

RESOLUÇÃO CGD/IFPR Nº 24, DE 20 DE AGOSTO DE 2025

Dispõe sobre o Plano Estratégico de Sustentação e Provimento de Infraestrutura Computacional do IFPR.

O Presidente do Comitê de Governança Digital do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, no uso de suas atribuições legais, considerando o contido no processo 23411.014259/2025-68,

RESOLVE AD REFERENDUM:

Art. 1º Aprovar o Plano Estratégico de Sustentação e Provimento de Infraestrutura Computacional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, constante nos Anexos desta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.



Documento assinado eletronicamente por **ADRIANO WILLIAN DA SILVA VIANA PEREIRA, Reitor**, em 21/08/2025, às 22:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ifpr.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3754692** e o código CRC **8319D9B8**.

PLANO ESTRATÉGICO DE SUSTENTAÇÃO E PROVIMENTO DE INFRAESTRUTURA COMPUTACIONAL DO IFPR.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná (IFPR) é uma das instituições que compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica¹(RFPCT) com a finalidade de ofertar formação e qualificação em diversas áreas, nos vários níveis e modalidades de ensino, bem como realizar pesquisa e extensão.

Atualmente o IFPR é composto por vinte e dois câmpus, quatro câmpus avançado e um polo de inovação, além da reitoria, localizada em Curitiba; Assis Chateaubriand, Astorga, Campo Largo, Capanema, Cascavel, Colombo, Coronel Vivida, Curitiba, Foz do Iguaçu, Irati, Ivaiporã, Jacarezinho, Jaguariaíva, Londrina, Palmas, Paranaguá, Paranavaí, Pinhais, Pitanga, Ponta Grossa, Telêmaco Borba, Umuarama, União da Vitória, além do Câmpus Avançado Arapongas, Barracão, Goioerê e Quedas do Iguaçu;

Cada unidade do IFPR (câmpus, reitoria e polo) possui infraestrutura computacional para execução das atividades de ensino, pesquisa e extensão, bem como atividades administrativas.

Na sequência deste plano, será apresentada a infraestrutura de cada unidade e a necessidade de substituição e/ou ampliação do parque computacional.

INFRAESTRUTURA COMPUTACIONAL DOS CÂMPUS ²							
CAMPUS	COMPUTADORES	MONITORES ⁴	NOTEBOOKS	TEMPO MÉDIO DE USO	NECESSIDADE DE SUBSTITUIÇÃO	NECESSIDADE DE AMPLIAÇÃO	ALUNOS ³ /SERVIDORES ³ ATENDIDOS
ARAPONGAS	293	132	0	4			72/23
ASSIS CHATEAUBRIAND	340	57	51	5	SIM		813/105
ASTORGA	107	49	44	7	SIM		294/35
BARRACÃO	172	86	20	6	SIM		380/32
CAMPO LARGO	246	122	46	9	SIM		1096/100
CAPANEMA	107	23	37	5			454/56
CASCABEL	348	82	40	7	SIM		714/93

COLOMBO	462	86	110	7	SIM		1000/80
CORONEL VIVIDA	42	16	8	9	SIM		271/38
CURITIBA	581	625	95	7	SIM		4922/324
FOZ DO IGUAÇU	397	241	77	7	SIM		852/118
GOIOERÊ ⁵	*	*	*	*			502/36
IRATI	280	200	69	7	SIM		568/88
IVAIPORÃ	289	53	73	9	SIM		570/98
JACAREZINHO	1084	498	39	6	SIM		932/107
JAGUARIAÍVA	126	31	2	6	SIM		518/47
LONDRINA	454	247	93	8	SIM		812/136
PALMAS	1120	478	146	7	SIM		2478/221
PARANAGUÁ	505	102	66	8	SIM		2424/127
PARANAVAÍ	444	179	46	8	SIM		1154/134
PINHAIS	317	55	184	8	SIM		718/82
PITANGA	66	21	8	7	SIM		653/58
PONTA GROSSA	20	20	4	2			7
QUEDAS DO IGUAÇU	27	8	1	7	SIM		338/28
TELÊMACO BORBA	1081	341	128	8	SIM		1066/108
UMUARAMA	654	417	26	6	SIM		869/111
UNIÃO DA VITÓRIA	326	72	12	6	SIM		591/75
REITORIA	211	103	21	7	SIM		235 Servidores
Total de Estudantes							25061
Total de Servidores							2695

SUSTENTAÇÃO E PROVIMENTO DA INFRAESTRUTURA COMPUTACIONAL DO IFPR

A PARTIR DO LEVANTAMENTO APRESENTADO ANTERIORMENTE PODE-SE ELENCAR COMO ÁREAS CRÍTICAS

1. Laboratórios de ensino: atendimento aos estudantes do IFPR, desde informática básica a laboratórios que utilizam softwares de engenharias em geral, de design, matemáticos entre outros. O uso dos softwares são parte fundamental do aprendizado e faz-se necessário ter equipamentos que comportem os mesmos.
2. Setores de tecnologia da informação e comunicação: suporte a sistemas e serviços de tecnologia da informação, além do desenvolvimento de sistemas estruturantes do IFPR.
3. Setores de ensino, pesquisa e extensão: setores finalísticos do IFPR.
4. Setores administrativos relacionados à gestão de pessoas, financeiro, engenharia e comunicação: setores de apoio imprescindíveis para o desenvolvimento de atividades e suporte às áreas finalísticas.

NÚMERO DE ESTUDANTES COM MATRÍCULAS ATIVAS EM 2025 (DADOS MAIO/2025)³

1. 28.057 (ativos).

FORÇA DE TRABALHO ATIVA: 2.769 SERVIDORES (DADOS MAIO/2025)³

1. 1.695 docentes;
2. 1.000 técnicos-administrativos;
3. 74 servidores que atuam no IFPR em outras modalidades de vínculo.

POLÍTICAS DE ADOÇÃO DO TELETRABALHO

O IFPR aderiu ao teletrabalho em junho de 2021. No portal institucional: <https://ifpr.edu.br/programa-de-gestao/> está disponível toda a documentação a respeito do tema.

TRANSFORMAÇÃO DOS AMBIENTES DE TRABALHO INDIVIDUAIS PARA COLABORATIVOS (COWORKING)

Considerando-se o arranjo físico nos câmpus/reitoria e a adesão ao teletrabalho em 2024/2025, ainda não está prevista a transformação dos ambientes de trabalho individuais para colaborativos (coworking).

PROVIMENTO DE INFRAESTRUTURA COMPUTACIONAL

1. Compartilhamento de recursos tecnológicos físicos ou virtuais aos usuários:

a) Cada setor do IFPR, deverá ter, pelo menos, um conjunto computador/monitor conectado à rede de dados do câmpus ou reitoria para uso de, no máximo, dois servidores (usuários);

b) Nos locais de trabalho com horário de funcionamento das 07:30 às 23:00, considerando-se os custos de implantação, deverá ter um conjunto computador/monitor conectado à rede de dados para cada servidor (usuário);

c) Nos laboratórios de informática, considerando-se os custos de implantação, deverá ter um conjunto computador/monitor conectado à rede de dados para cada estudante.

d) Para uso dos gestores em execução de atividade remota e/ou teletrabalho, considerando-se os custos de implantação, deverá ser provido um notebook para cada servidor (usuário);

e) A partir de estudos técnicos, poderão ser disponibilizados recursos computacionais no formato de VDI ou DaaS.

2. Uso de equipamento pessoal (do inglês Bring Your Own Device - BYOD) A utilização de recursos computacionais de propriedade do servidor público será permitida na execução de atividades em teletrabalho. Para uso dentro da instituição o servidor ou aluno deverá solicitar autorização junto à DGTI (reitoria) ou às TICs (câmpus) para que o equipamento seja avaliado para não gerar uma falha de segurança na rede de dados do IFPR.

a) Minimamente o recurso computacional deve ter um software de antivírus instalado e atualizado, e estar com o sistema operacional sustentado pelo fabricante.

DEFINIÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE SUBSTITUIÇÃO DE EQUIPAMENTOS

DA SUBSTITUIÇÃO DO PARQUE COMPUTACIONAL

Será utilizado como regra a Portaria 2.715/2023 do SGD/MGI.

1. Ciclo de vida útil das estações de trabalho:

- a) Desktops e Workstations - 5 anos;
- b) Notebooks (não incluindo a bateria) - 4 anos;
- c) Tablets - 2 anos;
- d) Thin Clients - 7 anos; e
- e) Monitores - 13 anos.

2. Parcela de estações de trabalho a serem substituídas por ano considerando a quantidade por unidade (câmpus/reitoria):

- a) Desktops e Workstations - 20% do parque;
- b) Notebooks (não incluindo a bateria) - 25% do parque;
- c) Tablets - 50% do parque;
- d) Thin Clients - 15% do parque; e
- e) Monitores - 10% do parque.

Não serão considerados os percentuais acima quando tratar-se da substituição de estações de trabalho em laboratórios em que todos os equipamentos tenham o mesmo tempo de vida útil.

3. Substituição de estações de trabalho desconsiderando o ciclo de vida útil:

a) O equipamento apresenta lentidão ou necessidade de manutenções reparatórias com maior frequência, ocasionando a diminuição da produtividade e do potencial máximo de trabalho;

b) O equipamento apresenta um custo elevado para reposição de peças para manutenções e atualizações em virtude dos equipamentos obsoletos que, geralmente, apresentam hardware descontinuado e difíceis de serem encontrados;

c) A defasagem tecnológica passa a prejudicar a segurança das informações e comunicações, seja por falha no hardware, seja por descontinuidade de atualizações de segurança disponibilizadas pelo fabricante por meio de drivers atualizados, por exemplo;

d) A atividade exige uma alta dependência da tecnologia ou de equipamentos e sua desatualização passa a comprometer a produção e a capacidade de trabalho.

4. Extensão da vida útil dos equipamentos:

A extensão da vida útil dos equipamentos integra, também, o rol de estratégias de substituição. Nesse sentido, recomenda-se promover ações para assegurar a maximização do uso dos recursos que se encontram em bom

estado, desde que não haja comprometimento da qualidade e segurança dos serviços prestados com a utilização dos equipamentos. São exemplos de ações que podem ser adotadas para assegurar a extensão da vida útil dos equipamentos:

- a) Realizar manutenção preventiva periódica dos equipamentos que pode ser feita para remoção do excesso de poeira, limpeza das áreas de ventilação, troca de pasta térmica do processador, reaperto das conexões e limpeza dos componentes eletrônicos;
- b) Evitar estocar ou utilizar os equipamentos em local com altas temperaturas e excesso de umidade;
- c) Estabelecer política de uso dos equipamentos com melhores práticas de conservação; e
- d) Habilitar a função hibernate e modo de espera com vistas a não deixar os equipamentos ligados por um longo período sem utilização.
- e) Adoção de software livre e sistema operacional Linux com suporte de longo prazo pode estender a vida útil dos equipamentos, tanto em termos de performance, quanto à correção de vulnerabilidades e garantias de compatibilidade dos sistemas.

