC; Potência máxima real: 450W; Tensão de entrada: 100V-240V (Bivolt de chaveamento automático) com PFC ativo com entrada AC de gama completa (100-240 VAC); Corrente de entrada: 6.0A-3.0A; Frequência: 50Hz-60Hz; Certificação mínima: 80 Plus Bronze; Eficiência: 85% típica; Ventoinha: 1 x de 120 mm ou 140 mm, com rolamento do tipo rifle; Aprovações de segurança: FCC, ICES, CE, UL, cUL, RCM, TÜV, CB, CCC, BSMI, EAC, RoHS, WEEE e KC; Proteções contra: sobre tensão e sub tensão (OVP e UVP), sobrecarga de potência (OPP/OLP); curto-circuito (SCP) e superaquecimento (OTP); Cabeamento: Os fios devem ser obrigatoriamente na cor preta, com proteção sleeved fixo na cor preta; Deve conter no mínimo os seguintes conectores: Conector ATX de 24 pinos: 1; Conector EPS12V/ATX12V de 4 + 4 pinos: 1; Conector PCIe 6 + 2 pinos: 1; Conector SATA: 4; A fonte oferecida deve acompanhar 4 parafusos de montagem compatíveis com a fonte oferecida para gabinetes ATX, pacote com abraçadeiras de nylon e documento de garantia da fabricante; MTBF: 100.000 horas; Garantia mínima: 5 anos da fabricante; Modelo de referência: Corsair CX450 ou equivalente.

ITEM 115

Caixa, Pacote ou semelhante contendo 30 unidades de MousePad Tipo: Adesivo fixo autocolante; Deve ser aplicável em qualquer superfície lisa como madeira, vidro, fórmica, metal ou plástico; Medidas: 22 cm x 18 cm com cantos arredondados; Material: Adesivo jateado autocolante; Cor: Personalizado com logo do órgão público; Garantia mínima: 12 meses;

ITEM 116

PASTA LIMPEZA A SECO PARA LIMPEZA DE GABINETES DE COMPUTADORES



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ITEM 117

Rack Parede 19 polegadas 8U
Dimensões mínimas a serem atendidas:
Altura externa: 420mm
Largura externa: 550mm - 19 polegadas (Padrão de todos os equipamentos)
Profundidade: 570mm
Suporte para até 50kg no mínimo
Material soldado
Estrutura em chapa de aço 0,75/1,2mm (mínimos)
Laterais removíveis confeccionadas em chapa de aço de 0,75mm (mínimos) com fecho rápido e exaustão em forma de venezianas
Visor em acrílico e fechadura cilíndrica com chaves
Teto com abertura para instalação de até 2 microventiladores (coolers) no mínimo
Planos de fixação frontal em chapa de aço 1,2mm (mínimo) reguláveis na profundidade
Aberturas na parte inferior e superior para passagem de cabos
Acabamento com pintura eletrostática a pó texturizado.

ITEM 118

Patch Panel 48P CAT.6 48P (2U)
Atende norma ISO/IEC 11801
ANSI/TIA-568C.2
Painel frontal metálico, com identificação das portas serigrafadas no produto.
Módulos de conectores em termoplástico de alto impacto não propagante a chama (UL 94-VO)
Terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 24 AWG Projetada para instalação em Rack 19", conforme requisitos da norma EIA-310D
Normas que deve atender:
IEC 60603-7
Diretiva RoHS
ABNT NBR 14565
Certificação UL Listed"

ITEM 119

Solução de segurança de rede (Firewall) com as seguintes características:
1.1.1 Next-Generation Firewall (NGFW) para proteção de informação perimetral e de rede interna que inclui stateful firewall com capacidade para operar em alta disponibilidade (HA) em modo ativo-passivo ou ativo-ativo para controle de tráfego de dados por identificação de usuários e por camada 7, com controle de aplicação, administração de largura de banda (QoS), VPN IPsec e SSL, IPS, prevenção contra ameaças de vírus, malwares, Filtro de URL, inspeção de tráfego criptografado.
1.1.2 Deverão ser fornecidas as licenças para atualização de todos os componentes de software, vacinas de antivírus / malwares e assinaturas de IPS, filtro de conteúdo web, controle de aplicações e sem custo adicional, pelo período mínimo de 36 (trinta e seis) meses.
1.1.3 Para os itens que representem bens materiais, a CONTRATADA deverá estar apta e autorizada pelo fabricante da solução a fornecer os produtos, sendo estes novos, sem uso anterior, bem como deverão estar atualizados e em linha de fabricação, apresentar declaração do fabricante comprovando esta condição.
1.1.4 Por cada appliance físico que compõe a plataforma de segurança, entende-se o hardware, software e as licenças necessárias para o seu funcionamento.
1.1.5 Não serão aceitos equipamentos servidores e sistema operacional de uso genérico.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

1.1.6 Por alta disponibilidade (HA) entende-se que a solução deverá ser composta ao menos por dois appliances, licenciados para funcionamento em redundância.

1.1.7 A solução deverá contemplar a totalidade das capacidades exigidas, sendo permitido o uso de mais de um equipamento (sempre em modo de alta disponibilidade HA) para complementar a solução, caso o fabricante não possua todas as funções em um único equipamento.

1.1.8 Cada appliance deverá ser capaz de executar a totalidade das capacidades exigidas para cada função, não sendo aceitos somatórias para atingir os limites mínimos.

1.1.9 O hardware e o software fornecidos não podem constar, no momento da apresentação da proposta, em listas de end-of-sale, end-of-support, end-of-engineering-support ou end-of-life do fabricante, ou seja, não poderão ter previsão de descontinuidade de fornecimento, suporte ou vida, devendo estar em linha de produção do fabricante.

1.2 QUANTIDADES PREVISTAS

1.2.1 Aquisição de solução de segurança de rede, endpoint e criptografia, compreendendo aquisição de equipamentos (hardwares) e softwares, conforme tabela abaixo:

Item	Descrição	Quantidade
HARDWARE FIREWALL TIPO 1		
1	Firewall de Próxima Geração Tipo 1 - Solução em cluster de alta disponibilidade (HA) ativo-passivo ou ativo-ativo composta de 02 (dois) <i>appliances</i> (um ativo e um passivo) - Com 03 anos de suporte e garantia de hardware.	1 un
SOFTWARE FIREWALL TIPO 1		
2	Pacote de licenças de Firewall, IPS, Antivírus, Anti-spyware, Filtro de Web, Proteção contra ameaças avançadas e firewall de aplicação web para <i>appliance de Firewall de Próxima Geração Tipo 1</i> pelo prazo de 36 (trinta e seis) meses.	1 un

1.3 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE DESEMPENHO E HARDWARE DO FIREWALL DE PRÓXIMA GERAÇÃO TIPO 1

1.3.1 Performance mínima de 32 Gbps de throughput para firewall.

1.3.2 Performance mínima de 4,9 Gbps de throughput de IPS.

1.3.3 Performance mínima de 2,4 Gbps de throughput para controle de AV/proxy.

1.3.4 Performance mínima de 2,1 Gbps de throughput de VPN.

1.3.5 Suporte a, no mínimo, 6.500.000 de conexões simultâneas.

1.3.6 Suporte a, no mínimo, 100.000 novas conexões por segundo.

1.3.7 Possuir o número irrestrito quanto ao máximo de usuários licenciados.

1.3.8 Possuir armazenamento interno de no mínimo SSD para sistema operacional, quarentena local, logs e relatórios.

1.3.9 Possuir no mínimo 8GB de memória RAM DDR4.

1.3.10 Possuir no mínimo 6 (seis) interfaces de rede 1000Base-TX.

1.3.11 Possuir no mínimo 2 (duas) interfaces 10GbE SFP+

1.3.12 Possuir 1 (uma) interface do tipo console ou similar.

1.3.13 Possuir fonte 100-240VAC com opção de redundância externa.

1.4 CARACTERÍSTICAS GERAIS PARA FIREWALLS DE PRÓXIMA GERAÇÃO TIPO 1

1.4.1 A solução deve consistir de appliance de proteção de rede com funcionalidades de Next Generation Firewall (NGFW), e console de gerência, monitoração e logs.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

- 1.4.2 Por funcionalidades de NGFW entende-se: reconhecimento de aplicações, prevenção de ameaças, identificação de usuários e controle granular de permissões.
- 1.4.3 As funcionalidades de proteção de rede que compõe a plataforma de segurança, podem funcionar em múltiplos appliances desde que obedeçam a todos os requisitos desta especificação.
- 1.4.4 A plataforma deve ser otimizada para análise de conteúdo de aplicações em camada 7.
- 1.4.5 O software deverá ser fornecido em sua versão mais atualizada.
- 1.4.6 O HA (modo de alta disponibilidade) deve suportar o uso de dois equipamentos em modo ativo-passivo ou modo ativo-ativo e deve possibilitar monitoração de falha de link.
- 1.4.7 Uma interface completa de comando de linha (CLI command-line-interface) deverá ser acessível através da interface gráfica e via porta serial.
- 1.4.8 A atualização de software deverá enviar avisos de atualização automáticos.
- 1.4.9 O sistema de objetos deverá permitir a definição de redes, serviços, hosts períodos de tempos, usuários e grupos, clientes e servidores.
- 1.4.10 O backup e o reestabelecimento de configuração deverá ser feito localmente, via FTP ou email com frequência diária, semanal ou mensal, podendo também ser realizado por demanda.
- 1.4.11 As notificações deverão ser realizadas via email e SNMP.
- 1.4.12 Suportar SNMPv3 e Netflow.
- 1.4.13 O firewall deverá ser stateful, com inspeção profunda de pacotes.
- 1.4.14 As zonas deverão ser divididas pelo menos em WAN, LAN e DMZ, sendo necessário que as zonas LAN e DMZ possam ser customizáveis.
- 1.4.15 As políticas de NAT deverão ser customizáveis para cada regra.
- 1.4.16 A proteção contra flood deverá ter proteção contra DoS (Denial of Service), DDoS (Distributed DoS) e bloqueio de portscan.
- 1.4.17 Proteção contra anti-spoofing.
- 1.4.18 Suportar IPv4 e IPv6.
- 1.4.19 IPv6 deve suportar os tunelamentos 6in4, 6to4, 4in6 e IPv6 Rapid Deployment (6rd) de acordo com a RFC 5969.
- 1.4.20 Suporte aos roteamentos estáticos, dinâmico (RIP, BGP e OSPF) e multicast (PIM-SM e IGMP).
- 1.4.21 Deve possibilitar o roteamento baseado em VPNs;
- 1.4.22 Deve suportar criar políticas de roteamento
- 1.4.23 Para as políticas de roteamento, devem ser permitidas pelo menos as seguintes condições:
- 1.4.23.1 Interface de entrada do pacote;
- 1.4.23.2 IPs de origem;
- 1.4.23.3 IPs de destino;
- 1.4.23.4 Portas de destino;
- 1.4.23.5 Usuários ou grupos de usuários;
- 1.4.23.6 Aplicação em camada 7
- 1.4.24 Deve ser possível escolher um gateway primário e um gateway de backup para as políticas de roteamento
- 1.4.25 Deve suportar a definição de VLANs no firewall conforme padrão IEEE 802.1q e tagging de VLAN.
- 1.4.26 O balanceamento de link WAN deve permitir múltiplas conexões de links Internet, checagem automática do estado de links, failover automático e balanceamento por peso.
- 1.4.27 A solução deverá permitir port-aggregation de interfaces de firewall suportando o protocolo 802.3ad, para escolhas entre aumento de throughput e alta disponibilidade de interfaces;
- 1.4.28 Deve permitir a configuração de jumbo frames nas interfaces de rede;
- 1.4.29 Deve permitir a criação de um grupo de portas layer2;
- 1.4.30 A solução deverá permitir configurar os serviços de DNS, Dynamic DNS, DHCP e NTP;
- 1.4.31 O traffic shapping (QoS) deverá ser baseado em rede ou usuário.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

1.4.32 A solução deve permitir o tráfego de cotas baseados por usuários para upload/download e pelo tráfego total, sendo cíclicas ou não-cíclicas.

1.4.33 Deve possuir otimização em tempo real de voz sobre IP.

1.4.34 Deve implementar o protocolo de negociação Link Aggregation Control Protocol (LACP).

1.5 CONTROLE POR POLÍTICAS DE FIREWALL

1.5.1 Deve suportar controles por: porta e protocolos TCP/UDP, origem/destino e identificação de usuários.

1.5.2 O controle de políticas deverá monitorar as políticas de redes, usuários, grupos e tempo, bem como identificar as regras não-utilizadas, desabilitadas, modificadas e novas políticas.

1.5.3 As políticas deverão ter controle de tempo de acesso por usuário e grupo, sendo aplicadas por zonas, redes e por tipos de serviços.

1.5.4 Controle de políticas por usuários, grupos de usuários, IPs, redes e zonas de segurança.

1.5.5 Controle de políticas por países via localização por IP.

1.5.6 Suporte a objetos e regras IPV6.

1.5.7 Suporte a objetos e regras multicast.

1.6 PREVENÇÃO DE AMEAÇAS

1.6.1 Para proteção do ambiente contra ataques, os dispositivos de proteção devem possuir módulo de IPS, Antivírus, AntiMalware integrados no próprio appliance de Firewall ou entregue em múltiplos appliances desde que obedeçam a todos os requisitos desta especificação.

1.6.2 Deve realizar a inspeção profunda de pacotes para prevenção de intrusão (IPS) e deve incluir assinaturas de prevenção de intrusão (IPS).

1.6.3 As assinaturas de prevenção de intrusão (IPS) devem ser customizadas.

1.6.4 Exceções por usuário, grupo de usuários, IP de origem ou de destino devem ser possíveis nas regras;

1.6.5 Deve suportar granularidade nas políticas de IPS Antivírus e Anti-Malware, possibilitando a criação de diferentes políticas por endereço de origem, endereço de destino, serviço e a combinação de todos esses itens, com customização completa;

1.6.6 A proteção Anti-Malware deverá bloquear todas as formas de vírus, web malwares, trojans e spyware em HTTP e HTTPS, FTP e web-emails.

1.6.7 A proteção Anti-Malware deverá realizar a proteção com emulação JavaScript.

1.6.8 Deve ter proteção em tempo real contra novas ameaças criadas.

1.6.9 Deve possuir pelo menos duas engines de anti-vírus independentes e de diferentes fabricantes para a detecção de malware, podendo ser configuradas isoladamente ou simultaneamente.

1.6.10 Deve permitir o bloqueio de vulnerabilidades.

1.6.11 Deve permitir o bloqueio de exploits conhecidos.

1.6.12 Deve detectar e bloquear o tráfego de rede que busque acesso a command and control e servidores de controle utilizando múltiplas camadas de DNS, AFC e firewall.

1.6.13 Deve incluir proteção contra ataques de negação de serviços.

1.6.14 Ser imune e capaz de impedir ataques básicos como: SYN flood, ICMP flood, UDP Flood, etc.

1.6.15 Suportar bloqueio de arquivos por tipo.

1.6.16 Registrar na console de monitoração as seguintes informações sobre ameaças identificadas: O nome da assinatura ou do ataque, aplicação, usuário, origem e o destino da comunicação, além da ação tomada pelo dispositivo.

1.6.17 Os eventos devem identificar o país de onde partiu a ameaça.

1.6.18 Deve ser possível a configuração de diferentes políticas de controle de ameaças e ataques baseado em políticas de segurança considerando uma das opções ou a combinação de todas elas: usuários, grupos de usuários, origem, destino, zonas de segurança, etc, ou seja, cada política de firewall poderá ter uma configuração diferente de IPS, sendo essas políticas por usuários, grupos de usuários, origem, destino, zonas de segurança.

1.7 CONTROLE E PROTEÇÃO DE APLICAÇÕES



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

1.7.1 Os dispositivos de proteção de rede deverão possuir a capacidade de reconhecer aplicações por assinaturas e camada 7, utilizando portas padrões (80 e 443), portas não padrões, port hopping e túnel através de tráfego SSL encriptado.