5. Formato de aquisição de estações de trabalho:

- a) Para aquisição de estações de trabalho será publicado anualmente ou, no máximo, a cada dois anos edital licitatório.
- b) O edital deverá seguir integralmente a Instrução Normativa nº 94, de 23 de dezembro de 2022 no que tange ao objeto a ser contratado.
- c) Dentro do possível deverá ser realizada aquisição total dos equipamentos, em compra única, sem a necessidade de publicação de ata de registro de preços.
- d) Para a substituição das estações de trabalho deverá ser considerado o recurso orçamentário disponível.

FORMAS DE PROVIMENTO DE ESTAÇÕES DE TRABALHO

Deve-se levar em consideração os requisitos de negócio, necessidades tecnológicas, tecnologias já adotadas, a maturidade quanto a adoção de serviços em nuvem e virtualização, cultura organizacional, especificidades do ambiente, aspectos de ergonomia, infraestrutura, riscos, disponibilidade orçamentária, resultados pretendidos, requisitos ambientais e outros fatores que possa afetar a efetividade na utilização dos recursos computacionais.

1. Aquisição de estações de trabalho

Abordagem tradicional que consiste na compra do equipamento, instalação e configuração, utilizando-se de serviços de suporte e de garantia ou planos de manutenção para viabilizar o uso durante o ciclo de vida do equipamento;

a. Aspectos Técnicos Considerados na Especificação dos Equipamentos

i. Assegurar que os equipamentos possuam uma garantia e suporte ao longo de sua vida útil;

ii. Prover recursos computacionais necessários ao perfeito desenvolvimento das atividades laborais. Trata-se de recursos de hardware e software capazes de prover apoio à execução de tarefas de suporte, administração e gestão de atividades meio e fim relacionadas ao alcance imediato ou indireto do interesse público;

iii. Prover apoio computacional à continuidade dos serviços desenvolvidos em cada unidade do IFPR. Essa funcionalidade está ligada ao princípio da Continuidade do Serviço Público, segundo o qual o Estado, na qualidade de detentor dos bens e interesses públicos, não pode parar, caso contrário estaria deixando de defender ou representar a coletividade.

iv. Performance; e v. Durabilidade.

A tabela abaixo apresenta valores de referência mínima para a contratação de desktops, notebooks e monitores.

DESKTOP TIPO I (ADMINISTRATIVO)	DESKTOP TIPO II (LABORATÓRIO)
Processador: 14C/20T, 1.7 a 4.8GHz, 24MB Memória: 8GB Armazenamento:256GB Gabinete: SFF ou Micro Sistema Operacional: Windows 11 Controladora de Rede WiFi: Sim	Processador: 20C/28T, 1.3 a 5GHz, 33MB Memória: 16GB Armazenamento:512GB Gabinete: SFF ou Micro Sistema Operacional: Windows 11 Controladora de Rede WiFi: Sim
DESKTOP TIPO III (DESENVOLVIMENTO)	DESKTOP TIPO IV (CURSO JOGOS)
Processador: 20C/28T, 1.3 a 5.3GHz, 33MB Memória: 16GB Armazenamento:512GB Gabinete: Torre Sistema Operacional: Windows 11	Processador: Xeon 6C/12T, 2.1 a 4.2GHz, 15MB Memória: 32GB Armazenamento:1TB Gabinete: Torre

Controladora de Rede WiFi: Sim Vídeo: Mínimo 4GB	Sistema Operacional: Windows 11 Controladora de Rede WiFi: Sim Vídeo: Mínimo 8GB
NOTEBOOK TIPO I (ADMINISTRATIVO)	NOTEBOOK TIPO II (ADMINISTRATIVO / LABORATÓRIO)
Processador: 10C/12T, até 4,7GHz, 12MB Memória: 8GB Armazenamento: 256GB Gabinete: 15" Sistema Operacional: Windows 11	Processador: 10C/12T, até 5GHz, 12MB Memória: 16GB Armazenamento: 512GB Gabinete: 15" Sistema Operacional: Windows 11
MONITOR ADMINISTRATIVO / LABORATÓRIO	
Tamanho na diagonal: 23,8" Ajustes: inclinação Taxa de atualização/resolução: Full HD (1080p) Portas: HDMI (HDCP 1.4)	

2. Utilização de estações de trabalho como serviço

Denominada PCaaS, em que o prestador de serviços disponibiliza o equipamento, incluindo o serviço de gerenciamento, monitoramento, suporte e manutenção. O anexo I apresenta o modelo de contratação de PCaaS

3. Virtualização de estações de trabalho

Tecnologia que permite que o usuário utilize um equipamento local para se conectar, por meio da rede, a uma máquina virtual, que está hospedada em outro local. Nesta modalidade destacam-se no mercado o Virtual Desktop Infrastructure (VDI), o Desktop as a Service (DaaS), entre outros; O anexo II apresenta o modelo de contratação de DaaS e o anexo III apresenta o modelo de contratação de VDI para os câmpus do IFPR.

4. Demais anexos:

- O anexo IV contempla a Análise Comparativa de Soluções sob os aspectos qualitativos;
- O anexo V apresenta o TCO para as soluções apresentadas neste tópico; e
- O anexo VI apresenta o modelo de planilha para o registro de dimensionamento de memória de cálculo da quantidade de equipamentos a serem adquiridos.

¹ Composta por 38 Institutos Federais, 2 Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefet), a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), 22 escolas técnicas vinculadas às universidades federais e o Colégio Pedro II, somando ao todo 661 unidades distribuídas entre as 27 unidades federativas do país.

² Fonte: SIADS - 05/2025

³ Fonte: info.ifpr.edu.br - 05/2025

⁴ A diferença na quantidade devido que é o conjunto (PC / Monitor) nas últimas compras que está sendo adotado compra separada.

⁵ Está zerado por estar vinculado os equipamentos no campus mãe (Telêmaco Borba)

ANEXO I - MODELO DE CONTRATAÇÃO PCaaS

A modalidade de fornecimento de estações de trabalho como serviço (PCaaS) se diferencia dos serviços de aluguel ou locação de estações de trabalho. No caso da locação, a contratada apenas disponibiliza o equipamento computacional, sem a prestação de serviços agregados além da garantia do equipamento. Por outro lado, a modalidade de fornecimento de estações de trabalho como serviço (PCaaS) é uma modalidade de contratação em que o pagamento da estação de trabalho é realizado por uma taxa mensal por usuário para ter acesso à estação de trabalho configurada e gerenciada, incluindo serviços de suporte de configuração e outros serviços de suporte ao equipamento. O PCaaS também oferece serviços de segurança, suportes nível 1 e nível 2, expansão e atualização de componentes, configuração, otimização e instalação de softwares.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS, SOFTWARES E CATÁLOGOS DE SERVIÇO

1. Características Técnicas

- a. Os ativos de TI descritos neste anexo contemplam equipamentos, softwares e ferramentas que permitam a gerência, maior disponibilidade e segurança dos mesmos.
- b. A empresa contratada deverá realizar suporte do ambiente de TI dos ativos disponibilizados com serviços que incluem a

manutenção preventiva e corretiva, fornecimento de equipamentos de backup visando manter os ativos disponíveis no maior tempo possível, em conformidade ao descrito neste edital e seus anexos.

c. A empresa contratada deverá prover uma estrutura de Service Desk em suas dependências para possibilitar registro e acompanhamento de incidentes, prestando suporte técnico especializado de 1º, 2º níveis e serviço de campo exclusivamente para os ativos contratados, utilizando as melhores práticas e processo definidos no framework ITIL, e em conformidade ao descrito nos editais e seus anexos.

2. Informações Gerais

- a. A empresa contratada deverá dispor de sistema de gestão com as 20 especificações técnicas mínimas listadas neste anexo.
- b. Nas especificações técnicas, quando houver qualquer menção a marcas, podem ser consideradas como mera referência, podendo-se optar por componentes de marcas similares, desde que atendam plenamente às especificações mínimas definidas e seja compatível, entre si, toda a solução (hardware e software) ofertada.
- c. Estes equipamentos devem ser novos (sem uso anterior) e devem pertencer à linha de produção atual e sem previsão de encerramento pelo fabricante ou seminovos (máximo de 02 anos de uso) desde que o sistema operacional possua ativado o suporte do fabricante, seja realizado upgrade de memória e o processador esteja na penúltima versão disponibilizada pelo fabricante (Intel ou AMD).
- d. Para fins de comprovação das características técnicas dos ativos, deve ser anexado à proposta técnica um catálogo do produto redigido pelo fabricante, preferencialmente em português brasileiro ou inglês, detalhando todas as características requeridas neste anexo.
- e. Deverá ser entregue documento definido como “ponto a ponto”, onde na primeira coluna se lê a característica técnica exigida no item e na segunda coluna, o nome do documento, a página e a linha que comprove, pelo fabricante do equipamento, o atendimento do item requerido. Serão aceitos catálogos ou links do site oficial do fabricante.
- f. A falta dos documentos de comprovações ou o não atendimento às exigências descritas neste anexo implicará a desclassificação imediata da PROPONENTE.

3. Características Comuns a todos os Equipamentos Desktops e Notebooks

- a. GERÊNCIA, RECUPERAÇÃO E CONTROLE DE IMAGEM
 - i. Disponibilizada, pela empresa contratada, recurso com as seguintes características mínimas:
 1. Deverá criar uma partição no disco, inacessível ao usuário, onde será armazenado o "backup" do sistema operacional e programas (Imagen);
 2. O armazenamento destas informações críticas deverá ser realizado em partição de serviço de disco inacessível ao usuário.
 - ii. Gestão das Imagens:
 1. Processo de manutenção das imagens do CONTRATANTE. Ao se voltar uma imagem em casos de incidentes que requeiram a troca do HD/SSD (ou mesmo do equipamento inteiro), a imagem a ser ativada terá todos os softwares utilizados quando de sua ativação inicial.
- b. RECURSO DE INFORMAÇÃO DE APOIO A SUPORTE
 - i. Disponibilidade, pela empresa contratada, na carcaça dos equipamentos, etiqueta adesiva contendo:
 1. Instruções mínimas para abertura de chamado;
 2. Código de identificação do equipamento;
 3. Telefone de contato do suporte;
 4. Endereço (URL) do Service Desk de forma legível e QR Code para acesso;
 - ii. Disponibilidade, pela empresa contratada, de recurso das seguintes informações atualizadas ao usuário logado, na tela do equipamento:

1. Nome do computador;
2. Endereço IP;
3. Endereço MAC;
4. Domínio de logon;
5. Versão do sistema operacional MS Windows;
6. Service Pack instalado.