1.7.2 Deve ser possível inspecionar os pacotes criptografados com os algoritmos SSL 2.0, SSL 3.0, TLS 1.2 e TLS 1.3

1.7.3 O motor de análise de tráfego criptografado deve reconhecer, mas não limitado a, pelo menos os seguintes algoritmos: curvas elípticas (ECDH, ECDHE, ECDSA), DH, DHE, Authentication, RSA, DSA, ANON, Bulk ciphers, RC4, 3DES, IDEA, AES128, AES256, Camellia, ChaCha20-Poly1305, GCM, CCM, CBC, MD5, SHA1, SHA256, SHA384.

1.7.4 O motor de inspeção dos pacotes criptografados deve ser configurável e permitir definir ações como não decriptografar, negar o pacote e criptografar para determinadas conexões criptografadas

1.7.5 Reconhecer pelo menos 2.300 aplicações diferentes, classificadas por nível de risco, características e tecnologia, incluindo, mas não limitado a tráfego relacionado a peer-to-peer, redes sociais, acesso remoto, update de software, serviços de rede, VoIP, streaming de mídia, proxy e tunelamento, mensageiros instantâneos, compartilhamento de arquivos, web e-mail e update de softwares.

1.7.6 Reconhecer pelo menos as seguintes aplicações: 4Shared File Transfer, Active Directory/SMB, Citrix ICA, DHCP Protocol, Dropbox Download, Easy Proxy, Facebook Graph API, Firefox Update, Freerate Proxy, FreeVPN Proxy, Gmail Video, Chat Streaming, Gmail WebChat, Gmail WebMail, Gmail-Way2SMS WebMail, Gtalk Messenger, Gtalk Messenger File Transfer, Gtalk-Way2SMS, HTTP Tunnel Proxy, HTTPPort Proxy, LogMeln Remote Access, NTP, Oracle database, RAR File Download, Redtube Streaming, RPC over HTTP Proxy, Skydrive, Skype, Skype Services, skyZIP, SNMP Trap, TeamViewer Conferencing e File Transfer, TOR Proxy, Torrent Clients P2P, Ultrasurf Proxy, UltraVPN, VNC Remote Access, VNC Web Remote Access, WhatsApp, WhatsApp File Transfer e WhatsApp Web.

1.7.7 Deve realizar o escaneamento e controle de micro app incluindo, mas não limitado a: Facebook (Applications, Chat, Commenting, Events, Games, Like Plugin, Message, Pics Download e Upload, Plugin, Post Attachment, Posting, Questions, Status Update, Video Chat, Video Playback, Video Upload, Website), Freerate Proxy, Gmail (Android Application, Attachment), Google Drive (Base, File Download, File Upload), Google Earth Application, Google Plus, LinkedIn (Company Search, Compose Webmail, Job Search, Mail Inbox, Status Update), SkyDrive File Upload e Download, Twitter (Message, Status Update, Upload, Website), Yahoo (WebMail, WebMail File Attach) e Youtube (Video Search, Video Streaming, Upload, Website)

1.7.8 Para tráfego criptografado SSL, deve de-criptografar pacotes a fim de possibilitar a leitura de payload para checagem de assinaturas de aplicações conhecidas pelo fabricante.

1.7.9 Atualizar a base de assinaturas de aplicações automaticamente.

1.7.10 Reconhecer aplicações em IPv6.

1.7.11 Limitar a banda usada por aplicações (traffic shaping).

1.7.12 Os dispositivos de proteção de rede devem possuir a capacidade de identificar o usuário de rede com integração ao Microsoft Active Directory, sem a necessidade de instalação de agente no Domain Controller, nem nas estações dos usuários.

1.7.13 Deve ser possível adicionar controle de aplicações em todas as regras de segurança do dispositivo, ou seja, não se limitando somente a possibilidade de habilitar controle de aplicações em algumas regras.

1.7.14 Deve permitir o uso individual de diferentes aplicativos para usuários que pertencem ao mesmo grupo de usuários, sem que seja necessária a mudança de grupo ou a criação de um novo grupo. Os demais usuários deste mesmo grupo que não possuírem acesso a estes aplicativos devem ter a utilização bloqueada.

1.8 CONTROLE E PROTEÇÃO WEB

1.8.1 Deve permitir especificar política de navegação Web por tempo, ou seja, a definição de regras para um determinado dia da semana e horário de início e fim, permitindo a adição de múltiplos dias e



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

horários na mesma definição de política por tempo. Esta regra de tempo pode ser recorrente ou em uma única vez.

- 1.8.2 Deve ser possível a criação de políticas por usuários, grupos de usuários, IPs e redes;
- 1.8.3 Deve incluir a capacidade de criação de políticas baseadas na visibilidade e controle de quem está utilizando quais URLs através da integração com serviços de diretório, autenticação via LDAP, Active Directory, Radius, E-directory e base de dados local;
- 1.8.4 Autenticação em 2 fatores em conjunto com a autenticação Radius;
- 1.8.5 Permitir popular todos os logs de URL com as informações dos usuários conforme descrito na integração com serviços de diretório;
- 1.8.6 Possuir pelo menos 90 categorias de URLs;
- 1.8.7 Suportar a capacidade de criação de políticas baseadas no controle por URL e Categoria de URL;
- 1.8.8 Deve ser capaz de forçar o uso da opção Safe Search em sites de busca;
- 1.8.9 Deve ser capaz de forçar as restrições do Youtube
- 1.8.11 Deve ser capaz de categorizar as URLs a partir de base ou cache de URLs locais ou através de consultas dinâmicas na nuvem do fabricante, independentemente do método de classificação a categorização não deve causar atraso na comunicação visível ao usuário;
- 1.8.12 Suportar a criação categorias de URLs customizadas;
- 1.8.13 Suportar a opção de bloqueio de categoria HTTP e liberação da categoria apenas em HTTPS.
- 1.8.14 Deve ser possível reconhecer o pacote HTTP independentemente de qual porta esteja sendo utilizada
- 1.8.15 Suportar a inclusão nos logs do produto de informações das atividades dos usuários;
- 1.8.16 Deve salvar nos logs as informações adequadas para geração de relatórios indicando usuário, tempo de acesso, bytes trafegados e site acessado.
- 1.8.18 Deve permitir realizar análise flow dos pacotes, entendendo exatamente o que aconteceu com o pacote em cada checagem;
- 1.8.19 Deve realizar caching do conteúdo web;
- 1.8.20 Deve relizar filtragem por mime-type, extensão e tipos de conteúdos ativos, tais como, mas não limitado a: ActiveX, applets e cookies.
- 1.8.21 Deve ser possível realizar a liberação de cotas de navegação para os usuários, permitindo que os usuários tenham tempos pré determinados para acessar sites na internet.
- 1.8.22 A console de gerenciamento deve possibilitar a visualização do tempo restante para cada usuário, bem como reiniciar o tempo restante com o intuito de zerar o contador.
- 1.8.23 Deve possuir capacidade de alguns usuários previamente selecionados realizarem um by-pass temporário na política de bloqueio atual.

1.9 IDENTIFICAÇÃO DE USUÁRIOS

- 1.9.1 Deve incluir a capacidade de criação de políticas baseadas na visibilidade e controle de quem está utilizando quais aplicações através da integração com serviços de diretório, autenticando via LDAP, Active Directory, Radius, eDirectory, TACACS+ e via base de dados local, para identificação de usuários e grupos permitindo granularidade de controle/políticas baseadas em usuários e grupos de usuários.
- 1.9.2 Deve permitir o controle, sem instalação de cliente de software, em equipamentos que solicitem saída a internet para que antes de iniciar a navegação, expanda-se um portal de autenticação residente no firewall (Captive Portal).
- 1.9.3 Deve possuir suporte a identificação de múltiplos usuários conectados em um mesmo endereço IP em ambientes Citrix e Microsoft Terminal Server, permitindo visibilidade e controle granular por usuário sobre o uso das aplicações que estão nestes serviços.
- 1.9.4 Deve permitir autenticação em modos: transparente, autenticação proxy (NTLM e Kerberos) e autenticação via clientes nas estações com os sistemas operacionais Windows, MAC OS X e Linux 32/64.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

1.9.5 Deve possuir a autenticação Single sign-on para, pelo menos, os sistemas de diretórios Active Directory e eDirectory.

1.9.6 Deve possuir portal do usuário para que os usuários tenham acesso ao uso de internet pessoal, troquem senhas da base local e façam o download de softwares para as estações presentes na solução.

1.10 QUALIDADE DE SERVIÇO – QoS

1.10.1 Com a finalidade de controlar aplicações e tráfego cujo consumo possa ser excessivo e ter um alto consumo de largura de banda, se requer que a solução, além de poder permitir ou negar esse tipo de aplicações, deve ter a capacidade de controlá-las por políticas de máximo de largura de banda quando forem solicitadas por diferentes usuários ou aplicações.

1.10.2 A solução deverá suportar Traffic Shaping (Qos) e a criação de políticas baseadas em categoria web e aplicação por: endereço de origem; endereço de destino; usuário e grupo do LDAP/AD.

1.10.3 Deve ser configurado o limite e a garantia de upload/download, bem como ser priorizado o tráfego total e bitrate de modo individual ou compartilhado.

1.10.4 Suportar priorização Real-Time de protocolos de voz (VoIP).

1.10.5 Deve permitir aplicar prioridade mesmo após o roteamento, utilizando o protocolo DSCP;

1.11 REDES VIRTUAIS PRIVADAS – VPN

1.11.1 Suportar VPN Site-to-Site e Cliente-to-Site.

1.11.2 Suportar IPsec VPN.

1.11.3 Suportar SSL VPN.

1.11.4 Suportar L2TP e PPTP.

1.11.5 Suportar acesso remoto SSL, IPsec e VPN Client para Android e iPhone/iPAD.

1.11.6 Deve ser disponibilizado o acesso remoto ilimitado, até o limite suportado de túneis VPN pelo equipamento, sem a necessidade de aquisição de novas licenças e sem qualquer custo adicional para o licenciamento de clientes SSL.

1.11.7 Deve possuir o acesso via o portal de usuário para o download e configuração do cliente SSL para Windows.

1.11.8 Deve possuir opção de VPN IPSEC com client nativo do fabricante.

1.11.9 Deve possuir um portal encriptado baseado em HTML5 para suporte pelo menos a: RDP, SSH, Telnet e VNC, sem a necessidade de instalação de clientes VPN nas estações de acesso.

1.11.10 A VPN IPsec deve suportar: DES e 3DES, Autenticação MD5 e SHA-1; Diffie-Hellman Group 1, Group 2, Group 5 e Group 14; Algoritmo Internet Key Exchange (IKE); AES 128, 192 e 256 (Advanced Encryption Standard); SHA 256, 384 e 512; Autenticação via certificado PKI (X.509) e Pre-shared key (PSK).

1.11.11 Deve possuir interoperabilidade com os seguintes fabricantes: Cisco, Check Point, Dell SonicWALL, Fortinet, Huawei, Juniper, Palo Alto Networks e Sophos.

1.11.12 Deve permitir criar políticas de controle de aplicações, IPS, Antivírus, Anti-Malware e filtro de URL para tráfego dos clientes remotos conectados na VPN SSL;

1.11.13 Suportar autenticação via AD/LDAP, Token e base de usuários local;

1.11.14 Permitir estabelecer um túnel SSL VPN com uma solução de autenticação via LDAP, Active Directory, Radius, eDirectory, TACACS+ e via base de dados local;

1.11.14.1.1 Possuir atendimento 24 horas por dia, 07 dias por semana (24x7), durante todos os dias do ano, inclusive feriados;

1.11.14.1.2 O atendimento deve ser realizado por telefone, e-mail, remoto.

1.11.14.1.3 O fabricante ou distribuidor deverá possuir presença nacional de suporte. Apresentar juntamente com a proposta declaração do fabricante da solução comprovando esta exigência.

1.11.14.1.4 A proposta deverá destacar claramente a marca, modelo para os equipamentos ofertados, devendo ainda ser apresentado juntamente com a proposta, comprovações oficiais do fabricante destacando modelo ofertado, componentes e garantia. No caso das certificações extraídas da internet, apresentar página impressa onde consta tal informação, especificando o endereço eletrônico da fonte



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

extraída. Permitindo que a comissão de licitação, comprove pleno atendimento de todas as características técnicas em conformidade com as descritas no edital e seus anexos, sob pena de desclassificação da proposta.

ITEM 120

Cabo de rede tipo Patch Cord conectorizado, com revestimento na cor azul ou cinza. Comprimento de 1 metro; Deve possuir Certificação Anatel para componente, de acordo com os novos requisitos vigentes; Performance garantida para até 6 conexões em canal de até 100 metros; Excede as características TIA/EIA 568 C.2 para CAT. 6 e ISO/IEC 11.801; Contatos dos conectores com 50 micropolegadas de ouro; Produzido com Cabo Fast-Lan Extra-flexível U/UTP certificado pela Anatel; patch cord deverá possuir “boot” injetado nos dois conectores, nas dimensões do conector RJ-45 Cat 6, na mesma cor do cabo, para evitar fadiga no cabo e a desconexão acidental. O padrão de montagem do patch cord deverá ser do padrão T568A em ambas as extremidades; Montado e testado 100% em fábrica; Garantia mínima de 12 meses;

ITEM 121

Cabo de rede tipo Patch Cord conectorizado, com revestimento na cor azul ou cinza. Comprimento de 2,5 a 3 metros; Deve possuir Certificação Anatel para componente, de acordo com os novos requisitos vigentes; Performance garantida para até 6 conexões em canal de até 100 metros; Excede as características TIA/EIA 568 C.2 para CAT. 6 e ISO/IEC 11.801; Contatos dos conectores com 50 micropolegadas de ouro; Produzido com Cabo Fast-Lan Extra-flexível U/UTP certificado pela Anatel; patch cord deverá possuir “boot” injetado nos dois conectores, nas dimensões do conector RJ-45 Cat 6, na mesma cor do cabo, para evitar fadiga no cabo e a desconexão acidental. O padrão de montagem do patch cord deverá ser do padrão T568A em ambas as extremidades; Montado e testado 100% em fábrica; Garantia mínima de 12 meses;

ITEM 122

Cabo de rede tipo Patch Cord conectorizado, com revestimento na cor azul ou cinza. Patch Cord, Comprimento de 5 metros; Deve possuir Certificação Anatel para componente, de acordo com os novos requisitos vigentes; Performance garantida para até 6 conexões em canal de até 100 metros; Excede as características TIA/EIA 568 C.2 para CAT. 6 e ISO/IEC 11.801; Contatos dos conectores com 50 micropolegadas de ouro; Produzido com Cabo Fast-Lan Extra-flexível U/UTP certificado pela Anatel; patch cord deverá possuir “boot” injetado nos dois conectores, nas dimensões do conector RJ-45 Cat 6, na mesma cor do cabo, para evitar fadiga no cabo e a desconexão acidental. O padrão de montagem do patch cord deverá ser do padrão T568A em ambas as extremidades; Montado e testado 100% em fábrica; Garantia mínima de 12 meses;

ITEM 123

Cabo de rede tipo Patch Cord com revestimento na cor verde. Comprimento de 2,5 a 3 metros; Deve possuir Certificação Anatel para componente, de acordo com os novos requisitos vigentes;



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Performance garantida para até 6 conexões em canal de até 100 metros; Excede as características TIA/EIA 568 C.2 para CAT. 6 e ISO/IEC 11.801; Contatos dos conectores com 50 micropolegadas de ouro; Produzido com Cabo Fast-Lan Extra-flexível U/UTP certificado pela Anatel; patch cord deverá possuir “boot” injetado nos dois conectores, nas dimensões do conector RJ-45 Cat 6, na mesma cor do cabo, para evitar fadiga no cabo e a desconexão acidental. O padrão de montagem do patch cord deverá ser do padrão T568A em ambas as extremidades; Montado e testado 100% em fábrica; Garantia mínima de 12 meses;

ITEM 124

Cabo de rede tipo Patch Cord com revestimento na cor vermelha. Comprimento de 2,5 a 3 metros; Deve possuir Certificação Anatel para componente, de acordo com os novos requisitos vigentes; Performance garantida para até 6 conexões em canal de até 100 metros; Excede as características TIA/EIA 568 C.2 para CAT. 6 e ISO/IEC 11.801; Contatos dos conectores com 50 micropolegadas de ouro; Produzido com Cabo Fast-Lan Extra-flexível U/UTP certificado pela Anatel; patch cord deverá possuir “boot” injetado nos dois conectores, nas dimensões do conector RJ-45 Cat 6, na mesma cor do cabo, para evitar fadiga no cabo e a desconexão acidental. O padrão de montagem do patch cord deverá ser do padrão T568A em ambas as extremidades; Montado e testado 100% em fábrica; Garantia mínima de 12 meses;

ITEM 125

Cabo de rede tipo Patch Cord com revestimento na cor preta. Comprimento de 2,5 a 3 metros; Deve possuir Certificação Anatel para componente, de acordo com os novos requisitos vigentes; Performance garantida para até 6 conexões em canal de até 100 metros; Excede as características TIA/EIA 568 C.2 para CAT. 6 e ISO/IEC 11.801; Contatos dos conectores com 50 micropolegadas de ouro; Produzido com Cabo Fast-Lan Extra-flexível U/UTP certificado pela Anatel; patch cord deverá possuir “boot” injetado nos dois conectores, nas dimensões do conector RJ-45 Cat 6, na mesma cor do cabo, para evitar fadiga no cabo e a desconexão acidental. O padrão de montagem do patch cord deverá ser do padrão T568A em ambas as extremidades; Montado e testado 100% em fábrica; Garantia mínima de 12 meses;

ITEM 126

Cabo de par metálico STP Cat6 blindado para uso externo, com tripla proteção para sol e chuva e fio de aterramento compatível com as especificações do EIA/TIA-568 e operação nas velocidades 10/100/1000 Gigabit

ITEM 127

Conector RJ45 macho para cabo blindado, categoria 6 com recursos de aterramento para uso em ambientes externos compatível com as especificações do EIA/TIA-568 e operação nas velocidades 10/100/1000 Gigabit



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ITEM 128

Switch gerenciável camada 2 com no mínimo 8 portas 10/100/1000 Mbps RJ45 e pelo menos 2 portas 1 Gbps SFP ou mini-GBIC. Com PoE+ IEEE 802.3at/af and 24V Passive PoE. Suporte a VLAN para pelo menos 512 IDs, agregação de links, spanning-tree nos modos STP, RSTP . Storm Control. Monitoramento via SNMP. Capacidade mínima 10Gb. Compatibilidade ipv4 e ipv6. Garantia mínima de 1 ano. Modelo de referência: US-8-150W

ITEM 129

Access Point dual band compatível com as frequências de 2.4 e 5 GHz, tecnologia MIMO 2X2 ou superior. Taxa de transferência não inferior a 300 Mbps. Alcance não inferior a 180m. Suporte a pelo menos 4 SSID. Pelo menos uma Interface de rede 10/100/1000 Ethernet. Podendo ser integrado perfeitamente em qualquer superfície de parede ou teto (kits de montagem com injetor, fonte, etc, incluído). Permitir escalabilidade ilimitada sem aquisição adicional de licenças e gerenciamento centralizado via software. Recursos de zero touch, autenticação MSCHAP, Alimentação POE 802.3af/A PoE & 24V PoE com injetor incluso. Segurança sem fio WEP, WPA-PSK, WPA2-Enterprise, Plug and Play instalação e gerenciamento intuitivo. Protetor de Surto homologado pelo fabricante do AP incluso. Garantia mínima de 1 ano. Modelo de Ref. Unifi AP Lite Indoor

ITEM 130

Access Point Dual Band com velocidade de operação 2.4Ghz a 450 Mbps e 5Ghz a 1300 Mbps - Suporte à gerência unificada; - Antenas MIMO 3x3 2.4Ghz e 5Ghz com alcance mínimo de 122 metros; - Antenas integradas ou externas de no mínimo 5 dBi Omni inclusas (cobertura 360°); - Potência de transmissão mínima: 2.4 GHz - 20 dBm e 5 GHz - 20 dBm. - Potência de transmissão máxima em 2.4Ghz e 5Ghz: Conforme disposto na resolução 506 da Anatel; - Padrões 802.11 a/b/g/n/ac; - Padrão 802.3at (PoE+); - Suporte à 4 SSID; - Suportar chaves de segurança WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i, WPA2 Enterprise; mínimo 2 Portas Gigabit ethernet; - Trava de segurança; - Suporte a modo de economia de energia; - Certificações CE, FCC, IC; - Temperatura ambiente para operação que englobe a faixa: mínima 0°e máxima 40° C; - Umidade de Operação 5 a 80% Sem condensação; - Suporte a Vlans 802.1Q; - Suporte a QoS por usuário; - Suporte a isolamento de tráfego Guest; - Suporte a Wireless Multimedia (WMM); - Suporte a no mínimo 200 usuários simultâneos; - Suporte as velocidades de operação: .802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps; .802.11n: 6.5 Mbps a 450 Mbps; .802.11ac: 6.5 Mbps a 1300 Mbps; .802.11b: 1, 2, 5.5, 11 Mbps; .802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps. - Suporte a filtro de interferência, isolando os canais não utilizados pelo AP; - Itens inclusos: . Adaptador PoE (Power Over Ethernet); . Kits de montagem para parede e teto. Protetor de Surto homologado pelo fabricante do AP incluso. Modelo de referência: Unifi UAP-PRO.

ITEM 131

Access Point 802.11AC-Wave2 - Outdoor, compatível com 802.11a/b/g/n/ac/ac-wave2, dual band nas frequências de 2.4 e 5 GHz. Tecnologia 2x2 MIMO em 2.4GHz e 4x4 MU-MIMO em 5Ghz. Pelo menos 1 interface uplink 10/100/1000 Ethernet. Resistência à exposição à água. Especificado para uso externo (outdoor) Antenas integradas ou externas de no mínimo 1,4dbi a 2.4GHz e 4 dBi a 5GHz, sendo Omni



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

e inclusas (cobertura 360°); - Potência de transmissão mínima: 2.4 GHz - 20 dBm e 5 GHz - 20 dBm. - Potência de transmissão máxima em 2.4Ghz e 5Ghz: Conforme disposto na resolução 506 da Anatel; Padrões 802.11 a/b/g/n/ac/ac-wave2; Padrão 802.3at (PoE+); Suporte a pelo menos 4 SSID; Suportar chaves de segurança WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i, WPA2 Enterprise; Trava de segurança; Suporte a modo de economia de energia; Certificações CE, FCC, IC; Temperatura ambiente para operação que englobe a faixa: mínima 0°e máxima 40° C; Umidade de Operação 5 a 80% Sem condensação; Suporte a Vlans 802.1Q; - Suporte a QoS por usuário; - Suporte a isolamento de tráfego Guest; Suporte a Wireless Multimedia (WMM); - Suporte a no mínimo 200 usuários simultâneos; Suporte as velocidades de operação: .802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps; .802.11n: 6.5 Mbps a 450 Mbps; .802.11ac: 6.5 Mbps a 1300 Mbps; .802.11b: 1, 2, 5.5, 11 Mbps; .802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps. - Suporte a filtro de interferência, isolando os canais não utilizados pelo AP Alimentação PoE com injetor incluso. Kit de montagem física em parede e teto inclusos. Permitir escalabilidade ilimitada sem aquisição adicional de licenças e gerenciamento centralizado via software. Protetor de Surto homologado pelo fabricante e kits básicos de montagem para parede, teto e poste inclusos. Garantia de pelo menos um ano. Modelo de Referência: UniFi UAP-AC-FlexHD

ITEM 132

Fragmentadora de Papéis - Número de folhas: no mínimo 10 folhas A4, 75g/m2, por vez; - Tipo de fragmentação: partículas; - Partículas de no máximo 190 mm² - Capacidade de fragmentação: papéis, cartões de crédito e CD/DVD; - Abertura de inserção: igual ou superior a 220 mm; - Capacidade do cesto: mínimo de 18 litros; - Reversão para excesso de papel: manual ou automática; - Luz, alarme sonoro ou visor de indicação para cesto cheio; - Proteção contra superaquecimento; - Nível de ruído: máximo de 70 decibéis - Voltagem/Tensão: 110/220 (de acordo com a localidade) ou bivolt; - Manual em Português; - Garantia de 12 meses. - Marcas de referência: Menno, Procalc e Security

ITEM 133 (cota do ITEM 1)

Switch L2 48 portas Gigabit e 4 Portas SFP não combinadas. De suas portas, 24 oferecem suporte para Power over Ethernet PoE/PoE+ com um orçamento de energia de 370 W.

Consumo de energia: 481 W (máximo)

Voltage de entrada: 100 - 127 / 200 - 240 VCA, nominal (dependendo da fonte de alimentação escolhida)

Portas: 24 portas RJ-45 100/1000 PoE+ com detecção automática, 24 portas RJ-45 100/1000 com detecção automática, 4 portas SFP 100/1000 Mbps

Latência: de 100 Mb: < 7 µs Latência de 1000 Mb: < 2 µs routing/switching: 104 Gbps

Taxa de transferência de 77 Mpps

Memória e processador: Processador do tipo ARM com no mínimo 400 MHz de frequência, SDRAM mínimo de 128 MB Tamanho do buffer de pacotes: 1,5 MB 16 MB de flash

Características de gestão: Navegador Web, Os recursos personalizáveis devem incluir VLANs, árvore de abrangência, troncos de agregação de links e IGMP Snooping. Todos os modelos incluem políticas de Protocolo de Árvore de Abrangência Rápida (RSTP) e DSCP QoS

Tamanho de no máximo 1U (Rack Unit), acompanhado de suportes originais do fabricante para instalação em racks 19".

Garantia: vitalícia prestada pelo fabricante do equipamento, com atendimento através de sua rede autorizada no Brasil.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ITEM 134 (cota do ITEM 3)

Notebook com Processador Core I5 10ª geração ou superior;
Frequencia: 1.00 GHz até 3.60 GHz;
Cache: 6Mb;
Windows 10 Home 64-Bit
Memória Ram: 8GB DDR4 inclusos, expansível até 32Gb;
Tela: 15.6" Mínimo HD (1366x768)
Armazenamento: 512 GB NVMe 3000Mbps;
webcam frontal HD ;
Wireless (Wi-Fi): Compatível com IEEE 802.11 a/b/g/n/ac, Suporte a redes com frequência de 2.4 GHz e 5 GHz;
LAN/Rede com fio: Gigabit Ethernet;
Bluetooth 5.0
2 Entradas USB 3.0 - 1 Entrada USB 3.1 tipo C - 1 Entrada USB 2.0 - 1 Entrada HDMI - Entrada para fone de ouvido e microfone
Fonte de alimentação: Bivolt (110x220) Adaptador AC Bivolt de 3 pinos, 10A (40W) com cabo certificação INMETRO;
Bateria: Bateria de 3 células duração de 7 horas;
Teclado: Tipo membrana em português do Brasil padrão ABNT 2;
Touchpad: Multi-gestual com dois botões Certificação Microsoft Precision Touchpad; ABNT2 com teclado numérico
Microfone e alto-falantes estéreos embutidos
Garantia mínima de 1 ano.
Conteúdo da embalagem: Notebook, Fonte carregadora do notebook, Kit para instalação de HDD, Manual em português, Termo de garantia

ITEM 135 (cota do ITEM 5)

Câmera IP externa PoE: Resolução 5 MP, Lente Varifocal de 2.7 a 13.5 mm motorizado, Cartão micro SD, Inteligência Artificial embarcada, Entrada e saída de alarme e áudio, 50 metros de alcance IR, nível de proteção IP67, Obturador eletrônico Automático / Manual (1/3s ~ 1/100000s), Sensor de imagem: 1/2.7" 5 MP Progressive CMOS. Relação sinal-ruído: >56 dB. Ângulo de visão: Horizontal: 101° a 32° Vertical: 62° a 21°. Zoom óptico: 5x. Captura de face com metadados (que pode ser recebida pelos gravadores com IA, para ser feito o Reconhecimento Facial), mapa de calor, Compressão de vídeo: H.265/ H.264/H.264H/H.264B/MJPEG. Compressão de vídeo inteligente Sim (H.265+). Resoluções: 5MP(2592×1944) / 4M(2688×1520) / WQHD (2560×1440)/ 3M(2304×1296) / 1080p(1920×1080)/ SXGA(1280×1024)/ 1.3M(1280×960)/ 720p (1280×720) / D1(704×480)/ CIF(352×240)/ VGA(640×480). Taxa de frames: Stream principal: 5MP (1 a 20 FPS)/ 3MP a 4MP (1 a 30 FPS)/ 1MP a 2MP (1 a 60 FPS) Stream extra 1: 1 a 30 FPS Stream extra 2: 1 a 30 FPS. Taxa de bits: H.264: 32kbps a 8192 kbps H.265: 19kbps a 8162 kbps MJPEG: 40 kbps a 6144 kbps. Compressão de audio: G.711a / G.711Mu / AAC / G.726 / G.723. Interface 1 RJ-45 (10/100Base-T). Protocolos: HTTP; HTTPS; 802.1x; TCP; ARP; RTSP; RTP; UDP; RTCP; SMTP (TLS e SSL); FTP; DHCP; DNS; DDNS; PPPoE; IPv4/v6; QoS; UPnP; Bonjour; SIP; Multicast; SNMP; Intelbras-1. Possibilitar alimentação tanto por 12 Vdc ou PoE. Proteção antivandalismo IK10. Garantia: 12 meses



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ITEM 136 (cota do ITEM 6)

Projektor tecnologia 3lcd

Especificações do Projektor:

Sistema de projeção: Tecnologia 3LCD de 3 chips

Modo de projeção: Frontal / Traseira / Teto

Método de projeção: Matriz ativa TFT de poli-silício

Número de pixels: 1.024.000 pixels (1280 x 800) x 3

Brilho em cores - Saída de luz colorida: 3500 lumens²

Brilho em branco - Saída de luz branca: 3500 lumens²

Razão de aspecto: 16:10

Resolução nativa: 1280 x 800 (WXGA)

Redimensionar: 640 x 480 (VGA), 800 x 600 (SVGA), 1024 x 768 (XGA), 1280 x 960 (SXGA2), 1280 x 1024 (SXGA3), 1366 x 768 (WXGA60-3), 1400 x 1050 (SXGA+), 1440 x 900 (WXGA+), 1680 x 900 (WXGA++), 1600 x 1200 (UXGA60)

Tipo de lâmpada: 210 W UHE

Duração da lâmpada: Modo ECO: Até 12.000 horas³

Modo Normal: Até 6000 horas³

Alcance do Throw-Ratio: 1.30 (Zoom:Wide), 1.56 (Zoom:Tele)

Distância de projeção/ tamanho da tela: 33" a 320" (0.84 a 8.13 m)

Correção de Keystone: Automática: Vertical: ±30 graus

Slider: Horizontal: ±30 graus

Plug 'n Play USB: Compatível com PC e Mac

Razão de contraste: Até 15.000:1

Reprodução de cor: Até 1,07 bilhão de cores

Temperatura: 41 ° a 95 °F (5 ° a 35 °C)

Temperatura de uso: 41 ° a 95 °F (5 ° a 35 °C)

Peso aproximado: 2,7 (Kg)

Segurança: Trava de segurança Kensington® Padlock Barra de segurança

Garantia: 3 anos

Voltagem: 100 – 240 V AC ±10%, 50/60 Hz

Consumo de energia: Modo ECO: 237 W

Modo Normal: 326 W

Comunicação on: 2.0 W Standby

Comunicação off: 0.2 W Standby

Lente de projeção: Tipo: Foco manual

Número F: 1.49 – 1.72

Distância Focal: 16.9 – 20.28 mm

Razão de zoom: Zoom óptico 1.0 – 1.2

Controle remoto: Características: A/V Mute, Congelar, Dividir, Aspecto, Modo Cores, Auto, Menu MHL, Volume

Distância de operação: 6 m (19,7')

Ângulo de operação: Direita/ Esquerda: ±30 graus Para cima / Para baixo: ±15 graus

Dimensões aproximadas do Projektor: Dimensões incluindo os pés: 302 x 92 x 249 mm

Dimensões aproximadas excluindo os pés: 302 x 87 x 249 mm

ITEM 137 (cota do ITEM 7)