4. Catálogo de Serviços

O catálogo de serviços define os principais serviços que são obrigações da contratada e da contratante e que compõem o escopo do termo de referência. Além dos serviços citados neste catálogo, os serviços relacionados à gestão contratual também fazem parte do escopo do objeto.

ITEM	DESCRÍÇÃO	RESOLUÇÃO	
		CONTRATANTE	CONTRATADA
IMAGEM			
1	Indicação dos softwares que deverão compor a imagem da CONTRATANTE.	x	
2	Criação das imagens padrões da CONTRATANTE em momento de início do contrato.		x
3	Replicação das imagens nos ativos em momento de início do contrato.		x
4	Fornecimento de licenças de uso para utilização dos softwares utilizados nos ativos (exceto windows 11, quando aplicável).	x	
5	Atualização da imagem criada a cada 12 meses de contrato.		x
ATIVAÇÃO E DESATIVAÇÃO			
6	Realizar inventário de softwares dos ativos (Listagem de softwares utilizados pela CONTRATANTE)		x
7	Indicação de softwares homologados que podem ser utilizados nos ativos.	x	
8	Envio dos ativos para as respectivas localidades em que serão ativados e utilizados.		x
9	Ativação dos ativos fixos e móveis em seus respectivos locais de uso no início do contrato.		x
10	Migração dos dados de usuários dos ativos substituídos para os ativos novos em momento de ativação.		x
11	Desativação física dos equipamentos ao final do Contrato		x
12	Frete de volta dos equipamentos (Contratante – Contratada) ao final do Contrato		x
OPERAÇÃO			
13	Abertura de chamado para solicitação de serviços ou incidentes por email, telefone, ferramenta de service desk ou chatbot.	x	
14	Registro do chamado aberto na ferramenta de service desk.		x
15	Substituição de ativo ou periférico com defeito por ativo de contingência.		x
16	Reparo ou substituição de processador com defeito.		x
17	Reparo ou substituição de memória RAM com defeito.		x
18	Reparo ou substituição de Disco rígido ou de estado sólido com defeito.		x
19	Reparo ou substituição de placa-mãe com defeito.		x
20	Reparo ou substituição de monitor com defeito.		x
21	Reparo ou substituição de mouse com defeito.		x
22	Reparo ou substituição de teclado com defeito.		x
23	Substituição de bateria com defeito.		x
24	Reparo ou substituição das demais partes e peças que compõem os ativos com defeito.		x
25	Fornecimento de partes e peças para reposição de equipamentos com defeito.		x
26	Movimentação física de local de ativos.		x
27	Monitorar remotamente e proativamente os ativos.		x
28	Monitorar proativamente a performance (CPU, disco e memória) dos ativos.		x
29	Monitorar proativamente a instalação de softwares não homologados nos ativos.		x
30	Monitorar proativamente a retirada ou inclusão de partes e peças nos ativos (processador, memória ou disco).		x

31	Atualização lógica do inventário ao longo do contrato.		x
32	Realizar análise e resolução de incidentes no Sistema operacional (Tela azul, travamentos, lentidão).		x
33	Apresentação de relatórios mensais com indicadores de SLA, performance dos ativos, em reuniões presenciais.		x
34	Confecção de relatórios sob demanda, sobre SLA e Performance.		x
35	Realizar sanitização de discos ao final do contrato.		x
SOFTWARES DIVERSOS (NÃO OFERTADOS)			
36	Instalação e atualização de softwares que não fazem parte do escopo.	x	
37	Suporte aos softwares que não fazem parte do escopo.	x	
38	Suporte do tipo “como usar” para aplicações de produtividade (word, excel, powerpoint etc)	x	
39	Instalação de certificados, tokens e afins	x	
ADMINISTRAÇÃO DO WSUS			
40	Preparar todo o ambiente (Hardware / Software) para configurar o WSUS	x	
41	Manter disponível e dar suporte ao ambiente onde estará rodando o WSUS	x	
42	Implantar Servidor WSUS	x	
43	Monitorar o ambiente/serviço WSUS para os equipamentos ativos ofertados		x
44	Administrar o ambiente/serviço WSUS para os equipamentos ativos ofertados		x

5. SISTEMA DE GESTÃO

Para suportar os serviços ofertados, será necessária infraestrutura de software automatizado para todos os equipamentos ofertados que irão compor o sistema de gestão, conforme resumo das características detalhadas a seguir:

a. INVENTÁRIO DE HARDWARE E SOFTWARE

- i. Inventariar hardware e software para consolidar o ambiente, coletando e classificando os mais importantes aspectos dos dispositivos instalados pela empresa contratada; quantidade de memória instalada; CPU; informações sobre as aplicações e programas instalados; versão de BIOS, número de série do equipamento, informações sobre adaptadores de rede, monitores etc.;
- ii. Sinalizar, instantaneamente, após a execução do inventário inicial, qualquer alteração de hardware, em qualquer dispositivo ofertado;
- iii. Emitir alertas visuais e notificações para contas de correio eletrônico cadastrados da CONTRATANTE, para conhecimento e providências.
- iv. Permitir a inclusão de múltiplos campos customizados para a inserção de dados adicionais aos dispositivos;
- v. Permitir que as informações nos campos adicionais customizados sejam obrigatórias ou não;
- vi. Permitir segregar equipamentos com, no mínimo, os seguintes status:
 1. Novos: equipamentos que foram adicionados ao inventário e que não receberam ainda as informações adicionais requeridas pela CONTRATANTE;
 2. Em produção – equipamentos que já estão em produção;
 3. Configuração modificada –equipamentos que sofreram algum tipo de alteração em hardware e/ou software;
 4. Não inventariados – equipamentos que não respondem ao inventário a mais de uma semana;
 5. Desativados – equipamentos que foram retirados do parque.

b. CATEGORIZAÇÃO DE SOFTWARE

- i. Classificar como permitido ou proibido os softwares encontrados no ambiente (CONTRATANTE determinará quais softwares serão permitidos ou não). Após a classificação poder-se-á extrair um relatório de softwares não homologados e definir uma ação para a extração destes;
- ii. Permitir a indicação de softwares desatualizados que são considerados riscos à segurança da CONTRATANTE;
- iii. Ter a capacidade de controlar as licenças de software bem como a validade dos contratos de suporte para estas aplicações;

c. MONITOR DE PERFORMANCE

- i. Deverá monitorar, para todos os equipamentos, os seguintes componentes:
 1. Média de uso de CPU;

2. Média de uso de memória RAM;
3. Média de ocupação de disco;
4. Mostrar o consumo de recursos de CPU e Memória por processos e a data da última vez em que ele ocorreu ou em tempo real.

d. RELATÓRIOS

- i. Para todos os equipamentos ofertados deverão ser disponibilizados, via aplicação web, para a CONTRATANTE:
 1. Softwares instalados;
 2. Hardwares instalados;
 3. Equipamentos que possuem determinado software;
 4. Equipamentos que não possuem determinado software;
 5. Equipamento com softwares desatualizados;
 6. Drivers de impressoras instaladas;
 7. Último uso de software;
 8. Informações sobre usuário logado.

e. ALERTAS

- i. Além dos relatórios-padrão, a ferramenta emitirá alertas automáticos,
- ii. configurados individualmente e por e-mail para:
 1. Alteração de hardware (remoção de memória, disco etc.);
 2. Alteração de software (instalação ou desinstalação);
 3. Instalação de softwares proibidos (instalação fora do padrão - blacklist);
 4. Instalação de software sem licença (licenças irregulares);
 5. Consumo de CPU (equipamentos com consumo excessivo de CPU);
 6. Consumo de RAM (equipamentos com consumo excessivo de memória);
 7. Equipamentos não inventariados (equipamentos que não inventariam há mais de 7 dias);
 8. Ocupação excessiva de espaço em disco.

f. RESTAURAÇÃO REMOTA DO EQUIPAMENTO

- i. Deverá permitir, para todos os equipamentos, que se corrijam erros do Sistema Operacional que causaram seu “crash” de forma remota. Também deverá fornecer o recurso de reaplicar a imagem original da máquina de forma remota e segura para quando não for possível recuperar o Sistema Operacional do “crash”. Esta replicação da imagem deverá ser efetiva mesmo quando o equipamento estiver fora da rede corporativa da CONTRATANTE.

6. Comprovações Técnicas

- a. Para fins de comprovação das características técnicas dos ativos, deve ser anexado à proposta técnica um catálogo do produto redigido pelo fabricante, em português brasileiro, detalhando todas as características requeridas neste anexo.
- b. A falta dos documentos de comprovações ou o não atendimento às exigências descritas neste anexo implicará a desclassificação à da PROPONENTE.
- c. Deverá ser entregue documento definido como “ponto a ponto”, onde na primeira coluna se lê a característica técnica exigida no item e na segunda coluna, o nome do documento, a página e a linha que comprove, pelo fabricante do equipamento, o atendimento do item requerido. Serão aceitos catálogos ou links do site oficial do fabricante.

Desktop / Notebook / Monitor	
Descrição	Comprovação/Página
Exemplo: Processador;	Documento XX, Página YY
Exemplo: 1.1 Processador de arquitetura x86;	Documento XX, Página YY
Exemplo: 1.2 Processador com no mínimo 4 núcleos de tecnologia Intel;	Documento XX, Página YY
Exemplo: 1.3 A frequência de clock deverá ser no mínimo de 2.9 GHz;	Documento XX, Página YY
Exemplo: 1.4 Velocidade do barramento (FSB ou HT) de no mínimo 1.066 MHz;	Documento XX, Página YY
Exemplo: 1.5 Memória cache (L2) de no mínimo 6 MB;	Documento XX, Página YY

- d. Nas especificações técnicas, quando houver qualquer menção à marcas, podem ser consideradas como mera referência, podendo-se optar por componentes de marcas similares, desde que atendam plenamente às especificações mínimas definidas e seja compatível, entre si, toda a solução (hardware e software) ofertada.
- e. A comprovação não se limita apenas às características técnicas dos equipamentos, esta deve também se estender às características de gerenciamento, relatoria e demais serviços solicitados neste Edital, também é necessária a apresentação de tabela comprobatória.

TABELA DE NÍVEIS DE SERVIÇO

1. Informações Preliminares

A empresa contratada deverá executar a Gestão do Ambiente de TI com serviços que incluem atividades de análise e elaboração de relatórios gerenciais e SLA – Acordo de Nível de Serviço, garantindo uma prestação de serviços adequada e com a qualidade esperada, em conformidade ao descrito no Edital e seus anexos.