TV 65 polegadas

Ecrã (Polegadas/cm) 55/139Tecnologia 4K OLED

Ângulo de Visão Perfect Viewing Angle



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ULTRA Luminosidade
Ultra Luminance Pro HDR
Cinema HDR
Resolução 3840 x 2160
Escurecimento Pixel Dimming
Peso aproximado (Kg) 23
Dimensões aproximadas (mm) (LxAxP) 1228 x 738 x 251

CONECTIVIDADE
HDMI Sim (4) Versão HDMI 2.1
VGA sim
Wi-Fi Sim (802.11ac)
Bluetooth Sim (v5.0)
LAN Sim USB Sim (3)

ÁUDIO E VÍDEO
Processador α9 Gen3 AI Processor 4K HDR Cinema HDR
Dolby Vision™ Sim (Dolby Vision IQ)
HDR10 Sim (2K/4K)
HDR Dynamic Tone Mapping
HDR Dynamic Tone Mapping ProHLG Sim (2K/4K)
Upscaler
4K Upscaler HDR Effect Sim (2K/4K)
Modo de Imagem Sim (10 modos - Vivid, Standard, Eco, Cinema, Sports, Game, HDR Effect, Filmmaker, (ISF) Expert (Bright Room), (ISF) Expert (Dark Room))
Saída de Áudio Digital (Ótico) Sim
Saída de Áudio (W) 40
Sistema de Som (ch) 2.2
Dolby Atmos™ Sim Modo Surround OLED Surround
Sincronização de Som Wireless Sim

SMART TV
WebOS Smart TV
Navegador Web Sim
Galeria Sim
Conteúdos 360 VR Sim
Leitor de Música Sim
Bloqueio Sim
Modo Hotel Sim
Audio Guidance Sim

ACESSÓRIOS
Magic Remote Incluído
Controlo Remoto MR20
Pilhas (para o controlo remoto) AA x 2
Compatibilidade com Suporte de Parede Vesa 300 x 200
Cabo de alimentação Sim (TV Attached)

POTÊNCIA
Alimentação Elétrica (Voltagem, Hz) 100~240, 50-60



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Consumo de Energia em Espera (W) 0.5
Modo Poupança de Energia Sim
Classe de eficiência energética (A - G) G

FUNÇÕES AI

ThinQ Sim
AI Home Sim
Home Dashboard Sim
Reconhecimento Inteligente de Voz (Português - Portugal) Sim
Pesquisa por Voz (STT: Speech-To-Text) (*Português (Portugal) suportado.) Sim

GAMING TV

Variable Refresh Rate Sim
ALLM Auto Low Sim

DIMENSÕES APROXIMADAS

Definição de Moldura (On/Off) 9.0/3.3 | 9.2/3.3 | 12.9/3.3
Dimensões de Produto sem Embalagem (sem Base) 1228 | 706 | 46.9
Dimensões de Produto sem Embalagem (com Base) - Largura Altura Profundidade 1228 x 738 x 251
Dimensões de Produto com Embalagem (Com base) 1345 x 810 x 207
Dimensões da Caixa da Base (Apenas Base) 1102 x 352 x 245
Dimensões da Base sem Embalagem 998 x 251
Profundidade (Sem base) 3.9 x 48.5% x 46.9 x 46.9
Peso do Produto (Sem Embalagem) 18.9 x 4.1 x 23
Peso do Produto (Com Embalagem) 28.6 VESA Mount 300 x 200

ITEM 138 (cota do ITEM 16)

Placa de vídeo Quadro 2000 ou superior (PCI Express 3.0 x16, Memória GPU: 5GB, DDR5, Interface de memória: 160-bit, Largura de banda de memória: Até 200 GB / s, Desempenho de FP32 de precisão única de pico: Até 3,8 TFLOPs, Consumo máximo: 75 W, Solução Térmica: Ativa, Conexões DisplayPort: 1.4 (4), Conexões Simultâneas: 4 direct, 4 DP 1.4 Multi-Stream, Resoluções de Display: 4x 4096x2160 @ 60Hz | 4x 5120x2880 @60Hz

ITEM 139 (cota do ITEM 20)

SSD com capacidade de 480 GB. Taxa de leitura sequencial mínima de 540 MB/s e taxa de gravação sequencial mínima de 500 MB/s. Interface SATA III 6 Gb/s. A memória NAND deve ser do tipo MLC ou TLC de empilhamento 3D com aceleração de escrita SLC. O chip controlador não pode utilizar compactação de arquivos para aumentar o desempenho. Resistência da memória em total de bytes gravados de 120 TB ou superior. Os dispositivos devem ser novos não podendo ser recondicionados. Deve acompanhar software da fabricante de clonagem e software da fabricante para atualização de firmware. Garantia da fabricante mínima de 3 anos. Modelo referência: Crucial BX500 480 GB CT480BX500SSD1.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ITEM 140 (cota do ITEM 22)

Memória RAM 16GB - 2RX8 DDR4 RDIMM 2666MHz, compatível com Servidor Dell PowerEdge R740. Garantia vitalícia fornecida pelo fabricante.

ITEM 141 (cota do ITEM 39)

Processador: (1) Deca-Core Intel Xeon-Silver 4210 ou superior, Processadores suportados: 2, SEM Sistema operacional, Memória: 32GB (1x32GB) Dual Rank x8 DDR4-2933, Slots Totais: 24 (12 DIMM slots por processador, 4 Canais, 3 DIMMs Por Canal), Disco Padrão: SEM DISCOS, Baia para discos: Até 8 discos SFF Hot Plug, Armazenamento Máximo: 57,6TB (24x2.4TB), Controladora de disco: (1) Smart Array P408i-a, Níveis de RAID Suportados: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, 1 ADM, 10 ADM, Placa de rede: (1) HPE Ethernet 4-portas de 1Gb 366FLR Adapter, Cabo: (1) Cabo padrão C13 10A 1.83m, Formato: Rack (2U), Ventiladores: (4) Quatro ventiladores Hot Plug, Garantia: 3 anos de substituição de peças, 3 anos de serviço. Garantia fornecida no Brasil.

ITEM 142 (cota do ITEM 40)

Desktop I5, SSD 256Gb, 8GB de RAM, Desktop SFF, Monitor 21,5" da mesma marca do fabricante

CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS:

Os equipamentos devem pertencer à linha corporativa, serem novos, sem uso e estar em linha de produção, não sendo aceitos equipamentos destinados ao uso doméstico ou descontinuados. Apresentar declaração do fabricante, com emissão não superior a 30 dias, juntamente com a proposta.

Processador

Deverá possuir 6 núcleos físicos, 12 threads, frequência base de 3.1 Ghz, com características e desempenho equivalente ou superior ao índice de 13.000 pontos registrado *PassMark - CPU Benchmarks* disponível no site http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php. O processador deverá ser da geração mais recente disponibilizada pelo fabricante do computador.

Memória

Deverá possuir 08(oito)GB de memória instalada (1x8GB) com tecnologia DDR4, operando a 2.666 MHz. Suporte a tecnologia Dual Channel, devendo disponibilizar 3 (três) slots livres para expansões futuras. O computador deve possuir suporte de upgrade para 128GB.

Unidade de armazenamento

Deverá possuir 01(uma) unidade do tipo SSD NVMe, com 256GB, do mesmo fabricante ou homologada pelo mesmo. Apresentar part number na proposta, sob pena de desclassificação.

Placa Principal

Deverá ser de fabricação própria e exclusiva para o modelo ofertado, não sendo produzida em regime de OEM ou personalizada.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Possuir interface de rede gigabit. 04 (quatro) slot PCIe. Possuir 10 portas USB no total, sendo 04 (quatro) frontais com pelo menos 2 em velocidade 10Gbps e uma tipo C energizada para carga elétrica de dispositivos, e pelo menos 4 traseiras padrão 3.1 ou superior. Não sendo utilizado hubs, placas ou adaptadores. Possui 03 (três) interfaces SATA.

Possuir 02(duas) portas de vídeo padrão digital e 01(uma) no padrão analógico, suportando 03(três) monitores simultaneamente.

Possuir chip de segurança TPM versão 2.0 integrado na placa mãe para criptografia.

Possuir chipset pertencente à geração mais recente disponibilizada pelo fabricante do computador, sendo compatível com o processador ofertado.

BIOS

Deverá ser desenvolvida pelo mesmo fabricante do computador com direitos de copyright em português, em conformidade com as especificações UEFI 2.1, comprovada através da nomeação do fabricante no site <http://www.uefi.org/members>, na categoria *promoters*. As atualizações, quando necessárias, devem ser disponibilizadas no site do fabricante do computador.

Gabinete

Deverá ser do tipo SFF com volume não superior a 9L.

Deve possuir nativamente tecnologia tool-less para abertura do equipamento, remoção de memórias e unidade de armazenamento.

Suportar pelo menos 1 (um) disco rígido de 2,5 ou 3,5;

Conectores de áudio frontais para headphone e microfone sendo aceita interface tipo combo e alto-falante de 2W integrado internamente ao gabinete.

Fonte de alimentação com tensão de entrada automática, potência comprovada suficiente para energizar todos os componentes do computador, e eficiência energética comprovada pela certificação 80plus categoria Gold ou superior.

Periféricos

Teclado USB padrão ABNT-2, vetado o uso de adaptadores. Com ajuste de inclinação e cabo para conexão ao microcomputador de 1,5 m. A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado.

Mouse laser USB, dotado de 3 botões (sendo um botão para rolagem de telas – “scroll”) e resolução de 1000 dpi.

Os periféricos deverão ser da mesma marca e cor do computador ofertado, não sendo aceito em regime de OEM.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Sistemas

Deve acompanhar licença para Microsoft Windows 10 Professional 64 bits, com ativação através da BIOS do computador e partição específica para recuperação.

Monitor

Tipo LED de 21", com ângulos de visualização amplos de 178 graus.

Resolução Full HD de 1920 x 1080 e taxa de contraste dinâmico de 10M:1.

Ajuste de altura, inclinação, rotação e orientação do monitor.

Portas de conexão do tipo HDMI, DP e VGA integradas ao monitor.

Deverá possuir padrão de furação VESA de 100 mm e fonte de alimentação bivolt.

O monitor deverá ser da mesma marca e fabricante do computador ofertado, não sendo aceito em regime de OEM.

Garantia

Os equipamentos devem possuir garantia padrão do fabricante do computador, por um período de 36(trinta e seis) meses, com mão-de-obra de assistência técnica e serviço de suporte no local (ON SITE) para reposição e reparo de peças danificadas por problemas de fabricação. O fabricante, deve possuir central de atendimento (0800) para abertura dos chamados de garantia capazes de executar tarefas de troubleshooting e resolver problemas durante o próprio atendimento, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema. Não serão aceitas adaptações no equipamento, adição ou subtração de componentes por empresas, não autorizadas pelo fabricante, esta exigência visa a procedência e garantia total do equipamento pelo fabricante, apresentar comprovação do fabricante juntamente com a proposta.

O Fabricante devesse possuir site na internet para downloads de drivers e dos softwares originais instalados na fábrica, bem como para verificação status de garantia vigente, apresentar comprovação do fabricante juntamente com a proposta.

Comprovações Técnicas

O fabricante deverá estar de acordo com as diretivas RoHS.

O fabricante do equipamento deverá ser membro do consórcio DMTF (Desktop Management Task Force) que especifica o padrão DMI de gerenciamento, na categoria BOARD ou CIM Participatory.

O modelo de computador ofertado deverá possuir certificação EPEAT SILVER 2019 e ENERGY STAR.

O modelo de computador ofertado deverá ser compatível com sistemas operacionais Windows e Ubuntu, comprovado através da certificação HCL dos respectivos desenvolvedores.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

A proposta deverá destacar claramente a marca, modelo e o processador para os equipamentos ofertados, devendo ainda ser apresentado juntamente com a proposta, comprovações oficiais do fabricante destacando modelo ofertado, componentes e garantia. No caso das certificações extraídas da internet, apresentar página impressa onde consta tal informação, especificando o endereço eletrônico da fonte extraída. Permitindo que a comissão de licitação, comprove pleno atendimento de todas as características técnicas do computador e periféricos em conformidade com as descritas no edital e seus anexos, sob pena de desclassificação da proposta.

ITEM 143 (cota do ITEM 44)

Monitor 21.5"
LED Full HD
Display: 21.5" (16:9)
Área ativa do display: 47.6 x 26.8 cm
Tipo de painel: TN
Resolução máxima e taxa de atualização: Full HD 1920 x 1080 @ 60 Hz
Tempo de resposta: 5 ms
Contraste: 100 milhões :1 max
Brilho: 200 cd/m²
Ângulo de visão: 170° (Horizontal) - 160° (Vertical)
Cores: 16,7 milhões
Bits: 6-bit + Hi-FRC
Sinais de entrada: 1 - VGA, 1 - DVI, 1 - HDMI e 1 - Entrada de Áudio
Furação VESA para suporte: 100 x 100 mm
Inclinação vertical: -5° a 25°
Áudio: 2 alto falantes de 1 W
Fonte de energia (100 V 240 V): Interna

ITEM 144 (cota do ITEM 54)

Disco Rígido SAS 15k rpm 600GB

- Disco Rígido para Servidor de Rede;
- Velocidade do disco 15.000 RPM ;
- Conexão SAS 6,0 Gbps;
- Tamanho de armazenamento 600GB;
- Tamanho do disco de 3.5" (polegadas);
- Se o licitante ofertar disco de tamanho 2.5" (polegadas) deve fornecer com carrier híbrido de 3.5" (polegadas);
- Discos para chassis do DELL R710 S/N(STBNDV7R1);
- Produto novo, não será aceito produto remanufaturado;

Garantia mínima de 12 meses.

ITEM 145 (cota do ITEM 58)

SSD 2,5" 240GB SATA III

- Drive de estado sólido;



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

- SSD interno de 2,5 polegadas;
 - Capacidade: 240 GB;
 - Interface: SATA III - 6.0Gb/s;
 - Taxa de leitura sequencial: 540 MB/s;
 - Taxa de gravação sequencial: 500 MB/s;
 - A memória NAND deve ser do tipo MLC ou TLC de empilhamento 3D com aceleração de escrita SLC;
 - O chip controlador não pode utilizar compactação de arquivos para aumentar o desempenho;
 - Resistência da memória em total de bytes gravados de 80 TB ou superior;
 - Suporte TRIM;
 - Tecnologia de monitoramento e comunicação autônomos (SMART);
 - Deve acompanhar software da fabricante de clonagem e software da fabricante para atualização de firmware;
 - Os dispositivos devem ser novos não podendo ser recondicionados;
- Garantia da fabricante mínima de 3 anos;

ITEM 146 (cota do ITEM 60)

Solução de Firewall UTM baseada em Appliance pfSense com recursos de Firewall, Roteador, Sistema de Detecção e Prevenção de Intrusão, VPN Server, entre outros. Suporte concorrente aos protocolos Ipv4 e Ipv6. Suporte VLAN 802.1q. Balanceamento de Carga, Traffic Shaper, Proxy Caching Transparente. Dimensionado para rack de 1U 19". CPU com no mínimo 2.41GHz X 8 cores, memória RAM mínimo 16GB DIMM DDR3 ou superior. Pelo menos 3 portas de rede 10GbE 10Gbase-SR Multimodo c/ conector LC e no mínimo 2 portas de rede 1Gbit Ethernet com conector RJ-45. Alimentação Bivolt (110~220). Deve ser compatível com PfSense. Modelo referência: SERVER U NETMAP L-800.

ITEM 147 (cota do ITEM 62)

Access point 2.4 Ghz e 5 Ghz 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac. Access Point Profissional Indoor/Outdoor, velocidade de 1300Mbps em 5Hz e 450 Mbps em 2.4GHz; Porta 1 Gigabit Ethernet PoE (10/100/1000 Mbps); Botões Reset; 03 Antenas Dual-Band, Tri-Polaridade, 3 dBi; 2.4 GHz MIMO 3X3; 5 GHz MIMO 3X3; Padrões Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac; Energia Power Over Ethernet Passivo (48V); Suporta 802.3af PoE e 802.3at PoE+; PoE incluso; Consumo Máximo de Energia 9 Watts (Suporta Power Save); Máximo TX Power (WLAN) 2.4 GHz: 22 dBm; 5 GHz: 22 dBm; BSSID Até 8 por Rádio; Segurança Wireless: WEP, WPAPSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES); Certificações CE, FCC, IC; Suporte de Montagem Parede e Teto (Kits inclusos); Temperatura de Operação -10°C até 70°C; GESTÃO AVANÇADA DE TRÁFEGO; VLAN 802.1Q; Advanced QoS: Limitação de taxa por usuário; Deve suportar Isolamento para Tráfego de Visitantes; WMM Modos: Voz, Vídeo, Melhor Esforço e Background; Clientes Simultâneos 250 ou mais; VELOCIDADES SUPORTADAS (MBPS); 802.11a 6.5Mbps até 1300Mbps; 802.11n 6.5Mbps até 450Mbps; 802.11a 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps; 802.11g 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54; 802.11b 1, 2, 5.5, 11 Mbps; Modelo referência: Ubiquiti Unifi UAP-AC-PRO.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ITEM 148 (cota do ITEM 85)

Switch - Switch Gigabit Gerenciável 28 portas;

Deve possuir, no mínimo, 24 portas Gigabit Ethernet 10/100/1000 BaseT autosensores; - Deve possuir 4 portas SFP 1000Base-X para instalação de transceivers ópticos Gigabit Ethernet. As portas SFP não podem operar em modo COMBO com as portas 10/100/1000 exigidas, totalizando 28 portas ativas simultaneamente; - Porta de console no painel frontal para gerenciamento via CLI; - Capacidade de switching de 56Gbps; - Permitir a limitação de tráfego por porta (rate limit); - Armazenar de duas imagens distintas do software, na memória interna do equipamento; - Controle de fluxo baseado no padrão IEEE 802.3x e suporte a IEEE 802.1Q (VLAN); - Priorização de tráfego IEEE 802.1p, IGMP Snooping, convergência de filas em hardware por porta, priorização de porta na Camada 2 (802.1p) e na Camada 3 (TOS com DSCP); - Convergência com 4 filas de hardware por porta; - Espelhamento de tráfego (port mirroring); - Spanning Tree conforme os padrões: IEEE 802.1d, IEEE 802.1w e IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree. Possuir mecanismo de proteção da "Root Bridge" do algoritmo "Spanning-Tree" para defesa contra ataques maliciosos ou erros de configuração. Possuir mecanismo de proteção que realize o bloqueio do recebimento de BPDUs (Bridge Protocol Data Units) em determinadas portas do switch; - SERVI- Layer 2 com suporte mínimo a 256 vlans simultâneas e 4094 VLAN IDs; Tabela MAC com suporte a 8000 endereços MAC; - Suporte a segurança com login na rede baseado no IEEE 802.1X. ACLs baseadas em endereços MAC e IP (IPv4 e IPv6); - Autenticação em servidor RADIUS; - Gerenciamento e configuração via B711web (HTTP e HTTPS), suporte a ferramentas de gerenciamento baseado em SNMPv3 e suporte a RMON; - Montável em rack 19"; - Fonte de alimentação automática (110~220V); - Switching camada 3: roteamento interVLANs (IPv4 e IPv6) com 32 rotas estáticas; - Possuir mecanismo que controle o volume de pacotes Broadcast, Multicast e Unicast; - Suportar o protocolo NTP ou SNTP; - Permitir a descoberta de outros dispositivos na rede de forma automática através do protocolo LLDP (IEEE 802.1AB) ou outros compatíveis com este padrão; - Suportar agregação de múltiplas portas através do protocolo LACP (Link Aggregation Control Protocol); - Suportar IPv6 e habilitar o gerenciamento do switch através de IPv6; - Deve implementar reconhecimento de telefones IP do mesmo e de outros fabricantes e a associação automática de seu tráfego em VLAN específica (Voice VLAN) para isolamento e priorização do tráfego VoIP. Deve acompanhar o produto: 1 cabo de força, cabo console, kit para montagem em rack (parafusos e pés)

ITEM 149 (cota do ITEM 89)

MEMÓRIA PARA COMPUTADOR

Características técnicas mínimas: Padrão: Sem Buffer não-ECC UDIMM; Tipo: DDR3 LOW VOLTAGE; PC3-12800; Frequência: 1600 MHz; Capacidade: 8GB; 1,35 V; Compatível com Desktop DELL Optiplex 3040, Garantia mínima: 12 meses.

ITEM 150 (cota do ITEM 92)

Licença do Sistema Operacional Microsoft Windows 10 PRO 64 Bits. Licença tipo Open, perpétua em português, com suporte, atualização e upgrade para versão mais recente. Licença Educacional com Nota fiscal.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ITEM 151 (cota do ITEM 99)

Computador Alto desempenho

Características mínimas: Processador: Intel® Core™ i9, Placa de vídeo: Nvidia® GeForce™ RTX 3060 12GB 3584 cuda cores, Memória RAM: 64GB DDR4 3200MHz NON-ECC (4x16GB), Armazenamento 1: SSD M.2 PCIe X4 NVMe 1TB, Armazenamento 2: HDD 2 TB 5400RPM 256MB SATA III, Fonte de energia: 850W 80 Plus PFC Ativo Full Range (90 a 240V), Gabinete: Edge, Refrigeração: Refrigeração líquida dupla, Rede: Integrada 10/100/1000, Garantia: 24 meses e suporte on site.

ITEM 152 (cota do ITEM 105)

Disco Rígido para Servidor de Rede. Disco 1,2TB 10K RPM SAS 12 Gbps; Tamanho do disco de 2.5" (polegadas); Produto novo, não será aceito produto remanufaturado; Garantia mínima de 36 meses.

ITEM 153 (cota do ITEM 106)

Disco Rígido Removível HD 3.5 SAS 4TB para servidores Dell. Taxa de transferência de 6GBPS; 7.2K RPM; Tamanho padrão: 3.5; Hot Plug/Swap; Com gaveta (Drive Tray). Ref. Marca: Dell ou similar ou de melhor desempenho. Produto novo, não será aceito produto remanufaturado. Garantia mínima de 36 meses.

ITEM 154 (cota do ITEM 107)

Switch Gerenciável de pelo menos 48 portas 10/100/1000 baseadas em rj45 e 2 Gigabit copper/SFP combo + 2 SFP port compatíveis com conexão LC. Alcance de 77.38 milhões de pacotes por segundo. Capacidade do Switch de no mínimo 100GBps. Suporte a protocolo Spanning Tree. Suporte a VLAN. Layer 3. Modelo referência: Cisco SG350-52-K9-BR

ITEM 155 (cota do ITEM 108)

Switch Gerenciável de 24 portas RJ45 de no mínimo 1GB, 2 portas ou mais SFP+. PoE. 802.1Q. RSTP/STP. Suporte a VLAN. Endereços MAC: 16K. Rotas Estáticas: 256(IPv4)/128 (IPv6). Rotas dinâmicas: 256 (IPv4). Capacidade: 128Gbps. Taxa de Encaminhamento: 128Mpps. Link aggregation: 64 LAG groups, 144 portas dinâmicas por stack. Memórias Flash: 256MB. Memória da CPU: 1GB. Deve suportar ACL. Modelo referência: Dell Networking N1524P

ITEM 156 (cota do ITEM 109)

Microcomputador - Especificação técnica mínima: Gabinete: Deve possuir indicadores liga/desliga na parte frontal; gabinete padrão Micro Desktop - MFF (Micro Form Factor, Fator de Forma Micro), podendo ser utilizado tanto na posição horizontal quanto vertical; Deve possuir slot para cadeado ou lacre de segurança que impeça a abertura do gabinete; deve possuir base antiderrapante; dimensões máximas: profundidade de 17,8 cm, largura de 3,6 cm e altura de 18,3 cm; deverá possuir slot de segurança para fixação de trava tipo kensington; deverá vir acompanhado de 01 (um) cabo tipo kensington com segredo individual que possibilitem o travamento do gabinete e do monitor; deve possuir filtro de poeira removível na abertura de ventilação frontal do equipamento, original do projeto do fabricante; referência Dell Desktop Optiplex 7080 Micro (MFF) ou equivalente. Placa-mãe e memória: Compatível com processadores Intel ou AMD ou outro comprovadamente equivalente, ambos de última geração; placa-mãe da mesma marca do fabricante do microcomputador, desenvolvida



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

especificamente para o modelo ofertado, sendo que o nome do fabricante deverá estar serigrafado através de processo industrial no PCB, não sendo aceitas placas de livre comercialização de mercado; A placa-mãe deve possuir ferramentas de diagnóstico integrado e de pré-boot para detecção de problemas. BIOS: No idioma português ou inglês, com as características a seguir: Ativação e desativação de senha mediante o menu de inicialização (Setup); senha(s) de proteção para acesso e alteração ao setup do computador; a placa-mãe deverá possuir o número de série do microcomputador registrado no BIOS; deverá possuir campo editável para inserção de número de patrimônio ou tomo, captável por aplicação de inventário; apresentar logotipo do fabricante do microcomputador ao ligar o equipamento; suportar a expansão de memória de no mínimo 32 (trinta e dois) GB em tecnologia Dual Channel; possuir suporte a configurações de memória de canal duplo (Dual Channel Memory); a placa-mãe deverá possuir módulo de segurança TPM na versão 2.0 ou superior e interruptor de invasão para chassi. Portas de comunicação e expansão: Todos os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores PC “99 System Design Guide, bem como pelos nomes ou símbolos; no mínimo 06 (seis) portas USB no gabinete, sendo no mínimo, 01 (uma) porta frontal no padrão 3.2 Geração 2 de 10 Gbps ou superior do tipo C, 01 (uma) porta frontal no padrão 3.2 Geração 2 de 10 Gbps ou superior do tipo A com suporte a carregamento de energia, 02 (duas) portas traseira no padrão 3.2 Geração 2 de 10 Gbps ou superior do tipo A, as demais, no padrão 3.2 Geração 1 de 5 Gbps ou superior do tipo A. Microprocessador: Processador que atinge índice de no mínimo 13208 pontos para desempenho, tendo como referência a base de dados Passmark CPU disponível no site <https://www.cpubenchmark.net/>; Deve possuir 8 núcleos com 16 threads; TDP de 35 Watts, o processador deve ter placa de vídeo integrada; obrigatoriamente deverá ser disponibilizada a última geração do processador comercializada no Brasil; referência Intel i7-10700T ou equivalente. Memória: 2 (dois) módulos de 8 (oito) GB de memória RAM cada com tecnologia DDR4 – 2666 MHz ou superior com frequência de comunicação com barramento de no mínimo de 1333 MHz em Dual Channel. Unidades de armazenamento: 01 (uma) unidade de estado sólido (SSD) no fator de forma M.2, protocolo de comunicação NVME, com no mínimo 256 GB de capacidade de armazenamento; sem unidade óptica integrada (leitor e gravador de CD/DVD). Conectividade: Placa de rede Gigabit; conector RJ-45 fêmea; taxa de transmissão de no mínimo 10/100/1000Mbps; com suporte ao protocolo IEEE 802.3 e a gerenciamento remoto do equipamento no padrão PXE; placa de rede wireless no padrão WiFi 6 protocolo IEEE 802.11ax; suporte a banda dupla de 2,4GHz e 5GHz; Taxa de transmissão máxima de 2.4Gbps no modo 2x2 com largura de canal de 160 MHz; suporte a MU-MIMO; a placa de rede wireless deve possuir tecnologia bluetooth integrada na versão 5.2 ou superior; referência Intel Wireless AX201 ou equivalente. Placa controladora de vídeo: Controladora de vídeo compatível com DirectX 12 ou superior; deverá possuir no mínimo 01 (uma) controladora de vídeo integrada ao processador com pelo menos 2 (dois) conectores de vídeo, sendo no mínimo 1 (um) Display Port na versão 1.4, com memória de vídeo podendo ser com compartilhamento de memória e alocação dinâmica; Interface de som: Interface de som, “On-Board”, padrão plug-and-play; deverá possuir conectores de áudio externo na parte frontal do tipo universal. Monitor de vídeo: Monitor de no mínimo 23.8”, com tela de painel IPS; formato Widescreen; resolução mínima de 1920 x 1080 pixels; fonte de alimentação interna comutável automaticamente de 100 V a 240 V; deverá estar em conformidade com os padrões Energy Star, TCO Certified Displays e RoHS; deverá possuir no mínimo 01 (um) conector HDMI, 01 (um) Display Port e um USB 3.0 ou superior para upstream, com os respectivos cabos de conexão; deverá possuir recurso de hub USB 3.0 ou superior integrado ao monitor com no mínimo 2 portas USB para downstream na lateral do monitor; ajuste de altura, inclinação, rotação e plataforma giratória; deverá possuir slot de segurança para fixação de trava tipo kensington; referência Monitor Dell P2419H ou equivalente. Suporte para monitor e microcomputador de fator de forma micro: Deverá ser fornecido suporte para o monitor com encaixe para microcomputador de fator de forma micro compatível com os produtos ofertados, com suporte VESA de mesa 100x100, alça retrátil telescópica para transporte; ajustes de altura, inclinação e rotação para acoplar o mini PC ao monitor ou base; deve acompanhar proteção para cabos e portas; deverá possuir slot de segurança para fixação de trava tipo



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

kensington; referência: Suporte All-In-One Dell Optiplex Micro ou equivalente. Mouse: Deve ser da mesma marca do fabricante do microcomputador, mouse com sensor laser de emissão de luz, deve atingir a sensibilidade de 3200 DPI cambiável em 4 níveis com botão dedicado e indicador de DPI, com 05 (cinco) botões sendo 3 (três) ajustáveis e rolete emborrachado de scroll; deve ser com fio e conector USB compatível com a interface ofertada na placa-mãe do equipamento. Deve ser compatível com software de gerenciamento de periféricos da fabricante do microcomputador; referência Mouse Laser com fio Dell MS3220 ou equivalente. Teclado: Deve ser da mesma marca do fabricante do microcomputador, com layout ABNT2; com no mínimo 104 teclas; teclas alfanuméricas, de função (F1 a F12 e Fn), numéricas e de movimentação de cursor independentes; deve possuir teclas com funções multimídia ativáveis pela tecla Fn; deve ser com fio e conector USB compatível com a interface ofertada na placa-mãe do equipamento; com possibilidade de ajuste da inclinação; com indicador (LED) de Caps Lock; deverá ter cor predominante preta; referência Teclado Multimídia Dell KB216 ou equivalente. Fonte de alimentação: Fonte de alimentação compatível com o gabinete e placa-mãe ofertados; tensão de alimentação de 100 V a 240 V (+/-10%); possuir potência real de no mínimo 130 W; cabo de força no padrão NBR 14136. Softwares: Sistema operacional Microsoft Windows Pro, devidamente licenciado, na última versão disponível no mercado, Português-Brasil, pré-instalado; o microcomputador deve ser compatível com o sistema operacional, comprovado através de certificado de compatibilidade emitido pelo desenvolvedor do sistema; A fabricante do microcomputador deve possuir software próprio de gerenciamento de periféricos como mouse e teclado pré-instalado ou baixável no site do fabricante do microcomputador, referência Dell Peripheral Manager; a fabricante do microcomputador deve possuir software próprio de diagnóstico de problemas de hardware e software, atualização de drivers, BIOS e firmware, suporte a configuração, implementação e gerenciamento para gerentes de TI, pré-instalado ou baixável no site do fabricante do microcomputador; referência Dell SupportAssist ou equivalente. Documentação técnica: Deverão ser fornecidos manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções para instalação, configuração, operação e administração. Garantia mínima: 60 meses on site da fabricante do equipamento.