Todos os serviços prestados devem seguir as melhores práticas definidas pela ITIL- Information Technology Infrastructure Library®, além de serem avaliados por meio do Acordo de Nível de Serviço, conforme quantitativos e especificações técnicas detalhadas constantes neste Instrumento, a fim de atender às necessidades da CONTRATANTE. Todos os serviços a serem executados serão mensurados conforme Acordo de Nível de Serviço (SLA) e o não atendimento ao SLA a qualquer dos requisitos do Termos de Referência, por completo ou em parte, sujeitará a empresa contratada à aplicação das multas contratuais.

2. Tabela Níveis De Serviço Para Gestão De Incidentes

A apuração de níveis de serviços deve ser realizada entre o primeiro e quinto dia útil posterior à realização dos serviços, coletando os registros de incidentes do mês anterior (objeto de avaliação de SLA).

a. Definições

Para efeito das apurações dos níveis de serviço, consideramos as seguintes definições:

i. SLA Atendimento

SLA de Atendimento é a duração máxima esperada para que a CONTRATADA registre o conhecimento do incidente para providenciar solução, apurada a partir da data/hora do registro do incidente pela CONTRATANTE.

ii. SLA Solução 29

SLA de Solução é a duração máxima esperada para que a CONTRATADA solucione o incidente, restaurando o funcionamento normal do serviço degradado ou interrompido, apurada a partir da data/hora do registro do incidente pela CONTRATANTE.

b. Apuração e Acordo de Nível de Serviço

Parâmetro	Nível esperado
Horário de Atendimento (1º e 2º nível)	Regime 9x5: Segunda a Sexta, das 8hs às 18h (exceto feriados federais e locais da CONTRATANTE)
Idioma	Português
Nível de serviço para Atendimento	O SLA de Atendimento deve ser atingido, no mínimo, para 95% dos incidentes registrados no período avaliado
Nível de serviço para Solução	O SLA de Solução deve ser atingido, no mínimo, para 95% dos incidentes registrados no período avaliado

Os serviços de atendimento e solução de incidentes deverão ser executados conforme tabela de nível de serviço (SLA) abaixo:

Atenção: SLA de solução considerando como ponto de partida a cidade de Curitiba.

CIDADE	SLA Atendimento	SLA Solução	Regime de atendimento
ARAPONGAS	20 horas	72 horas	08:00 às 17:00
ASSIS CHATEAUBRIAND	20 horas	72 horas	08:00 às 17:00
ASTORGA	20 horas	72 horas	08:00 às 17:00
BARRACÃO	20 horas	72 horas	08:00 às 17:00
CAMPO LARGO	12 horas	36 horas	08:00 às 17:00
CAPANEMA	20 horas	72 horas	08:00 às 17:00
CASCAS	20 horas	72 horas	08:00 às 17:00
COLOMBO	12 horas	36 horas	08:00 às 17:00
CORONEL VIVIDA	20 horas	72 horas	08:00 às 17:00
CURITIBA	08 horas	24 horas	08:00 às 17:00

FOZ DO IGUAÇU	20 horas	72 horas	08:00 às 17:00
GOIOERÊ	20 horas	72 horas	08:00 às 17:00
IRATI	20 horas	72 horas	08:00 às 17:00
IVAIPORÃ	20 horas	72 horas	08:00 às 17:00
JACAREZINHO	20 horas	72 horas	08:00 às 17:00
JAGUARIAÍVA	20 horas	72 horas	08:00 às 17:00
LONDRINA	20 horas	72 horas	08:00 às 17:00
PALMAS	20 horas	72 horas	08:00 às 17:00
PARANAGUÁ	12 horas	36 horas	08:00 às 17:00
PARANAVAÍ	20 horas	72 horas	08:00 às 17:00
PINHAIS	12 horas	36 horas	08:00 às 17:00
PITANGA	20 horas	72 horas	08:00 às 17:00
PONTA GROSSA	20 horas	72 horas	08:00 às 17:00
QUEDAS DO IGUAÇU	20 horas	72 horas	08:00 às 17:00
TELÊMACO BORBA	20 horas	72 horas	08:00 às 17:00
UMUARAMA	20 horas	72 horas	08:00 às 17:00
UNIÃO DA VITÓRIA	20 horas	72 horas	08:00 às 17:00

3. USUÁRIOS/EQUIPAMENTOS CRÍTICOS OU VIPS

Os usuários críticos são aqueles que necessitam de atendimento diferenciado devido ao grande impacto ao negócio gerado por eventual degradação ou interrupção de algum serviço de TI. Estes usuários poderão ser, desde usuários, até equipamentos que ficam em áreas da operação. Os usuários padrão são todos os demais usuários de ativos de TI (ofertados pela empresa contratada) da CONTRATANTE.

A lista de usuários críticos será definida pela CONTRATANTE, a qual abrange cerca de 5% (cinco por cento) do total de usuários, podendo esse percentual ser alterado a critério da CONTRATANTE. Os usuários críticos possuem a prerrogativa de requisitar, no momento do acionamento do serviço, o atendimento presencial imediato, ainda que sem maiores informações sobre a requisição ou incidente, que deverá ser atendido pelos profissionais de suporte técnico de 2º Nível.

Todos os chamados de usuários críticos deverão ser solucionados com SLA na metade do tempo definido para “a localidade”, em comparação aos demais chamados de mesma severidade, conforme tabela de SLA (Service Level Agreement) acima, independente da ordem de chegada. Essa priorização será realizada pelo 1º nível de atendimento por meio da ferramenta de chamados do Service Desk. O fiscal do contrato definirá em tempo de kick-off, quem serão os usuários/equipamentos Críticos ou VIPs.

MODELO DE SERVIÇOS

1. ESTRUTURAÇÃO DO SERVIÇO

O modelo de contratação dos serviços está dividido em 3 (três) processos: Iniciação, Operação e Desativação, os quais serão medidos pelo cumprimento do SLA acordado em cada subprocesso estabelecido naqueles processos.

2. CONTROLE E REGISTRO EM CADA PROCESSO

- Cada processo terá seu período de execução durante a vigência do contrato e os serviços executados serão medidos por meio de análise do SLA (Service Level Agreement, ou seja, Nível de Serviço Acordado).
- Durante a execução do contrato, a CONTRATANTE e a CONTRATADA deverão se reunir para participarem de definições conjuntas, avaliação dos serviços prestados e tomada de decisão visando ajustar eventuais melhorias ou falhas identificadas.
- Para toda reunião entre a equipe da CONTRATANTE e a equipe da CONTRATADA, seja presencial ou remota, o Gerente do Projeto da CONTRATADA deverá fornecer, em até no máximo 2 (dois) dias úteis após a ocorrência da reunião, a respectiva Ata da Reunião para validação da CONTRATANTE, incluindo os compromissos e demais encaminhamentos do projeto.
- A CONTRATANTE poderá fornecer o modelo de Ata de Reunião, para que a CONTRATADA esteja de acordo com os padrões de documentações de projetos adotados pela CONTRATANTE.

3. REUNIÕES OBRIGATÓRIAS

- Reunião Inicial

- A reunião inicial será a primeira atividade envolvendo a CONTRATANTE e a CONTRATADA e será realizada após assinatura do contrato. Será preferencialmente presencial, na sede da CONTRATANTE, e contará com a participação de membros da

equipe da CONTRATADA, dentre eles, no mínimo, 1 (um) Gerente do Projeto e 1 (um) responsável pela área de vendas ou de serviços.

ii. Nesta reunião será transmitido à CONTRATANTE todo o plano de ação, o método de trabalho, os cronogramas e será apresentada a equipe de execução do projeto, devendo pautar os seguintes pontos mínimos: objetivo geral, escopo do projeto, principais entregas, limites do projeto.

b. Reunião de Acompanhamento

i. As Reuniões de Acompanhamento deverão ocorrer durante todo o contrato, podendo ser de forma remota - por vídeo ou áudio conferência, em dia e hora da semana acordados entre CONTRATANTE e CONTRATADA, com presença da equipe CONTRATADA (no mínimo o Gerente do Contrato).

ii. Nos primeiros 3 meses de contrato, as reuniões de acompanhamento serão quinzenais; depois deste período, serão trimestrais. Entretanto, podem ser convocadas de forma emergencial, sempre que um fato justificar.

iii. Em cada reunião, a CONTRATADA deverá apresentar, os desvios do contrato e não conformidades, sugerindo estratégias para realinhamento de prazos, não podendo atrasar o prazo final do cronograma de implantação, sob pena de multas e demais penalidades.

c. Reunião de Encerramento do PROCESSO I - INICIAÇÃO

i. A CONTRATADA deverá criar e manter atualizada a documentação das atividades, processos, testes, homologação, entrega e conferência, encontros de trabalho, compromissos e prazos, incluindo planos de trabalho, planos de contingência e atas, de modo a compor uma documentação completa da implantação a ser entregue à CONTRATANTE no final das atividades desta seção.

ii. A CONTRATADA deverá apresentar informações sobre os desvios totais do projeto, lições aprendidas e outras informações que julgue relevantes de serem divulgadas.

iii. Poderão ser apresentados também, números importantes que possibilitem dimensionar o esforço do projeto (CONTRATANTE e CONTRATADA) e os benefícios que o resultado trará para a CONTRATANTE.

iv. Todos os custos referentes às reuniões acima detalhadas deverão ser de responsabilidade da CONTRATADA.

4. PROCESSO I - INICIAÇÃO

Os serviços descritos neste processo, serão executados somente nos primeiros 55 (cinquenta e cinco) dias de contrato, conforme cronograma e serão avaliados e analisados de acordo com a evolução do cronograma do processo de iniciação, devendo cumprir todos os requisitos e prazos estabelecidos, detalhados em cada subprocesso: planejamento da Implantação, implantação e aceite da Implantação.

a. PLANEJAMENTO DE IMPLANTAÇÃO

Implantação dos serviços contratados, buscando, por meio de metodologias de gestão e melhores práticas, uma perfeita gestão e acompanhamento das etapas e prazos estabelecidos.

A CONTRATANTE e a CONTRATADA deverão realizar algumas atividades em conjunto a fim de detalhar e validar as ações, prazos e demais informações que farão parte da entrega dos serviços contratos.

A CONTRATADA deverá apresentar um Plano de Gerenciamento do Projeto o qual deverá ser composto por informações e documentos auxiliares, conforme especificados a seguir.

i. Cronograma

1. Define como será acompanhado o Cronograma de Iniciação com a evolução das atividades e marcos do processo de iniciação.

ii. Gerenciamento dos Recursos Humanos

1. Especifica o plano de alocação das pessoas, tanto da CONTRATANTE quanto da CONTRATADA; contendo minimamente a matriz de papéis e responsabilidades;

iii. Plano de comunicação:

1. Especifica o planejamento das comunicações para as partes interessadas no projeto.

iv. Plano de Gerenciamento da Qualidade

1. Documento que descreve os processos, políticas e padrões existentes na CONTRATANTE (Ex.: ITIL, Políticas de Segurança, padrões de mercado etc.), descrevendo suas métricas, como se dará o controle da qualidade e como será o processo para a correção de defeitos ou falhas, quando encontrados.

O Plano de Gerenciamento do Projeto será acompanhado do Cronograma de Iniciação, uma das principais ferramentas para a gestão das atividades e entrega do projeto.

b. IMPLANTAÇÃO

Nesta etapa, a CONTRATADA deverá realizar atividades levando-se em consideração as informações levantadas no subprocesso PLANEJAMENTO DA IMPLANTAÇÃO. Os serviços contemplarão, no mínimo, a realização das atividades a seguir discriminadas:

i. Geração da imagem

1. A definição dos perfis de imagem de equipamentos deverá ter 1 (um) perfil para cada modelo de equipamento ofertado.
2. As características de cada imagem deverão ser definidas entre CONTRATANTE e CONTRATADA na reunião inicial, visando sua validação para início da atividade de criação de imagem, bem como definição dos softwares que deverão conter cada imagem.
3. O processo de criação de imagem será realizado pela CONTRATADA em suas dependências. E a CONTRATADA deverá manter em suas instalações, e nas da CONTRATANTE, uma cópia de cada imagem, sempre atualizada, a pedido ou não da CONTRATANTE, durante a vigência do contrato.
4. Cada imagem deverá conter os respectivos softwares requeridos, 35 devendo a CONTRATANTE fornecer as licenças de propriedade de uso dos seus softwares.
5. Os demais softwares (Sistema Operacional etc.) a serem fornecidos pela CONTRATADA, serão de responsabilidade desta, o fornecimento das licenças de propriedade de uso destes softwares.
6. Toda vez que houver uma alteração do hardware fornecido pela CONTRATADA, esta deverá comunicar imediatamente o CONTRATANTE e será gerada uma nova imagem contemplando esta alteração.
7. A CONTRATADA deverá encaminhar à CONTRATANTE amostra de todas as imagens e seus respectivos softwares e licenças de uso, visando validação prévia em equipamento da CONTRATADA.
8. Somente após validação e autorização por parte da CONTRATANTE, a CONTRATADA poderá dar seguimento no processo de replicação das imagens para os equipamentos que fazem parte dos serviços contratados.
9. A CONTRATADA, em suas dependências, dará início à replicação das imagens nos equipamentos a serem fornecidos, conforme tipos e quantitativos aprovados em Definição de Imagem.

ii. Entrega e instalação dos equipamentos

1. A entrega e a instalação dos equipamentos deverão obedecer ao cronograma de iniciação e deverão ser entregues nos locais descritos no TERMO DE REFERÊNCIA.
2. A CONTRATADA será responsável por todo o controle de logística dos equipamentos fornecidos e das possíveis substituições de partes e peças, assim como o recolhimento destes no final do contrato.
3. A instalação dos equipamentos consiste em desembalar, remanejar o equipamento para o local onde será utilizado e interconectar os cabos de dados e de energia de forma correta. Após a ativação, o equipamento deverá ser testado no novo ambiente.
4. Todos os componentes de hardware e software requeridos para atender às funcionalidades exigidas neste Instrumento, mesmo que não estejam especificados e cotados na proposta, serão considerados partes integrantes dos serviços de instalação e deverão ser fornecidos.
5. A CONTRATADA deverá elaborar documentação informando todos os dispositivos, métricas e indicadores que serão gerenciados.
6. Todas as atividades relacionadas à implantação deverão ser realizadas nas dependências da CONTRATANTE, exceto a atividade de criação de imagem.
7. Os técnicos especializados se reunirão com a equipe da CONTRATANTE para rever todas as premissas que servirão de base para o presente projeto e determinar todos os objetivos para a implantação das soluções contratadas, definindo sua arquitetura, abrangência, forma e pré-requisitos.
8. A instalação deverá, obrigatoriamente, ser efetuada de forma a não afetar o funcionamento dos sistemas, recursos ou equipamentos atualmente em operação e nem impedir ou interromper, por períodos prolongados, a rotina de trabalho dos funcionários da CONTRATANTE.
9. Toda a implantação será acompanhada por representantes da CONTRATANTE e deverão ser instalados e configurados conforme as melhores práticas sugeridas pelo fabricante.
10. Todos os custos referentes a deslocamentos de equipamentos e de funcionários da CONTRATADA serão de sua única responsabilidade.

iii. Configuração do ambiente do usuário

1. A configuração do ambiente do usuário contempla todos os procedimentos relacionados à configuração dos equipamentos e dos softwares necessários à prestação dos serviços contratados e entregues ao usuário final.
2. A CONTRATADA deverá migrar todos os arquivos previamente selecionados pelo usuário até o limite máximo de 60 GBytes (esta taxa-parâmetro visa balizar o tempo de execução da migração);
3. Para a migração dos dados, a CONTRATADA poderá trabalhar com as três formas seguintes: Transferência dos dados, usando rede local, HD Externo ou servidor de arquivos ofertado pela contratante.
4. Nos casos de substituição de micros no contrato, após a migração dos dados, a CONTRATADA deverá realizar a limpeza de discos, com formatação dos dados em todos os equipamentos substituídos.
5. As seguintes atividades fazem parte da configuração:
 - a. Adição do equipamento no domínio;
 - b. Verificação das configurações de rede e Internet;
 - c. Instalação e configuração das impressoras;
 - d. Definição das pastas de compartilhamentos do usuário;
 - e. Mapeamento de redes e computadores;
6. Além das atividades previamente descritas deverá ser possível implementar particularidades não contempladas na imagem padrão, desde que definidas previamente;
7. Deverá ser validado o pleno funcionamento do equipamento e das ferramentas de gestão da CONTRATADA incluindo todos os componentes necessários para o início da operação;
8. Após a CONTRATADA realizar a configuração, como descrito acima, deverá realizar os testes gerais que visem garantir o sucesso da operação. Ao final, o usuário validará a substituição do equipamento assinando o aceite de ativação que será provido pela CONTRATADA.

iv. Aceite da implantação

1. Após o recebimento do comunicado de conclusão da implantação, enviado pela CONTRATADA, a qual ocorrerá durante a Reunião para Aceite e Término do Processo, a CONTRATANTE decidirá sobre o aceite dos serviços executados.
2. Em caso de não aceitação de conclusão, a CONTRATADA fica obrigada a adotar medidas imediatas visando corrigir quaisquer situações que possam estar impedindo a devida finalização do Processo de Iniciação.

5. PROCESSO II - OPERAÇÃO

Neste processo, serão executadas atividades necessárias à perfeita manutenção e disponibilidade dos serviços ofertados, os quais destacam-se os seguintes subprocessos: disponibilidade dos equipamentos, gestão de incidentes, gestão dos equipamentos, gestão dos serviços.

a. DISPONIBILIDADE DOS EQUIPAMENTOS

Os serviços executados neste subprocesso têm como objetivo garantir, durante a vigência do contrato, uma maior disponibilidade dos equipamentos de TI (hardware e software).

Em caso de indisponibilidade, toda e qualquer manutenção ou substituição, total ou parcial, deverá ser executada dentro do SLA acordado, sob pena de sanções detalhadas anteriormente neste processo.

i. Manutenção Corretiva

1. A CONTRATADA deverá realizar serviços de manutenção nos equipamentos ofertados sempre que for demandado por meio de incidentes registrados na ferramenta de gestão de incidentes, localizada nas dependências da CONTRATADA.
2. Todo e qualquer serviço de manutenção, ou substituição das partes e peças ou mesmo do equipamento inteiro, serão realizados pela CONTRATADA sem custo para a CONTRATANTE.
3. Em caso de unidade de armazenamento danificada, esta deverá ficar retida e à disposição da CONTRATANTE, visando a proteção de seus dados.
4. A CONTRATADA deverá disponibilizar, em sua estrutura, um estoque mínimo de equipamentos para backup para serem utilizados como reposição, visando atender ao Acordo de Nível de Serviço (SLA) descrito neste instrumento. Este estoque deverá ser utilizado para eventuais reposições, devido a possíveis falhas nos equipamentos que estarão em produção.
5. A CONTRATADA deverá garantir que o percentual de equipamentos backup seja suficiente para manter o ambiente operacional e dentro do SLA definido para cada localidade.
6. Uma vez que o ativo retirado para manutenção seja recuperado e o problema resolvido, deverá ser feita a substituição

ou a manutenção do equipamento de backup como ativo, ambas opções garantindo as mesmas condições operacionais anteriores ao problema.

b. GESTÃO DE INCIDENTES

i. Registro de incidentes

1. Os serviços neste subprocesso têm como objetivo o controle de todos os incidentes solicitados pela CONTRATANTE para solucionar determinados problemas nos ativos ofertados.
2. A solução de gestão de incidentes disponibilizada pela CONTRATADA deverá ser aderente às melhores práticas para gerenciamento de serviços e Framework ITIL.
3. A solução deverá dispor de ambiente de atendimento com opções de comunicação, no mínimo: telefone, correio eletrônico, portal web, whatsapp e chatbot, com profissionais capacitados para suporte técnico aos incidentes registrados e fornecer informações sobre o andamento destes suportes.
4. Por meio da Gestão de Incidentes, a CONTRATADA realizará o atendimento de níveis 1 e 2 e fará, sem necessidade de requerimento da CONTRATANTE, o roteamento para o time de campo quando necessário.
5. A gestão de incidentes tem como objetivo:
 - a. Ser o ponto de contato entre usuários dos equipamentos e a equipe de suporte da CONTRATADA, para registrar seus incidentes;
 - b. Registrar as informações sobre os incidentes relativos ao objeto deste termo de referência, para obtenção de dados estatísticos e tomada de decisão gerencial;
 - c. Fornecer informações quanto ao andamento a incidente reportado em chamado aberto;
 - d. Fornecer informações gerenciais sobre desempenho e 40 qualidade dos serviços;
 - e. Registrar e acompanhar todos os incidentes visando conferir o cumprimento do SLA dos serviços ofertados neste termo;
 - f. Contribuir na identificação de incidentes recorrentes e prover melhoria dos serviços.
6. A CONTRATADA poderá utilizar estrutura e software próprio ou de terceiros para registro e controle dos incidentes, desde que previamente submetido à avaliação e aprovação da CONTRATANTE. Em quaisquer dos casos, todo o conteúdo de registros de chamados técnicos, scripts de atendimento e base de conhecimentos gerados durante a vigência do contrato serão de propriedade da CONTRATANTE.
7. A CONTRATADA deverá desenvolver o subprocesso de gestão de incidentes e torná-los aderentes às necessidades da CONTRATANTE, visando atender aos níveis de serviços definidos, cabendo à CONTRATANTE a sua APROVAÇÃO, o que inclui:
 - a. Elaboração dos scripts de atendimento;
 - b. Criação do subprocesso e do fluxo de atendimento.
8. Em eventos que caracterizem funcionamento inadequado do equipamento provido pela CONTRATADA, o procedimento a ser adotado pelo usuário da CONTRATANTE deverá seguir as etapas abaixo:

Tabela Atendimento

Passo	Procedimento do usuário da CONTRATANTE
1º	Acionar a gestão de incidentes da CONTRATADA, por meio de telefone, email, site, whatsapp e chatbot. Estes 5 (cinco) meios para abertura do incidente serão divulgados pela CONTRATADA após a assinatura do contrato por meio da campanha de marketing digital (mensagens de correio eletrônico para os usuários da CONTRATANTE).
2º	Informar o número de série do equipamento presente na etiqueta adesiva fixada no hardware, o qual deverá ser disponibilizado pela CONTRATADA.
3º	Descrever, com a maior riqueza de detalhes, as características do incidente

ii. Ciclo de vida dos incidentes

1. O subprocesso de gestão de incidentes deverá ser implantado de forma totalmente aderente às práticas descritas no ITIL, seguindo o processo de escalada e distribuição de atividade visando assegurar o menor tempo de recuperação do serviço.
2. O ciclo de vida do incidente implementado para os equipamentos ofertados neste termo de referência deverá ser distribuído, no mínimo, nas seguintes fases:
 - a. Investigação e diagnóstico do incidente

Compreende a análise e identificação de uma solução de contorno (ou definitiva) de todos os eventos não registrados na base de conhecimento, assim entendidos:

- i. Análise dos detalhes do incidente, tais como mensagens de erros, logs de sistemas;
- ii. Coleta/busca de informações adicionais;
- iii. Revisão das configurações dos serviços e aplicativos;
- iv. Busca de informações nas bases de conhecimento dos fabricantes;
- v. Realização de testes.

b. Resolução de Incidentes

Corresponde à execução das atividades necessárias para resolução do incidente, incluindo:

- i. Implementação da resolução ou solução de contorno identificada;
- ii. Solicitação, se necessário, de uma requisição de mudança que solucione a falha;
- iii. Alerta à equipe de problemas (2º nível);
- iv. Realização das atividades de restauração do serviço. A equipe responsável pela implementação da resolução por parte da CONTRATADA será responsável por suprir as informações necessárias, junto à Central de Atendimento, que atualizará a base de conhecimento, com os procedimentos necessários para a implementação da solução (de contorno ou definitiva), seguindo os níveis de serviço.

c. Encerramento do Incidente

Corresponde ao processo de fechamento do incidente a ser realizado pela gestão de incidentes em contato com o usuário responsável pelo incidente (ex.: mensagens de correio eletrônico), tendo como principal finalidade obter o aceite da resolução implantada. Dentre as atividades previstas, podemos listar:

- i. Detalhamento das ações realizadas e obtenção da confirmação da resolução juntamente com o usuário;
- ii. Verificação de que todas as informações estão atualizadas no sistema de forma clara e concisa;
- iii. Fechamento do registro do incidente.

iii. Gerenciamento dos Incidentes

Corresponde às atividades de coordenação da equipe e das demandas, visando assegurar a otimização do processo e melhoria contínua dos resultados gerados, em conformidade com os níveis de serviço previstos. Deverá contemplar:

- a. Garantia de que os níveis de serviço previstos estejam sendo cumpridos;
- b. Garantia da correta priorização dos incidentes e de seus tratamentos pela equipe;
- c. Alocação dos recursos corretos para a resolução dos incidentes;
- d. Gerência do processo de escalada funcional e hierárquica;
- e. Gerência dos incidentes críticos.

iv. Pesquisa de satisfação

A pesquisa de satisfação deverá manter os seguintes foco e critérios:

- a. Qualidade no atendimento: Nível de satisfação dos usuários com a qualidade do atendimento realizado.
- b. Avaliação no fechamento do chamado: A pesquisa deverá ser enviada com um link no e-mail de fechamento do chamado.
- c. Avaliação dos usuários que não responderam: Para ter uma amostra maior de usuários que respondem à pesquisa, deverá ser reenviado um e-mail ao usuário que não tenha respondido, solicitando novamente participação na pesquisa. Esse reenvio deverá ser feito em até 48 horas úteis da primeira tentativa;
- d. Metodologia de tratamento das pesquisas de satisfação e seus desdobramentos: Deverá ser apresentado ao gestor de contrato da CONTRATANTE um relatório de satisfação de usuários contendo um gráfico consolidado do mês de referência com (%) de insatisfeitos, (%) satisfeitos e o (%) de muito satisfeitos, com base no total de respondentes no período.

c. GESTÃO DOS EQUIPAMENTOS

Os serviços executados neste subprocesso tem como objetivo a disponibilidade, pela CONTRATADA, de serviços e ferramentas que auxiliem na gestão dos equipamentos contratados, visando um melhor aproveitamento dos recursos e facilitando a tomada de decisão da equipe técnica.

i. Movimentação de equipamentos durante o contrato

- 1. A movimentação dos equipamentos dentro da mesma unidade deverá ser realizada pela CONTRATANTE, através de seus técnicos de TIC, quando demandada pela direção da unidade.

2. A movimentação dos equipamentos por necessidade da CONTRATADA deverá ser realizada por seus colaboradores e à sua expensa.

d. GESTÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços executados neste subprocesso tem como objetivo garantir, durante a vigência do contrato, uma maior visibilidade da qualidade dos serviços prestados pela CONTRATADA, permitindo a gestão efetiva dos serviços prestados e resultados esperados.

A CONTRATADA deverá, periodicamente, apresentar relatórios gerenciais que permitam à CONTRATANTE uma gestão efetiva dos serviços contratados, bem como analisar tendências e tomar decisões pautadas em informações confiáveis, conforme detalhamento dos serviços abaixo:

i. Relatórios gerenciais (equipamentos ofertados - da Contratada)

ii. Mensalmente, a CONTRATADA enviará à CONTRATANTE relatório gerencial, seguindo os modelos definidos neste instrumento. Esses relatórios deverão ser arquivados mensalmente em portal da CONTRATADA, mantidos todos os relatórios de meses anteriores, durante a vigência do contrato. Serão de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração e disponibilização dos seguintes relatórios:

Relatório	Objetivo
Análise de desempenho	<ul style="list-style-type: none">Identificar o comportamento dos equipamentos, durante um determinado período, por meio de relatório consolidado e atualizado mensalmente.Apresentar quais equipamentos estão com desempenho comprometido e quais ações a CONTRATANTE deverá tomar.
Gerenciamento de incidentes	<ul style="list-style-type: none">Informar o percentual dos atendimentos que tiveram seu ciclo de vida iniciado e encerrado, sem a necessidade de escalonamento para as equipes de segundo ou terceiro nível.Informar a respeito de qualquer incidente de mau uso dos equipamentos, furto, roubo ou extravio para que se possa prontamente resolver
Relatórios de SLA	<ul style="list-style-type: none">Percentual de resolução de chamadas por nível;Top 10 – usuários que mais tiveram incidentes;Top 10 – hardware que mais tiveram incidentes;Quantidade de chamados por classificação;Quantidade de chamados por usuários;Incidentes em andamento;Resultados SLA;Incidentes SLA FORA;Volumetria de Chamados por Dias e Horários;Por Estado e Cidade;SLA por Localidades;Volumetria da Solicitação de Serviço;Localidades Solicitação de Serviço;Pesquisa de satisfação com os usuários (amostragem).

A CONTRATANTE poderá incrementar o relatório gerencial mensal padrão. Customizações baseadas nos recursos disponíveis e que não geram custos e investimentos, deverão ser atendidas pela CONTRATADA.

Os relatórios deverão estar disponíveis via portal para acompanhamento e aferição do desempenho dos equipamentos e os incidentes registrados, com acesso controlado por meio de senhas específicas para os usuários definidos pela CONTRATANTE.

iii. Reuniões trimestrais de acompanhamento

A cada 3 (três) meses será realizada uma reunião (poderá ser presencial ou videoconferência), visando apresentação dos relatórios do trimestre concluído e ações corretivas realizadas para corrigir eventuais falhas e distorções nele identificadas, garantindo a qualidade e acompanhamento dos serviços prestados pela CONTRATADA.

6. PROCESSO III - DESATIVAÇÃO

Todos os serviços aqui descritos visam garantir uma transição ou encerramento tranquilos e transparentes, evitando prejuízos e eventuais custos extras a ambas as partes. Serão executados durante os 30 (trinta) últimos dias de contrato e serão avaliados e analisados semanalmente.

a. Início do encerramento

Com pelo menos 30 (trinta) dias de antecedência do encerramento oficial do contrato, CONTRATANTE E CONTRATADA deverão formar suas respectivas equipes para proceder com a fase de encerramento.

Nesta etapa deve-se montar um plano de comunicação com orientações para todas as etapas do processo. O

planejamento deverá, minimamente, incluir as atividades de:

i. Realização de backup

Cada usuário da CONTRATANTE deverá realizar, em até 5 (cinco) dias antes do encerramento do contrato, todas as cópias de arquivos que tenha armazenados em equipamento que utilizar da CONTRATADA. Além disso, deve realizar a exclusão de todos os arquivos pessoais e corporativos armazenados nos equipamentos.

ii. Limpeza dos discos

1. Antes da coleta, a CONTRATADA procederá a limpeza de discos, com formatação dos dados dos discos para os equipamentos ofertados. Após a coleta a contratada deverá proceder com a sanitização.
2. A CONTRATADA deverá realizar a sanitização dos discos, em até 10 (dez) dias após a coleta dos ativos e o processo de sanitização deverá obedecer às normas do Departamento de Defesa Norte Americana (DoD 5220.22-M) ou normas brasileiras similares, devendo a CONTRATADA comprovar o processo por meio de documentação oficial emitida pela CONTRATADA.
3. A CONTRATADA deverá encaminhar à CONTRATANTE, em até 2 dias úteis após o processo de sanitização, um ofício detalhando o processo e atestando que este foi realizado em todo o parque de ativos que fizeram parte do escopo dos serviços. Não farão parte da limpeza de discos, os equipamentos legados da CONTRATANTE.

iii. Desmobilização

1. A CONTRATANTE, até 1 (um) dia após o encerramento do contrato, autorizará a CONTRATADA a enviar sua equipe para iniciar os procedimentos de coleta e retirada dos ativos.
2. A CONTRATANTE disporá de área para armazenagem desses equipamentos embalados visando a coleta posterior por parte da CONTRATADA.
3. A CONTRATADA, no máximo, em 2 dias úteis após a embalagem de todos os ativos, providenciará a sua retirada, de uma única vez, evitando o trânsito e maiores transtornos à CONTRATANTE.
 - a. Termo de recebimento
 - i. Após cumpridas todas as etapas acima, a CONTRATANTE emitirá atestado ratificando o recebimento do objeto pela CONTRATADA.