ITEM 157 (cota do ITEM 115)

Caixa, Pacote ou semelhante contendo 30 unidades de MousePad Tipo: Adesivo fixo autocolante; Deve ser aplicável em qualquer superfície lisa como madeira, vidro, fórmica, metal ou plástico; Medidas: 22 cm x 18 cm com cantos arredondados; Material: Adesivo jateado autocolante; Cor: Personalizado com logo do órgão público; Garantia mínima: 12 meses;

ITEM 158 (cota do ITEM 130)

Access Point Dual Band com velocidade de operação 2.4Ghz a 450 Mbps e 5Ghz a 1300 Mbps - Suporte à gerência unificada; - Antenas MIMO 3x3 2.4Ghz e 5Ghz com alcance mínimo de 122 metros; - Antenas integradas ou externas de no mínimo 5 dBi Omni inclusas (cobertura 360°); - Potência de transmissão mínima: 2.4 GHz - 20 dBm e 5 GHz - 20 dBm. - Potência de transmissão máxima em 2.4Ghz e 5Ghz: Conforme disposto na resolução 506 da Anatel; - Padrões 802.11 a/b/g/n/ac; - Padrão 802.3at (PoE+); - Suporte à 4 SSID; - Suportar chaves de segurança WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i, WPA2 Enterprise; mínimo 2 Portas Gigabit ethernet; - Trava de segurança; - Suporte a modo de economia de energia; - Certificações CE, FCC, IC; - Temperatura ambiente para operação que englobe a faixa: mínima 0°e máxima 40° C; - Umidade de Operação 5 a 80% Sem condensação; - Suporte a Vlans 802.1Q; - Suporte a QoS por usuário; - Suporte a isolamento de tráfego Guest; - Suporte a Wireless Multimedia (WMM); - Suporte a no mínimo 200 usuários simultâneos; -



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

Suporte as velocidades de operação: .802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps; .802.11n: 6.5 Mbps a 450 Mbps; .802.11ac: 6.5 Mbps a 1300 Mbps; .802.11b: 1, 2, 5.5, 11 Mbps; .802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps. - Suporte a filtro de interferência, isolando os canais não utilizados pelo AP; - Itens inclusos: . Adaptor PoE (Power Over Ethernet); . Kits de montagem para parede e teto. Protetor de Surto homologado pelo fabricante do AP incluso. Modelo de referência: Unifi UAP-PRO.

Estudo Técnico Preliminar 20/2021

1. Informações Básicas

Número do processo: 23362.000128/2021-01

2. Designação da Equipe de Planejamento

Portaria/Ordem de Serviço nº 19/2021

3. DIRETRIZES QUE NORTEARÃO ESTE ETP

Este processo levará em consideração as informações extraídos dos últimos processos desta natureza operados pelo IFRS.

4. Descrição da necessidade

Atender às demandas registradas nos PAC relacionadas à aquisição de insumos e bens patrimoniais em consonância com as necessidades do setor de TI e também para atender as demandas dos demais setores da instituição.

5. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenadoria de Tecnologia da Informação Campus Caxias do Sul	Simão Carlos Ilíbio
Setor de Comunicação Campus Caxias do Sul	Luciano Cardoso
Área de Tecnologia da Informação Campus Canoas	Vinícius Raupp Alves
Área de Tecnologia da Informação Campus Ibirubá	Lucas J. W. dos Santos
Área de Tecnologia da Informação Reitoria	Márcio Tremarin
Área de Tecnologia da Informação Campus Porto Alegre	Luis Mauro Garcia Sobotyk

6. Descrição dos Requisitos da Contratação

A aquisição visa suprir as demandas de investimento e consumo do setor de TI e demais setores, atendendo os requisitos de negócios e tecnológicos. As soluções propostas devem ser compatíveis com as demandas previstas no PAC e registradas no PGC.

7. Levantamento de Mercado

Efetuada levantamento de mercado visando identificar as soluções disponíveis que atendem as demandas do órgão.

Para esses tipos de materiais, existe um grande número de fornecedores no mercado nacional e regional, possibilitando a concorrência.

8. Descrição da solução como um todo

Aquisição de itens de consumo de reposição ou peças utilizadas nas manutenções. Aquisição de itens de investimento, visando atualização tecnológica do ambiente de TI.

Estas aquisições proporcionam condições adequadas ao pleno funcionamento, desenvolvimento das atividades administrativas e das ações de ensino pesquisa e extensão.

O benefício da compra compartilhada gerenciada pelo Campus Caxias do Sul em conjunto com a Reitoria e demais Campis do IFRS, advém do poder de compra do Governo Federal e do aproveitamento das oportunidades de economia e escala. Dessa forma, a Administração Pública pode obter melhores preços junto aos fornecedores, reduzindo custos e atendendo suas demandas.

9. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Para chegar ao quantitativo (Tabela de Quantitativos anexa a este ETP), foi solicitado aos Campis e Reitoria que realizassem uma análise dos quantitativos necessários para o atendimento de suas demandas, utilizando como base o PGC, PAC, PDTI e a essencialidade dos materiais e o atendimento ao interesse público.

10. Estimativa do Valor da Contratação

O valor total estimado da contratação previamente é de: R\$ 11.798.420,19.

11. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

A licitação será realizada por itens para possibilitar que o maior número de fornecedores possam participar, visto que o vencedor deverá estar com a habilitação válida durante a vigência da ata. No atual momento de instabilidade econômica, faz-se necessária maior abrangência de fornecedores. Ademais, as aquisições serão feitas de acordo com as necessidades da instituição durante a vigência da ata de registro de preços.

12. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não há necessidade de contratações correlatas e/ou interdependentes, visto que os itens selecionados são de uso comum e visam atender as demandas existentes.

13. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação está alinhada com os Planos de Ação de todas as unidades do IFRS e se faz necessária para atender demandas de funcionamento e atendimento dos mais variados projetos e ações de pesquisa, extensão e ensino. Ainda, a importância e a essencialidade dos materiais para a divulgação institucional e o fortalecimento da marca do IFRS.

Os objetos requisitados encontram-se previstos no Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação - PDTI 2019/2023 e alinhados ao Plano Anual de Contratações 2021, de acordo com a IN SEGES N° 1/2019 (PGC). Visando atender ao princípio da economicidade, os itens e quantitativos foram revisados e redimensionados de acordo com as demandas das unidades e os estoques existentes.

Os itens que não encontram-se no PGC 2021 e que forem adquiridos em 2021 serão justificados e autorizados pela Autoridade Competente, que aprovará a inclusão no Documento de Formalização de Demandas e estará presente no processo de licitação.

14. Resultados Pretendidos

Atender as demandas tecnológicas e manter o ambiente de TI em funcionamento. Melhorar performance dos equipamentos atuais. Possibilitar a implementação de novas tecnologias.

15. Providências a serem Adotadas

Atender todos os requisitos e fases do pregão.

16. Possíveis Impactos Ambientais

Devem ser observadas as especificações de armazenamento e descarte dos materiais adquiridos, conforme orientação de cada fornecedor.

17. Declaração de Viabilidade

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

17.1. Justificativa da Viabilidade

Esta Equipe de Planejamento declara VIÁVEL esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar, consoante o inciso XIII, art. 7º da IN 40 de 22 de maio de 2020, da SEGES/ME.

18. Responsáveis

SIMÃO CARLOS ILÍBIO

Analista de Tecnologia da Informação Campus Caxias do Sul

Lista de Anexos

Atenção: alguns arquivos digitais enumerados abaixo podem ter sido anexados mesmo sem poderem ser impressos.

- Anexo I - Tabela de Quantitativos.pdf (152.08 KB)

Anexo I - Tabela de Quantitativos.pdf

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL
				IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão	
1	462551	Switch L2 48 portas Gigabit sendo 24 PoE+ 370W 4 Portas SFP	UNIDADE	4	4	4	4	5	2	2						2		1	1		29
2	458872	Nobreak de baixa Capacidade 1,2KVA	UNIDADE	5			5			10				10		10			3		43
3	472572	Notebook (I5, 8GB de RAM, 512GB SSD)	UNIDADE	10		30	50		10	50	10		10			12	10	30	2		224
4	457615	Câmera Interna infra ip dome 4 megapixel - POE	UNIDADE		20	16	30							2		3					71
5	469866	Câmera IP Alta Resolução, 5 megapixel, alcance 50 metros, externa	UNIDADE		10	8	20	20					3			8		6			75
6	249427	Projetor Multimídia Tecnologia 3LCD de 3 chips	UNIDADE		10	10	40		5		20										85
7	458905	TV 65" Smart TV com saída vga, 3 hdmi, 4k,	UNIDADE		2	3	10	7									2				24
8	470925	Tela de projeção 2,00 retratil	UNIDADE			20	20														40
9	470933	Câmera DSLR fotografica*	UNIDADE				1														1
10	467642	Câmera DSLR FULL FRAME*	UNIDADE				1														1

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL
				IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão	
11	473590	Monitor 32 polegadas, alto desempenho, 4k, curvo para edição de vídeo	UNIDADE	1		3	2		3	2											11
12	467548	Cabo de Rede cat5	CAIXA	2	10		10			2						2		1		2	29
13	431058	Carregador Modelo A12-04N2A para Notebook Vaio	UNIDADE				5														5
14	431058	Carregador Modelo PA-16050-86 Notebook Acer	UNIDADE				5														5
15	410134	Cilindro R204	UNIDADE				55														55
16	399998	Placa de vídeo Quadro 2000 ou superior (PCI Express 3.0 x16, Memória GPU: 5GB, DDR5, Interface de memória: 160-bit, Largura de banda de memória: Até 200 GB / s, Desempenho de FP32 de precisão única de pico: Até 3,8 TFLOPs, Consumo máximo: 75 W, Solução Térmica: Ativa, ConexõesDisplayPort: 1.4 (4), Conexões Simultâneas: 4 direct, 4 DP 1.4 Multi-Stream, Resoluções de Display: 4x 4096x2160 @ 60Hz 4x 5120x2880 @60Hz	UNIDADE				40														40
17	449276	Fonte ATX computador Dell	UNIDADE			20	10	5		5	20			25	10						95
18	460340	Fonte ATX 600W Real para desktop	UNIDADE				50	5		20					10						85
19	444947	Gaveta Hd Dell R740 - 2,5 - Sata SAS	UNIDADE				50	20		4						4					78
20	453979	HD SSD 2,5" 480GB SATA	UNIDADE	20	105	100	200	200		32				110	20			100	20		907

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL
				IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão	
21	390029	Maleta para Notebook 15,6"	UNIDADE				50														50
22	471998	Memória RAM para Servidor DDR3 16GB	UNIDADE				24	24		4							12		2		68
23	465492	Mini Gbic Monomodo 10 km	UNIDADE		6		10	10			30						4				60
24	468587	Toner D204E	UNIDADE				150														150
25	470967	Cordões de fibra LC/LC 2.5m	UNIDADE			10	30				30		10			10		10			100
26	469920	Lâmpada de Reposição para Datashow projetor ELPLP-67	UNIDADE				20														20
27	473317	Carregador Duplo para baterias LP-E6	UNIDADE				3														3
28	458434	Lâmpada de Reposição para Datashow ELPLP-88	UNIDADE				20														20
29	453635	Memória em Cartão Magnético SDxc 128gb	UNIDADE			6	20														26
30	472720	Bateria recarregavel dslr LP-E6N	UNIDADE				6														6

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL
				IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão	
31	472720	Bateria recarregavel dslr LP-E8	UNIDADE				6														6
32	465556	Cartão de memoria CFast 2.0 250GB	UNIDADE				6														6
33	472720	Bateria recarregavel LP-E19	UNIDADE				5														5
34	458434	Lâmpada de Reposição para Datashow ELPLP-78 teste edição	UNIDADE				30														30
35	453739	Bateria recarregavel para drone Modelo: MB2-2400mAh-7.2Vcompativel com drone DJI Mavic mini Capacidade nominal: 2400 mAh Tipo de Bateria: Li-ion 2S Tensão Nominal: 7.2 V Tensão de carga limitada: 8,4 V Potência máxima de carregamento: 24 W	UNIDADE			9															9
36	473317	Carregador Hub para 03 baterias, modelo compativel com drone DJI Mavic mini* (legado) com Micro USB Cabo x1 Fonte de carregamento x1	UNIDADE			2	4														6
37	458698	Kit de filtro ND para lentes de drone Mavic mini*(legado)	UNIDADE			1	4														5
38	463271	Case para transporte de Drone Mavic Mini(legado), tecido com forro	UNIDADE			1	2														3
39	477454	Servidor de Rede (32GB de Ram, Deca-core intel xeon-silver 4210) SEM DISCOS, SEM SISTEMA OPERACIONAL	UNIDADE				2	1								1		1			5
40	474160	Desktop I5, SSD 256Gb, 8GB de RAM, Desktop SFF, Monitor 21,5" da mesma marca do fabricante	UNIDADE	60		30	100	34								45	10		2		281

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL
				IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão	
41	404260	Access Point Dual Band (450Mbps em 2,4GHz e 867Mbps em 5GHz) - Modelo referencia EAP225 Intelbras	UNIDADE				10			10											20
42	396854	Cabo de Rede cat6	CAIXA	3	10	10	10		1		8		8			4	4		5		63
43	477264	Cartucho para Rotuladora/Etiquetadora Eletrônica	UNIDADE		10	30	12			5				5		3			5		70
44	463272	Monitor 21,5" LED Full HD	UNIDADE			30	50		10	10			30								130
45	473317	Carregador de bateria duplo LP-E8	UNIDADE			3	3														6
46	455353	Punho de Bateria BG-E14*	UNIDADE				4														4
47	475704	Iluminador LED portátil para camera DSLR: Especificações: Inclinação ajustável Potência: Max. 21W DC Fonte de alimentação: 6.5V – 12V Equivalente a aprox. 133W incandescente. Luminosidade (LUX): 860 (1m / 4100K); 430 (1m / 3300K); 430 (1m / 5600K) Luz Brilho Gama: 3300K / 5600K: 10% – 100% Temperatura de operação: -10 ~ 50 ° C Bateria de lítio: 7.4V Lithium Battey (não inclusa) Controle Remoto: RC-A5 Frequência sem fio: 433MHz 308 lampadas de leds 50% branca e 50% amarela Botão liga/desliga Botão de configuração Botão de grupos de canais Entrada de energia AC(fonte 12v ligada a corrente elétrica, não inclusa) Compartimento para bateria F550, F570, F970 Painel de lcd Sapata com suporte ajustável para câmera	UNIDADE			2	4														6
48	478026	Bateria recarregavel de Ion-lítio 6600mAh F-970	UNIDADE				30														30

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Quantitativo por Unidade																QTD TOTAL
				IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão
49	465497	Aparelho celular para operação de aeronave drone	UNIDADE			1	2													3
50	366968	Caixa de som, estereo 15w	UNIDADE			20	40	10		20										90
51	456633	No-break Online 6kva - Onda Senoidal Dupla conversão	UNIDADE	1		1				1					1	1				5
52	462024	Tranceiver óptico - Multimodo, até 300Km; Gbic SFP-10G-SR; 10Gbps	UNIDADE			10							20				10			40
53	401132	Cordão óptico - Conector LC/LC Duplex; Comprimento 5 metros; Multimodo, Comprimento de onda 850nm; Compatível com Gbic SFP-10G-SR	UNIDADE			10		30					12							52
54	465007	Disco Rígido SAS 15k RPM; 600GB	UNIDADE			32		8		4			12	16						72
55	473417	Bateria Selada 12v 7ha	UNIDADE	20		80							2	10		20		12		144
56	461427	Gravador p/ Camaras IP - NVD	UNIDADE		1	4										1		1		7
57	386650	Telefone IP	UNIDADE			50	10	50											3	113
58	473458	HD SSD 2,5" 240GB SATA	UNIDADE	20	65	200		50		64	30	60	300			36		30		855

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL
				IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão	
59	122971	Switch 12 portas SFP/SFP+ compatíveis com conexão LC	UNIDADE		2	1							1								4
60	150100	Solução de Firewall 2 portas 10Gbase-SR Multimodo + 2 portas de rede 1Gbit Ethernet RJ-45	UNIDADE			1		1					1					1	1		5
61	473643	Memória RAM DDR4-2933 ECC Registrada 32GB	UNIDADE										6								6
62	393277	Access point Long Range - 2.4 Ghz e 5 Ghz 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac Modelo de Referência: UAP-AC-LR	UNIDADE		10	10		50		10	10		10			15	10	5			130
63	473317	Carregador Duplo para baterias Np-f550 F570 Np-f970	UNIDADE				3														3
64	463219	CONECTOR EZ-RJ45 MACHO CAT6 BLINDADO, pacote com 100 peças	PACOTE	5	4						4		4				10				27
65	465408	CONECTOR RJ45 FÊMEA CAT6	UNIDADE	100		100	100	500			315		200			50	100				1465
66	458478	TESTADOR DE CABOS UTP	UNIDADE		2		5	1		2	10										20
67	465457	PATCH PANEL 24P CAT5E	UNIDADE								5						8				13
68	464695	PATCH PANEL 24P CAT6E	UNIDADE	4							9		4			4	4				25

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL
				IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão	
69	422318	LOCALIZADOR DE CABO	UNIDADE				5	2		2	16										25
70	465066	DISCO RÍGIDO SATA III 7200RPM 1TB	UNIDADE		10	50					15									6	81
71	475127	CABO EXTENSOR USB 2M	UNIDADE								6										6
72	358678	MALETA PARA FERRAMENTAS	UNIDADE	1	2	4	5	2			20		2	1					2		39
73	461526	PASTA TÉRMICA	UNIDADE	5	4			1		5	5			2		2	5	2	3		34
74	372100	ESTANHADOR FERRO DE SOLDA 25W	UNIDADE	10	2			1			30							2			45
75	393913	FIO DE SOLDA	UNIDADE		6			1			10					2					19
76	372100	SUGADOR DE SOLDA	UNIDADE	5	2			1			10					1		2			21
77	73865	TESTADOR CHAVE TESTE DE TENSÃO	UNIDADE					1			16		2								19
78	389055	TESTADOR DE TENSÃO E CORRENTE USB	UNIDADE				5	1			11		2								19

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL
				IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão	
79	139343	CABO HDMI 20M	UNIDADE					2	5		26	20					20				73
80	401644	RÉGUA DE TOMADAS PARA RACK 19" COM 8 TOMADAS (2P+T), CABO 2,5M E CORRENTE NOMINAL 15	UNIDADE	10	10	10					5		12			2	10	4			63
81	463744	BATERIA CONTROLADORA PERC 6/I SAS RAID COMPATÍVEL COM SERVIDOR DELL R710	UNIDADE		2	4		1						1			5				13
82	473610	KIT ARDUINO ADVANCED	UNIDADE			10		1			30		72								113
83	475142	PLACA DE DIAGNOSTICO VISOR LCD PARA DESKTOPS E NOTEBOOK	UNIDADE			2	2				5								1		10
84	389055	TESTADOR DE FONTE ATX DIGITAL	UNIDADE			2	5	1			4		2	1		2		1			18
85	438620	SWITCH GIGABIT GERENCIÁVEL 24 PORTAS 4 SFP	UNIDADE	10	10			5		4	25					2	2		2		60
86	441516	FONTE POE GIGABIT 48V 0.5A	UNIDADE		10			30			10						5				55
87	441516	FONTE POE GIGABIT 24V 1A	UNIDADE		10						10						5				25
88	460834	ADAPTADOR WIFI ELPAP10 COMPATIVEL COM PROJETOR MULTIMIDIA EPSON	UNIDADE			50					23										73

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL
				IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão	
89	439152	MEMÓRIA COMPUTADOR DDR3 L, PC3-12800 8GB COMPATÍVEL COM DELL OPTIPLEX 3040	UNIDADE			30		42			35						10	20			137
90	441516	FORTE ATX 240W COMPATIVEL DELL OPTIPLEX 3040 SFF	UNIDADE							5	10						5				20
91	472099	ALICATE PUNCH DOWN	UNIDADE	2	2			1			2		2								9
92	111490	LICENÇA SISTEMA OPERACIONAL MICROSOFT WINDOWS 10 PRO 64 bits, Licença tipo open, perpétua em português, com suporte e atualização. Licença educacional.	UNIDADE					80		20	220		400			36					756
93	474910	MESA DIGITALIZADORA COM CANETA	UNIDADE			4															4
94	441516	FORTE 9V 1A	UNIDADE								30			2			10				42
95	440048	FILAMENTO PARA IMPRESSORA 3D BRANCO	ROLO 1 KG								2										2
96	440048	FILAMENTO PARA IMPRESSORA 3D PRETO	ROLO 1 KG								2										2
97	440048	FILAMENTO PARA IMPRESSORA 3D AZUL	ROLO 1 KG								2										2
98	440048	FILAMENTO PARA IMPRESSORA 3D AMARELO	ROLO 1 KG								2										2

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL
				IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão	
99	477455	COMPUTADOR ALTO DESEMPENHO, Processador Intel® Core™ i9-9900K, Placa de vídeo Nvidia® GeForce™ RTX 2080 Super 8GB 3072 cuda cores; Memória RAM 64GB DDR4, Armazenamentos: SSD M.2 PCIe X4 NVMe 1TB Workstation Class, HDD 2 TB 7200RPM 64MB SATA III; Fonte de Energia: 700W 80 Plus PFC Ativo Full Range (90 a 240V); Refrigeração: Refrigeração líquida dupla;	UNIDADE	4	5	2	2	4			2										19
100	397047	TELEFONE SEM FIO	UNIDADE		30	10							20								60
101	150345	Licença de extensão Controladora Wireless Cisco modelo 2504 - Pacote de 1 licença - permite adicionar 5 APs	UNIDADE			2															2
102	393277	Access Point – TIPO 01; Indoor; Recomendado para ambientes de alta densidade de usuários; Compatível com a controladora Wireless Cisco 2504 já existente na instituição.	UNIDADE			4															4
103	393277	Access Point – TIPO 02; Indoor; Recomendado para ambientes de média densidade de usuários; Compatível com a controladora Wireless Cisco 2504 já existente na instituição.	UNIDADE			6															6
104	444871	Cordão óptico - Conector SC/LC Duplex; Comprimento 5 metros; Multimodo, Comprimento de onda 850nm; Compatível com Gbic SFP-1G-SR	UNIDADE			10		15									10				35
105	473612	Disco Rígido para Servidor de Rede. Disco 1,2TB 10K RPM SAS 12 Gbps; Tamanho do disco de 2.5" (polegadas); Produto novo, não será aceito produto remanufaturado; Garantia mínima de 36 meses.	UNIDADE					12						32		4					48
106	415680	Disco Rígido Removível HD 3.5 SAS 4TB para servidores Dell. Taxa de transferência de 6GBPS; 7.2K RPM; Tamanho padrão: 3.5; Hot Plug/Swap; Com gaveta (Drive Tray). Ref. Marca: Dell ou similar ou de melhor desempenho. Produto novo, não será aceito produto remanufaturado. Garantia mínima de 36 meses.	UNIDADE		5			4						16				2			27
107	397726	Switch L3 48 Giga PoE+ 4 Portas SFP+	UNIDADE			4		4		1			4								13
108	394004	Switch L3 24 Giga PoE+ 4 Portas SFP+	UNIDADE		6					1	1		2					1			11
109	469792	MICROCOMPUTADOR, MEMÓRIA RAM 16GB, PROCESSADOR DE 8 NÚCLEOS, ARMAZENAMENTO SSD 240GB, MONITOR 21", COM TECLADO E MOUSE, SISTEMA OPERACIONAL: WINDOWS 10 PRO GABINETE ULTRACOMPACTO	UNIDADE		31	10			20	32			35		36	8			2		174

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL
				IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão	
110	150963	Adaptador de SSD 2,5" para Baia 3,5"	UNIDADE					336					300					30			666
111	444947	GAVETA DISCO RÍGIDO, TIPO EXTERNA, TIPO PORTA USB 2.0 E 3.0, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS DOCK STATION PARA HD SATA 2.5" E 3.5", APLICAÇÃO GERENCIADOR DE HD	UNIDADE			6		2					4					1			13
112	449387	Disco Rígido Removível 2TB	UNIDADE								2		8			4			2		16
113	150225	Caixa de Som Stereo USB 6W RMS com no mínimo 2 Speakers	UNIDADE										20								20
114	294473	Fonte de Alimentação ATX 450W	UNIDADE					5				20	10			20				10	65
115	350241	Mouse Pad Adesivo	UNIDADE			300							300	30					60		690
116	299651	PASTA LIMPEZA A SECO PARA LIMPEZA DE GABINETES DE COMPUTADORES - 500 gramas	UNIDADE	4		20		4					4	2		2	2		2		40
117	463273	ESTANTE RACK 8U	UNIDADE			2				2			8			3		2	2		19
118	372086	PATCH PANEL 48P CAT6	UNIDADE			4							2				10	2			18
119	320365	Servidor para Firewall (Gateway Appliance)	UNIDADE					1													1

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Quantitativo por Unidade																QTD TOTAL
				IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	
120	472692	Cabo de rede tipo Patch Cord conectorizado, com revestimento na cor azul ou cinza. Comprimento de 1 metro; Deve possuir Certificação Anatel para componente, de acordo com os novos requisitos vigentes; Performance garantida para até 6 conexões em canal de até 100 metros; Excede as características TIA/EIA 568 C.2 para CAT. 6 e ISO/IEC 11.801; Contatos dos conectores com 50 micropolegadas de ouro; Produzido com Cabo Fast-Lan Extra-flexível U/UTP certificado pela Anatel; patch cord deverá possuir "boot" injetado nos dois conectores, nas dimensões do conector RJ-45 Cat 6, na mesma cor do cabo, para evitar fadiga no cabo e a desconexão acidental. O padrão de montagem do patch cord deverá ser do padrão T568A em ambas as extremidades; Montado e testado 100% em fábrica; Garantia mínima de 12 meses;	UNIDADE												120	100				220
121	472692	Cabo de rede tipo Patch Cord conectorizado, com revestimento na cor azul ou cinza. Comprimento de 2,5 a 3 metros; Deve possuir Certificação Anatel para componente, de acordo com os novos requisitos vigentes; Performance garantida para até 6 conexões em canal de até 100 metros; Excede as características TIA/EIA 568 C.2 para CAT. 6 e ISO/IEC 11.801; Contatos dos conectores com 50 micropolegadas de ouro; Produzido com Cabo Fast-Lan Extra-flexível U/UTP certificado pela Anatel; patch cord deverá possuir "boot" injetado nos dois conectores, nas dimensões do conector RJ-45 Cat 6, na mesma cor do cabo, para evitar fadiga no cabo e a desconexão acidental. O padrão de montagem do patch cord deverá ser do padrão T568A em ambas as extremidades; Montado e testado 100% em fábrica; Garantia mínima de 12 meses;	UNIDADE			50		200							120	100				470
122	472692	Cabo de rede tipo Patch Cord conectorizado, com revestimento na cor azul ou cinza. Patch Cord, Comprimento de 5 metros; Deve possuir Certificação Anatel para componente, de acordo com os novos requisitos vigentes; Performance garantida para até 6 conexões em canal de até 100 metros; Excede as características TIA/EIA 568 C.2 para CAT. 6 e ISO/IEC 11.801; Contatos dos conectores com 50 micropolegadas de ouro; Produzido com Cabo Fast-Lan Extra-flexível U/UTP certificado pela Anatel; patch cord deverá possuir "boot" injetado nos dois conectores, nas dimensões do conector RJ-45 Cat 6, na mesma cor do cabo, para evitar fadiga no cabo e a desconexão acidental. O padrão de montagem do patch cord deverá ser do padrão T568A em ambas as extremidades; Montado e testado 100% em fábrica; Garantia mínima de 12 meses;	UNIDADE					100								100		100		300
123	472692	Cabo de rede tipo Patch Cord com revestimento na cor verde. Comprimento de 2,5 a 3 metros; Deve possuir Certificação Anatel para componente, de acordo com os novos requisitos vigentes; Performance garantida para até 6 conexões em canal de até 100 metros; Excede as características TIA/EIA 568 C.2 para CAT. 6 e ISO/IEC 11.801; Contatos dos conectores com 50 micropolegadas de ouro; Produzido com Cabo Fast-Lan Extra-flexível U/UTP certificado pela Anatel; patch cord deverá possuir "boot" injetado nos dois conectores, nas dimensões do conector RJ-45 Cat 6, na mesma cor do cabo, para evitar fadiga no cabo e a desconexão acidental. O padrão de montagem do patch cord deverá ser do padrão T568A em ambas as extremidades; Montado e testado 100% em fábrica; Garantia mínima de 12 meses;	UNIDADE					100								100				200
124	472692	Cabo de rede tipo Patch Cord com revestimento na cor vermelha. Comprimento de 2,5 a 3 metros; Deve possuir Certificação Anatel para componente, de acordo com os novos requisitos vigentes; Performance garantida para até 6 conexões em canal de até 100 metros; Excede as características TIA/EIA 568 C.2 para CAT. 6 e ISO/IEC 11.801; Contatos dos conectores com 50 micropolegadas de ouro; Produzido com Cabo Fast-Lan Extra-flexível U/UTP certificado pela Anatel; patch cord deverá possuir "boot" injetado nos dois conectores, nas dimensões do conector RJ-45 Cat 6, na mesma cor do cabo, para evitar fadiga no cabo e a desconexão acidental. O padrão de montagem do patch cord deverá ser do padrão T568A em ambas as extremidades; Montado e testado 100% em fábrica; Garantia mínima de 12 meses;	UNIDADE					50								100				150

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL
				IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão	
125	472692	Cabo de rede tipo Patch Cord com revestimento na cor preta. Comprimento de 2,5 a 3 metros; Deve possuir Certificação Anatel para componente, de acordo com os novos requisitos vigentes; Performance garantida para até 6 conexões em canal de até 100 metros; Excede as características TIA/EIA 568 C.2 para CAT 6 e ISO/IEC 11.801; Contatos dos conectores com 50 micropolegadas de ouro; Produzido com Cabo Fast-Lan Extra-flexível U/UTP certificado pela Anatel; patch cord deverá possuir "boot" injetado nos dois conectores, nas dimensões do conector RJ-45 Cat 6, na mesma cor do cabo, para evitar fadiga no cabo e a desconexão acidental. O padrão de montagem do patch cord deverá ser do padrão T568A em ambas as extremidades; Montado e testado 100% em fábrica; Garantia mínima de 12 meses;	UNIDADE					50									100				150
126	465453	Cabo de par metálico STP Cat6 blindado para uso externo, com tripla proteção para sol e chuva e fio de aterramento compatível com as especificações do EIA/TIA-568 e operação nas velocidades 10/100/1000 Gigabit	METRO														300				300
127	382326	Conector RJ45 macho para cabo blindado, categoria 6 com recursos de aterramento para uso em ambientes externos compatível com as especificações do EIA/TIA-568 e operação nas velocidades 10/100/1000 Gigabit	UNIDADE														100				100
128	455488	Switch gerenciável camada 2 com no mínimo 8 portas 10/100/1000 Mbps RJ45 e pelo menos 2 portas 1 Gbps SFP ou mini-GBIC. Com PoE+ IEEE 802.3af/af and 24V Passive PoE. Suporte a VLAN para pelo menos 512 IDs, agregação de links, spanning-tree nos modos STP, RSTP, Storm Control, Monitoramento via SNMP. Capacidade mínima 10Gb. Compatibilidade ipv4 e ipv6. Garantia mínima de 1 ano. Modelo de referência: US-8-150W	UNIDADE														5	15			20
129	393277	Access Point dual band compatível com as frequências de 2.4 e 5 GHz, tecnologia MIMO 2X2 ou superior. Taxa de transferência não inferior a 300 Mbps. Alcance não inferior a 180m. Suporte a pelo menos 4 SSID. Pelo menos uma Interface de rede 10/100/1000 Ethernet. Podendo ser integrado perfeitamente em qualquer superfície de parede ou teto (kits de montagem com injetor, fonte, etc, incluído). Permitir escalabilidade ilimitada sem aquisição adicional de licenças e gerenciamento centralizado via software. Recursos de zero touch, autenticação MSCHAP, Alimentação POE 802.3af/A PoE & 24V PoE com injetor incluso. Segurança sem fio WEP, WPA-PSK, WPA2-Enterprise, Plug and Play instalação e gerenciamento intuitivo. Protetor de Surto homologado pelo fabricante do AP incluso. Garantia mínima de 1 ano. Modelo de Ref. Unifi AP Lite Indoor	UNIDADE														15	30	10		55
130	393277	Access Point Dual Band com velocidade de operação 2.4Ghz a 450 Mbps e 5Ghz a 1300 Mbps - Suporte à gerência unificada; - Antenas MIMO 3x3 2.4Ghz e 5Ghz com alcance mínimo de 122 metros; - Antenas integradas ou externas de no mínimo 5 dBi Omni inclusas (cobertura 360°); - Potência de transmissão mínima: 2.4 GHz - 20 dBm e 5 GHz - 20 dBm. - Potência de transmissão máxima em 2.4 Ghz e 5Ghz: Conforme disposto na resolução 506 da Anatel; - Padrões 802.11 a/b/g/n/ac; - Padrão 802.3at (PoE+); - Suporte à 4 SSID; - Suportar chaves de segurança WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i, WPA2 Enterprise; mínimo 2 Portas Gigabit ethernet; - Trava de segurança; - Suporte a modo de economia de energia; - Certificações CE, FCC, IC; - Temperatura ambiente para operação que englobe a faixa: mínima 0° e máxima 40° C; - Umidade de Operação 5 a 80% Sem condensação; - Suporte a Vans 802.1Q; - Suporte a QoS por usuário; - Suporte a isolamento de tráfego Guest; - Suporte a Wireless Multimedia (WMM); - Suporte a no mínimo 200 usuários simultâneos; - Suporte as velocidades de operação: 802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps; 802.11n: 6.5 Mbps a 450 Mbps; 802.11ac: 6.5 Mbps a 1300 Mbps; 802.11b: 1, 2, 5.5, 11 Mbps; 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps. - Suporte a filtro de interferência, isolando os canais não utilizados pelo AP; - Itens inclusos: . Adaptor PoE (Power Over Ethernet); . Kits de montagem para parede e teto. Protetor de Surto homologado pelo fabricante do AP incluso. Modelo de referência: Unifi UAP-PRO.	UNIDADE					50									30				80