ANEXO II - MODELO DE CONTRATAÇÃO DaaS

Desktop como Serviço

Desktop as a Service (DaaS) é um serviço que fornece aos usuários um ambiente de desktop virtualizado sob demanda, fornecido a partir de um local hospedado remotamente, em geral virtualizado em ambiente de computação em nuvem. Este serviço inclui o provisionamento do ambiente, o fornecimento de patches e manutenção dos recursos para suportar a carga de trabalho dos usuários. Os usuários podem acessar o ambiente de desktop a partir de uma grande variedade de dispositivos, incluindo PCs, notebooks, tablets e alguns smartphones.

O DaaS tem atualmente dois tipos de desktops: **persistente e não persistente**:

- **Desktop persistente:** é voltado para usuários que desejam personalização, manutenção da configuração e armazenamento dos dados trabalhados. Por isso é um serviço com custo financeiro maior.
- **Desktop não persistente:** é voltado para usuários que não necessitam de um ambiente persistente, ou seja, colaboradores temporários, prestadores de serviço ou visitantes. No caso do IFSC, para uso em laboratórios ou acesso remoto de estudantes.

O modelo DaaS possui as seguintes vantagens:

- **Redução de custos:** Com o DaaS, elimina-se a necessidade de investimento em hardware e atualizações frequentes. Em paralelo, os custos tornam-se previsíveis, geralmente com um modelo de pagamento com base no uso.
- **Flexibilidade e escalabilidade:** Esse é um modelo que traz mais flexibilidade e escalabilidade, pois é possível aumentar ou diminuir rapidamente o número de desktops virtuais conforme a necessidade, sem comprometer recursos.
- **Acesso remoto:** Os usuários podem acessar seus desktops e aplicativos de qualquer lugar, bastando ter uma conexão à internet, o que favorece o modelo de trabalho remoto ou híbrido.
- **Segurança aprimorada:** Os provedores de DaaS investem em segurança, incluindo medidas como backups regulares, recuperação em caso de desastres e proteção contra malwares. Se um dispositivo for perdido ou roubado, os dados permanecem seguros, evitando problemas em relação à segurança dos usuários.

● **Gerenciamento simplificado:** Com a centralização dos desktops, o gerenciamento e a manutenção tornam-se mais fáceis.

Atualizações e patches podem ser aplicados de modo uniforme, sem a necessidade de interagir com cada dispositivo individualmente.

● **Continuidade de negócios:** Se houver desastres ou interrupções, o DaaS possibilita que as operações continuem, posto que os dados e aplicativos estão salvos na nuvem e não em um local físico vulnerável.

MODELOS DE MÁQUINAS VIRTUAIS

Desktop Administrativo	Desktop Administrativo II
Processador: 2 vCPU Memória: 8GB Sistema Operacional: Ubuntu (última versão)	Processador: 4 vCPU Memória: 16GB Sistema Operacional: Ubuntu (última versão)
Desktop Laboratório I	Desktop Laboratório II
Processador: 4 vCPU Memória: 16GB Sistema Operacional: Ubuntu (última versão)	Processador: 6 vCPU Memória: 16GB Sistema Operacional: Ubuntu (última versão)
Desktop Design	Desktop Desenvolvimento
Processador: 6 vCPU Memória: 32 GB Sistema Operacional: Ubuntu (última versão)	Processador: 8 vCPU Memória: 32GB Sistema Operacional: Ubuntu (última versão)

IMPLEMENTAÇÃO DaaS

Na implementação de um modelo DaaS deve ser considerado o licenciamento e gerenciamento do seu sistema operacional e aplicações preferidas. É importante considerar os custos de software e os custos de gerenciamento de TI antes de iniciar a implementação DaaS.

O DaaS geralmente é a melhor opção para instituições que têm um grande número de funcionários usando o mesmo ambiente desktop. O gerenciamento de vários ambientes exclusivos pode ser demorado e trabalhoso.

A equipe de TI poderá precisar reforçar a infraestrutura de rede da organização. Um bom provedor de DaaS pode minimizar a latência estabelecendo um host dedicado para cada locatário, mas a velocidade e a capacidade de resposta dos desktops virtuais dependem da largura de banda local. Conexões rápidas, confiáveis e de baixa latência são necessárias para garantir uma experiência de usuário tranquila, e redes robustas exigem manutenção especializada.

Para o IFPR, em função dos diversos cenários (reitoria e câmpus), projeta-se a implementação de DaaS em laboratórios de ensino e para acesso remoto de alunos e servidores em regime de PGD (Programa de Gestão e Desempenho).

Entretanto, considerando os custos com a solução, a implementação tende a ser gradual, em consonância com os docentes responsáveis por laboratórios e aderentes aos softwares de ensino utilizados.

A possível contratação será concretizada mediante planejamento, de acordo com a Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022.

DaaS versus VDI

Assim como as ofertas de DaaS, as soluções de infraestrutura de desktop virtual (VDI) fornecem desktops para dispositivos a partir de um data center centralizado. Mas a infraestrutura subjacente à solução VDI geralmente está no local, e é gerenciada pela equipe de TI da organização.

Com o modelo DaaS, a infraestrutura de computação, armazenamento e rede são gerenciadas por um provedor de nuvem. A organização que oferece desktops aos seus funcionários pode gerenciar o sistema operacional de desktop, as aplicações, o software antivírus e quaisquer outras tarefas relacionadas ao desktop, ou trabalhar com um provedor terceirizado de serviços de desktop gerenciado.

O DaaS oferece todos os benefícios de um serviço gerenciado baseado na nuvem. Por exemplo, com o DaaS, são eliminados os custos iniciais de criação de VDI no local. As ofertas de DaaS normalmente usam um modelo de assinatura que não exige investimento inicial. Você também transfere todas as tarefas administrativas necessárias para dar suporte, manter, atualizar e aprimorar a VDI.

ANEXO III - MODELO DE CONTRATAÇÃO VDI

VDI - VIRTUAL DESKTOP INFRASTRUCTURE

A infraestrutura de desktop virtual (VDI) é uma ferramenta de software para a criação e o gerenciamento de desktops virtuais de

forma centralizada. Os desktops virtuais são aplicações de software que imitam computadores desktop reais.

No IFPr não existe, até este momento (2025), nenhuma solução de VDI implantada.

A infraestrutura de desktop virtual (VDI) é a criação e o gerenciamento de ambientes de desktop e aplicativos que permitem aos colaboradores trabalharem e acessarem aplicativos e serviços de forma remota ou presencial. As soluções de virtualização suportam implantações de VDI por meio da criação de um sistema de computação virtual — conhecido como máquinas virtuais (VMs) — que permite que as organizações executem vários aplicativos e sistemas operacionais em um único servidor físico em um data center.

Benefícios de utilizar VDI:

1. Maior escalabilidade: a computação em nuvem tornou a VDI mais atraente ao aproveitar a infraestrutura escalável para consumir recursos quando exigido pela VDI. Ao consolidar toda a infraestrutura VDI em um servidor host, reduz os requisitos e compras de hardware, já que os usuários podem acessar seus ambientes a partir de qualquer dispositivo.
2. Gerenciamento centralizado: as VDIs fornecem uma estrutura de gerenciamento centralizado que permite aos administradores corrigir, atualizar e alterar todos os desktops virtualizados de uma só vez. Não há mais a necessidade de atualizar todo o parque computacional individualmente. Isso também permite uma estratégia completa de recuperação de desastres envolvendo desktop porque todos os componentes são salvos e armazenados em backup no data center.
3. Segurança: A VDI ajuda as organizações a manter total confidencialidade, uma vez que os aplicativos residem no servidor host do data center e não no dispositivo do cliente. Se um dispositivo for roubado ou corrompido, a conectividade do dispositivo poderá ser encerrada para proteger os dados da empresa. É fundamental, no entanto, que as imagens do sistema operacional sejam adequadamente gerenciadas e atualizadas, e que a autenticação dos trabalhadores remotos seja completa.
4. Acessibilidade: a VDI permite que os usuários finais “tragam seu próprio dispositivo” (BYOD) e usem seus dispositivos para obter acesso remoto a seus arquivos, aplicativos e serviços em nuvem de qualquer local. Isso essencialmente cria um espaço de trabalho digital/área de trabalho remota, criando uma melhor experiência do usuário e tornando significativamente mais fácil trabalhar em casa, porque os funcionários podem utilizar PCs, tablets, smartphones e thin clients.
5. Economia de custos: As despesas com hardware são significativamente reduzidas, uma vez que a TI não precisa continuar comprando novo hardware. A consolidação do processamento no servidor ajuda a impulsionar a diminuição dos gastos com TI.
6. Racionalização do uso das licenças de software: para além da redução do gasto com licenças de sistemas operacionais, o uso compartilhado e sob demanda dos desktops virtuais limita a necessidade de aquisição de licenças de software aplicativos e educativos, hoje comumente vinculados aos equipamentos e que requerem redundância de compra para atender os diversos campus.
7. Otimização do uso dos espaços de trabalho compartilhado, na medida que se fomente os espaços de coworking, é garantida aos usuários pelo atendimento às especificidades de seus campus de atuação, onde ambientes de virtuais de trabalho poderão contém adequações como a possibilidade de construção de ambientes de desenvolvimento, de uso específico, sem dependência do espaço físico.

MODELOS DE MÁQUINAS VIRTUAIS

Desktop Administrativo	Desktop Administrativo II
Processador: 2 vCPU Memória: 8GB Sistema Operacional: Ubuntu (última versão)	Processador: 4 vCPU Memória: 16GB Sistema Operacional: Ubuntu (última versão)
Desktop Laboratório I	Desktop Laboratório II
Processador: 4 vCPU Memória: 16GB Sistema Operacional: Ubuntu (última versão)	Processador: 6 vCPU Memória: 16GB Sistema Operacional: Ubuntu (última versão)
Desktop Design	Desktop Desenvolvimento
Processador: 6 vCPU Memória: 32 GB Sistema Operacional: Ubuntu (última versão)	Processador: 8 vCPU Memória: 32GB Sistema Operacional: Ubuntu (última versão)

Pode ser considerado a criação de laboratório virtuais que atendam mais de um câmpus que utilizem os mesmos softwares, como Solidworks, Matlab, entre outros.

A possível contratação será concretizada mediante planejamento, de acordo com a Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022.