Número Item	CATMAT	Descrição	Unidade	Quantitativo por Unidade																	QTD TOTAL
				IFRS Campus Alvorada	IFRS Campus Bento Gonçalves	IFRS Campus Canoas	IFRS Campus Caxias	IFRS Campus Erechim	IFRS Campus Farroupilha	IFRS Campus Feliz	IFRS Campus Ibirubá	IFRS Campus Osório	IFRS Campus Porto Alegre	IFRS Reitoria	IFRS Campus Restinga	IFRS Campus Rolante	IFRS Campus Sertão	IFRS Campus Vacaria	IFRS Campus Veranópolis	IFRS Campus Viamão	
131	393277	Access Point 802.11AC-Wave2 - Outdoor, compatível com 802.11a/b/g/n/ac-wave2, dual band nas frequências de 2.4 e 5 GHz. Tecnologia 2x2 MIMO em 2.4 GHz e 4x4 MU-MIMO em 5Ghz. Pelo menos 1 interface uplink 10/100/1000 Ethernet. Resistência à exposição à água. Especificado para uso externo (outdoor) Antenas integradas ou externas de no mínimo 1,4dbi a 2.4GHz e 4 dBi a 5GHz, sendo Omni e inclusas (cobertura 360°); - Potência de transmissão mínima: 2.4 GHz - 20 dBm e 5 GHz - 20 dBm. - Potência de transmissão máxima em 2.4Ghz e 5Ghz: Conforme disposto na resolução 506 da Anatel; Padrões 802.11 a/b/g/n/ac-wave2: Padrão 802.3at (PoE+); Suporte a pelo menos 4 SSID; Suportar chaves de segurança WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i, WPA2 Enterprise; Trava de segurança; Suporte a modo de economia de energia; Certificações CE, FCC, IC; Temperatura ambiente para operação que englobe a faixa: mínima 0° e máxima 40° C; Umidade de Operação 5 a 80% Sem condensação; Suporte a Vlans 802.1Q; - Suporte a QoS por usuário; - Suporte a isolamento de tráfego Guest; Suporte a Wireless Multimedia (WMM); - Suporte a no mínimo 200 usuários simultâneos; Suporte as velocidades de operação: .802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps; .802.11n: 6.5 Mbps a 450 Mbps; .802.11ac: 6.5 Mbps a 1300 Mbps; .802.11b: 1, 2, 5.5, 11 Mbps; .802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps. - Suporte a filtro de interferência, isolando os canais não utilizados pelo AP Alimentação PoE com injetor incluso. Kit de montagem física em parede e teto inclusos. Permitir escalabilidade ilimitada sem aquisição adicional de licenças e gerenciamento centralizado via software. Protetor de Surto homologado pelo fabricante e kits básicos de montagem para parede, teto e poste inclusos. Garantia de pelo menos um ano. Modelo de Referência: UniFi UAP-AC-FlexHD	UNIDADE					10									15				25
132	449962	Fragmentadora de Papéis - Número de folhas: no mínimo 10 folhas A4, 75g/m2, por vez; - Tipo de fragmentação: partículas; - Partículas de no máximo 190 mm² - Capacidade de fragmentação: papéis, cartões de crédito e CD/DVD; - Abertura de inserção: igual ou superior a 220 mm; - Capacidade do cesto: mínimo de 18 litros; - Reversão para excesso de papel: manual ou automática; - Luz, alarme sonoro ou visor de indicação para cesto cheio; - Proteção contra superaquecimento; - Nível de ruído: máximo de 70 decibéis - Voltagem/Tensão: 110/220 (de acordo com a localidade) ou bivolt; - Manual em Português; - Garantia de 12 meses. - Marcas de referência: Menno, Procalc e Security	UNIDADE				5														5



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

null N° 26/2021 - IFRS / CC-CAX (11.01.12)

N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Caxias Do Sul - RS, 27 de Julho de 2021

Estudo_Tcnico_Preliminar.pdf

Total de páginas do documento original: 20

(Assinado digitalmente em 28/07/2021 14:08)

MARCIO LUIZ TREMARIN
ANALISTA DE TEC DA INFORMACAO
2866507

(Assinado digitalmente em 27/07/2021 15:45)

VINICIUS RAUPP ALVES
TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO
1797068

(Assinado digitalmente em 27/07/2021 17:41)
LUCAS JARDEL JOSE WOHLMUTH ALVES DOS
SANTOS
TECNICO DE LABORATORIO AREA
2328168

(Assinado digitalmente em 27/07/2021 15:48)

LUIS MAURO GARCIA SOBOTYK
TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO
2341835

(Assinado digitalmente em 27/07/2021 15:44)

SIMAO CARLOS ILIBIO
COORDENADOR
2342872

(Assinado digitalmente em 27/07/2021 15:46)

LUCIANO CARDOSO
CHEFE
2408988

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifrs.edu.br/documentos/> informando
seu número: 26, ano: 2021, tipo: null, data de emissão: 27/07/2021 e o código de verificação:
3b44345a06



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

null N° 60/2021 - IFRS / CC-CAX (11.01.12)

N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Caxias Do Sul - RS, 27 de Julho de 2021

Estudo_Tecnico_Preliminar.pdf

Total de páginas do documento original: 21

(Assinado digitalmente em 14/10/2021 15:23)

JEFERSON LUIZ FACHINETTO

DIRETOR

1997309

(Assinado digitalmente em 14/10/2021 14:52)

MAUREIN KELLY DA SILVA JESUS

DIRETOR

1825399

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifrs.edu.br/documentos/> informando seu número: **60**, ano: **2021**, tipo: **null**, data de emissão: **27/07/2021** e o código de verificação: **c0794e7677**



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ANEXO II

MINUTA

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

N.º

O Diretor-Geral do IFRS *Campus Caxias do Sul* com sede no(a) Rua Avelino Antônio de Souza, 1730, Bairro Fátima, na cidade de Caxias do Sul, inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº, neste ato representado(a) pelo(a) (*cargo e nome*), nomeado(a) pela Portaria nº de de 200..., publicada no de de, portador da matrícula funcional nº, considerando o julgamento da licitação na modalidade de pregão, na forma eletrônica, para REGISTRO DE PREÇOS nº/200..., publicada no de/...../200..., processo administrativo nº 23362.000128/2021-01, RESOLVE registrar os preços da(s) empresa(s) indicada(s) e qualificada(s) nesta ATA, de acordo com a classificação por ela(s) alcançada(s) e na(s) quantidade(s) cotada(s), atendendo as condições previstas no edital, sujeitando-se as partes às normas constantes na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e suas alterações, no Decreto nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013, e em conformidade com as disposições a seguir:

1. DO OBJETO

1.1. A presente Ata tem por objeto o registro de preços para a eventual aquisição de itens de Tecnologia da Informação e Comunicação para o IFRS, especificado(s) no(s) item(ns) 1.1 do Termo de Referência, anexo I do edital de *Pregão* nº 25/2021, que é parte integrante desta Ata, assim como a proposta vencedora, independentemente de transcrição.

2. DOS PREÇOS, ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS

2.1. O preço registrado, as especificações do objeto, a quantidade, fornecedor(es) e as demais condições ofertadas na(s) proposta(s) são as que seguem:

CNPJ: _____		Razão social: _____			
Item	Descrição	Unidade de Fornecimento	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Marca:					
Fabricante:					
Modelo / Versão:					
Descrição Detalhada do Objeto Ofertado:					



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

2.2. A listagem do cadastro de reserva referente ao presente registro de preços consta como anexo a esta Ata.

3. ÓRGÃO(S) GERENCIADOR E PARTICIPANTE(S)

3.1. O órgão gerenciador será o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, *Campus Caxias do Sul*.

3.2. São órgãos e entidades públicas participantes do registro de preços:

Item nº	Órgãos Participantes	Unidade	Quantidade

4. DA ADESÃO À ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

4.1 Não será admitida a adesão à ata de registro de preços decorrente desta licitação.

5. VALIDADE DA ATA

5.1. A validade da Ata de Registro de Preços será de 12 meses, a partir de sua assinatura, não podendo ser prorrogada.

6. REVISÃO E CANCELAMENTO

6.1. A Administração realizará pesquisa de mercado periodicamente, em intervalos não superiores a 180 (cento e oitenta) dias, a fim de verificar a vantajosidade dos preços registrados nesta Ata.

6.2. Os preços registrados poderão ser revistos em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo do objeto registrado, cabendo à Administração promover as negociações junto ao(s) fornecedor(es).

6.3. Quando o preço registrado tornar-se superior ao preço praticado no mercado por motivo superveniente, a Administração convocará o(s) fornecedor(es) para negociar(em) a redução dos preços aos valores praticados pelo mercado.

6.4. O fornecedor que não aceitar reduzir seu preço ao valor praticado pelo mercado será liberado do compromisso assumido, sem aplicação de penalidade.

6.4.1. A ordem de classificação dos fornecedores que aceitarem reduzir seus preços aos valores de mercado observará a classificação original.

6.5. Quando o preço de mercado tornar-se superior aos preços registrados e o fornecedor não puder cumprir o compromisso, o órgão gerenciador poderá:



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

- 6.5.1. Liberar o fornecedor do compromisso assumido, caso a comunicação ocorra antes do pedido de fornecimento, e sem aplicação da penalidade se confirmada a veracidade dos motivos e comprovantes apresentados; e
- 6.5.2. Convocar os demais fornecedores para assegurar igual oportunidade de negociação.
- 6.6. Não havendo êxito nas negociações, o órgão gerenciador deverá proceder à revogação desta ata de registro de preços, adotando as medidas cabíveis para obtenção da contratação mais vantajosa.
- 6.7. O registro do fornecedor será cancelado quando:
- 6.7.1. Descumprir as condições da ata de registro de preços;
- 6.7.2. Não retirar a nota de empenho ou instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, sem justificativa aceitável;
- 6.7.3. Não aceitar reduzir o seu preço registrado, na hipótese deste se tornar superior àqueles praticados no mercado; ou
- 6.7.4. Sofrer sanção administrativa cujo efeito torne-o proibido de celebrar contrato administrativo, alcançando o órgão gerenciador e órgão(s) participante(s).
- 6.8. O cancelamento de registros nas hipóteses previstas nos itens 6.7.1, 6.7.2 e 6.7.4 será formalizado por despacho do órgão gerenciador, assegurado o contraditório e a ampla defesa.
- 6.9. O cancelamento do registro de preços poderá ocorrer por fato superveniente, decorrente de caso fortuito ou força maior, que prejudique o cumprimento da ata, devidamente comprovados e justificados:
- 6.9.1. Por razão de interesse público; ou
- 6.9.2. A pedido do fornecedor.

7. DAS PENALIDADES

- 7.1. O descumprimento da Ata de Registro de Preços ensejará aplicação das penalidades estabelecidas no Edital.
- 7.1.1. As sanções do item acima também se aplicam aos integrantes do cadastro de reserva, em pregão para registro de preços que, convocados, não honrarem o compromisso assumido injustificadamente, nos termos do art. 49, §1º do Decreto nº 10.024/19.
- 7.2. É da competência do órgão gerenciador a aplicação das penalidades decorrentes do descumprimento do pactuado nesta ata de registro de preço (art. 5º, inciso X, do Decreto nº 7.892/2013), exceto nas hipóteses em que o descumprimento disser respeito às contratações dos órgãos participantes, caso no qual caberá ao respectivo órgão participante a aplicação da penalidade (art. 6º, Parágrafo único, do Decreto nº 7.892/2013).
- 7.3. O órgão participante deverá comunicar ao órgão gerenciador qualquer das ocorrências previstas no art. 20 do Decreto nº 7.892/2013, dada a necessidade de instauração de procedimento para cancelamento do registro do fornecedor.



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fis. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

8. CONDIÇÕES GERAIS

- 8.1. As condições gerais do fornecimento, tais como os prazos para entrega e recebimento do objeto, as obrigações da Administração e do fornecedor registrado, penalidades e demais condições do ajuste, encontram-se definidos no Termo de Referência, ANEXO AO EDITAL.
- 8.2. É vedado efetuar acréscimos nos quantitativos fixados nesta ata de registro de preços, inclusive o acréscimo de que trata o § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666/93, nos termos do art. 12, §1º do Decreto nº 7892/13.
- 8.3. A ata de realização da sessão pública do pregão, contendo a relação dos licitantes que aceitarem cotar os bens ou serviços com preços iguais ao do licitante vencedor do certame, compõe anexo a esta Ata de Registro de Preços, nos termos do art. 11, §4º do Decreto n. 7.892, de 2014.

Para firmeza e validade do pactuado, a presente Ata foi lavrada em 2 (duas) vias de igual teor, que, depois de lida e achada em ordem, vai assinada pelas partes e encaminhada cópia aos demais órgãos participantes (se houver).

Caxias do Sul / RS, _____ de _____ de 2021.

Assinatura e carimbo do
Responsável pela empresa

Assinatura do
Pregoeiro

Coordenador de
Compras
e Licitações

Diretor Geral



IFRS – Campus Caxias do Sul	
Fls. nº	Rubrica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul – Coordenadoria de Compras e Licitações
Rua Avelino Antônio de Souza, 1730 | Fátima | Caxias do Sul – RS | CEP: 95.043-700
www.caxias.ifrs.edu.br | licitacao@caxias.ifrs.edu.br

ANEXO III

MODELO

**PROPOSTA COMERCIAL
PREGÃO ELETRÔNICO N.º 25/2021**

A planilha deverá ser encaminhada em papel timbrado da empresa participante do processo licitatório ou papel oficial, bem como, conter carimbo e assinatura do responsável.

Para elaboração da proposta de preços é necessária a leitura do Edital, Termo de Referência e Minuta de Ata de Registro de Preços.

Razão Social: _____
CNPJ: _____ I.E: _____
Endereço: _____
Telefone: _____ E-mail: _____
Responsável legal: _____
Dados Bancários – Banco: _____ Agência: _____ Conta Corrente: _____

Item	Descrição do objeto com especificações	Qtde	Un	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$

Declaramos conhecer a legislação de regência desta Licitação e que os serviços serão fornecidos de acordo com as condições estabelecidas neste Edital, o que conhecemos e aceitamos em todo, os termos, inclusive quanto ao pagamento e outros.

Nos preços indicados acima estão incluídos, além dos serviços, todos os custos, benefícios, encargos, tributos e demais contribuições pertinentes.

Declaramos cumprir todas as normas legais e regulamentares relativas à documentação, obtendo todas as autorizações que se fizerem necessárias junto aos órgãos públicos competentes.

Esta proposta é válida por **(mínimo 60 dias)**, a contar da data da realização da licitação, para a assinatura da Ata de Registro de Preços.

Os preços registrados em Ata terão validade de 12 (doze) meses.

_____, ____ de _____ de 2021.

Nome do Declarante
Nº CPF do Declarante