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES SOB OS ASPECTOS QUALITATIVOS

Requisitos		Soluções/Cenários			
		Aquisição de Computadores	PCaaS	DaaS	VDI
Negócio	Processos de trabalho	atende	atende	atende	atende
	Mobilidade	atende parcialmente (notebooks)	atende parcialmente (notebooks)	atende	atende
	Localidade	atende	atende	atende	atende
	Disponibilidade	atende	atende	atende	atende
Tecnológico	Alterações de infraestrutura quanto à capacidade de expansão	atende	atende	atende	Depende de investimento na expansão de infraestrutura existente
	Alterações de infraestrutura quanto aos requisitos de comunicação	atende	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto à manutenção de armazenamento de informações	atende	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto à garantia de segurança do parque	atende ou não atende			
	Alterações de infraestrutura quanto à contingência da solução	atende	atende	não atende	não atende
	Alterações de infraestrutura quanto ao monitoramento e controle dos hardwares e softwares associados	atende	não atende	não atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto ao consumo energético	atende	atende	atende	atende
	Alterações de infraestrutura quanto ao espaço físico	atende	atende	Não se aplica	atende
	Alterações de infraestrutura quanto ao condicionamento térmico	atende	atende	Não se aplica	atende
	Ergonomia	atende	atende	atende	atende
Resultado da Análise		viável ⁸ (limitado)	viável ⁹ (limitado)	viável ¹⁰ (limitado)	

⁸ Limitado ao fornecimento do serviço nas localidades mais distantes dos centros urbanos.

⁹ Limitado pelo link de Internet do usuário.

¹⁰ Limitado pelo link e pela capacidade de processamento local.

ANEXO V - TOTAL COST OF OWNERSHIP - TCO (CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE)

COMPUTADOR FÍSICO

● DESKTOP BÁSICO

Processador: 6C/12T, 3.0GHz, 18MB

Memória: 8GB

Armazenamento: 256GB

Gabinete: SFF ou Micro

Sistema Operacional: Windows 11.

Garantia: 60 meses.

● DESKTOP AVANÇADO

Processador: 12C/20T, 2.1GHz, 25MB

Memória: 16GB

Armazenamento: 256GB

Gabinete: SFF ou Micro

Sistema Operacional: Windows 11.

Garantia: 60 meses.

COMPUTADOR COMO SERVIÇO - PCaaS

● Processador: 6N/12T, AMD Ryzen r5 ou Intel Core i5;

● Memória: 16GB;

● Armazenamento: 512GB;

● Gabinete: SFF ou Micro, Sistema Operacional: Windows 11;

● Serviço de manutenção dos equipamentos incluído.

OptiPlex 3000 Thin Client --- (Para DaaS e VDI)

● Intel® Pentium® N6005 (4 MB cache, 4 Núcleos);

● Ativador de DCA Ubuntu® Linux® 22.04;

● Placa de vídeo integrada Intel®;

● 8 GB DDR4 (1x8GB) 3200MT/s;

● eMMC de 64 GB;

● Intel®Pentium N6005 (Para OptiPlex 3000 Thin Client, 64GB eMMC).

•

Fonte de alimentação - Adaptador CA 65 Watts

https://www.dell.com/pt-br/shop/endpoints-e-software-wyse/thin-client-optiplex-3000/spd/optiplex-3000-thin-client/xctoo3000tcbcc_p?redirectTo=SOC&configurationId=91d1a16e-513a-4b2d-a5b5-2886e718ea64

R\$ 3.029,00 em 04/2025

COMPUTADOR VIRTUAL - VDI (Sem SO)

→ Considerando:

◆ Aquisição de 4 servidores de rede com 2x Intel Gold 6426Y (32 Cores), 768GB DDR5 e 3.84TB SSD

● Software: NCI Professional + NUS-PRO

● Suporte e Garantia - 3 anos

● R\$ 2.949.900,23

◆ Licença por usuário concorrente: R\$ 3.095,88 (3 anos)

◆ Serviços de implantação: R\$ 107.559,71

● DESKTOP BÁSICO (100 unidades)

CPU: 934 MHz

VCPUs: 2

vCPU:pCore ratio: 6

RAM: 8 GiB

User Data Capacity: 30 GiB

● DESKTOP AVANÇADO (50 unidades)

CPU: 1867 MHz

VCPUs: 4

vCPU:pCore ratio: 6

RAM: 16 GiB

User Data Capacity: 30 GiB

Fonte: Proposta fornecida pela empresa Approach Tecnologia em 12/2024

COMPUTADOR VIRTUAL - DaaS (sem SO)

→ Considerando:

◆ Firewall intermediário (modelo Fortinet FG-40F): R\$ 1.777,35/mês

◆ LINK IP 500 MBPS + INFRA DATACENTER TIEE IV: R\$ 6.947,39/mês

◆ Block Storage HDD - 1GB (4500 unidades (30GB por VM): R\$ 0,72/mês/VM - R\$ 3.200,00/mês

● DESKTOP BÁSICO (100 unidades)

CPU: 934 MHz

VCPUs: 2

vCPU:pCore ratio: 6

RAM: 8 GiB

User Data Capacity: 30 GiB

● DESKTOP AVANÇADO (50 unidades)

CPU: 1867 MHz

VCPUs: 4

vCPU:pCore ratio: 6

RAM: 16 GiB

User Data Capacity: 30 GiB

Fonte: Proposta fornecida pela empresa Telebrás em 12/2024

2024/2025	Aquisição	PCaaS	DaaS	VDI
Item de Custo				
	Resolução CGD/IFPR 24 (3754692)	R\$ 183,92/mês	397,68/mês + custo de	
		SEI 23411.014259/2025-68 / pg. 22		

Custo das soluções	Básico	R\$ 4.346,00	R\$ 11.035,00/5 anos	infraestrutura	R\$ 3.095,88 ¹¹
	Intermediário	R\$ 7.298,00		795,36/mês + custo de infraestrutura	
Disponibilização dos equipamentos		Ativo (adquirido)	Passivo (locação)	Passivo (subscrição)	Ativo (adquirido) Passivo (subscrição - software)
Consumo energético		300W (15h x 22 d) = 330 99 kWh/mês R\$ 99 x 1,1925 R\$ 118,05/mês	300W (15h x 22 d) = 330 99 kWh/mês R\$ 99 x 1,1925 R\$ 118,05/mês	65W (15h x 22 d) = 330 21,45 kWh/mês R\$ 21,45 x 1,1925 R\$ 25,58/mês	65W (15h x 22 d) = 330 21,45 kWh/mês R\$ 21,45 x 1,1925 R\$ 25,58/mês
Instalação		R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.057.459,94 ¹²
Migração		R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Suporte		Incluído no preço final do produto	Incluído na mensalidade	Incluído na mensalidade	Incluído no preço final do produto
Garantia Técnicas dos Produtos		Incluído no preço final do produto	Incluído na mensalidade	Incluído na mensalidade	Incluído no preço final do produto
Integração de Serviços		-	-	-	-
Segurança da Informação		-	Incluído na mensalidade	Incluído na mensalidade	-
Monitoramento e Controle		-	Incluído na mensalidade	Contratante	-
Treinamento			Incluído na mensalidade	Incluído no preço final do produto	Incluído no preço final do produto
Custo Total	Básico	R\$ 2.285,80	R\$ 3.623,64	R\$ 5.079,12	R\$ 1.338,92 por VM desconsiderando o custo de infraestrutura
	Intermediário	R\$ 2.876,20		R\$ 9.851,28	
Para DaaS deve ser considerado o custo anual de R\$ 21.328,20 (firewall) + R\$ 83.368,68 (link). Estes valores suportam as 150 máquinas da proposta.					
Custo Total de Propriedade (5 anos)		R\$ 11.429,00	R\$ 18.118,20	R\$ 25.395,60	R\$ 6.694,60
		R\$ 14.381,00		R\$ 49.256,40	

¹¹ Valor relativo à subscrição de 3 anos desconsiderando o custo de implantação.

¹² Infraestrutura de servidores + instalação + configuração

ANEXO VI - MODELO DE PLANILHA PARA O REGISTRO DE DIMENSIONAMENTO DE MEMÓRIA DE CÁLCULO DA QUANTIDADE DE EQUIPAMENTOS A SEREM ADQUIRIDOS.

I. Premissas adotadas:

1. Alocar um microcomputador (físico ou virtual) por pessoa, considerando servidores e estagiários, pois essas pessoas necessitam de microcomputadores alocados a elas para desempenhar suas atividades;
2. Alocar 41 microcomputadores por laboratório para uso dos estudantes e professor;
3. Alocar dois microcomputadores por auditório, um para a exposição de slides pelos palestrantes e outro para a equipe de apoio, de acordo com premissa definida pela unidade que administra os auditórios;

II. Fórmulas de cálculo:

1. nº de micros necessários = nº de micros para servidores (pessoas) + nº de micros para estagiários + nº de micros para auditórios + nº de micros para laboratórios;
 1. nº de micros para servidores (pessoas) = nº micros por servidor X nº de servidores;
 2. nº de micros para estagiários = nº micros por estagiário X nº de estagiários;
 3. nº de micros para auditórios = nº micros por auditório X nº de auditórios;
 4. nº de micros para laboratórios = nº de micros por laboratórios X nº de laboratórios;
2. nº de micros a contratar = nº de micros necessários - nº de micros disponíveis considerados ainda úteis.

III. Parâmetros de entrada:

1. xxxx servidores (pessoas), de acordo com consulta ao sistema de pessoal da organização pública realizada em XX/XX/XXXX (conforme evidências em Anexo XXXXX);
2. xxxx estagiários, de acordo com memorando enviado à equipe de planejamento da contratação pela unidade que os

contrata e os dispensa em XX/XX/XXXX (Anexo xxxx);

3. xxxx auditórios que necessitam de microcomputadores, de acordo com memorando enviado à equipe de planejamento da contratação pela unidade que administra os auditórios em XX/XX/XXXX (conforme evidências em Anexo XXXXX);
4. xxxx laboratórios de acordo com memorando enviado pela unidade de capacitação da organização pública em XX/XX/XXXX (conforme evidências em Anexo XXXXX);
5. xxxxx microcomputadores disponíveis considerados ainda úteis, de acordo com consulta ao sistema de material e patrimônio da organização pública realizada em XX/XX/XXXX (conforme evidências em Anexo XXXXX).

IV. Execução dos cálculos:

1. Cálculo do número de equipamentos necessários:

Item	Nº de equipamentos por item (Premissas)	Nº de itens (Parâmetros de entrada)	Nº de equipamentos necessários (Quantidades definidas)
Servidores (pessoas)			
Estagiários			
Funcionários de empresas contratadas			
Auditórios			
Salas de treinamento			
Total de equipamentos necessários			

2. Cálculo do número de microcomputadores a contratar:

nº de equipamentos a contratar = microcomputadores necessários - microcomputadores disponíveis considerados ainda úteis = XXX microcomputadores;

V. Equipe responsável pela elaboração da memória de cálculo da quantidade a contratar:

Nome	Cargo	Matrícula	Lotação

Referência: Processo nº 23411.014259/2025-68

SEI nº 3754692

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ | GR/SOC/IFPR-SOC/GR
Rua Emílio Bertolini, nº 54, Curitiba - PR | CEP CEP 82920-030 - Brasil