



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP) Nº 01/2024

Secretaria / Setor Requisitante: Secretaria de Administração e Finanças – Dpto de TIC	
Responsável pelo Estudo: Maicon Massulini Fachini	Matrícula:
E-mail: ti@capitao.rs.gov.br	Telefone:

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE.

A aquisição tem o objetivo de garantir a eficiência contínua, acompanhar o crescimento dos setores e departamentos e manter a manutenção adequada dos equipamentos de infraestrutura de TI.

A necessidade de aquisição surge da demanda por melhorias na infraestrutura de TI para atender ao crescimento e desenvolvimento dos diversos setores. Além disso, reconhece-se a importância de manter a eficiência operacional dos equipamentos existentes, independentemente de estarem ou não no fim de seu ciclo útil.

A aquisição busca, portanto, não apenas substituir os equipamentos que alcançaram o fim de seu ciclo útil, mas também garantir a manutenção constante de todos os dispositivos, assegurando seu desempenho. Isso inclui aprimoramentos para acompanhar a evolução das demandas dos setores e dos serviços oferecidos, mantendo-os atualizados e funcionando de maneira eficaz, frente à constante evolução tecnológica.

Dessa forma, a aquisição visa não somente resolver problemas imediatos de equipamentos em fim de ciclo útil, mas principalmente estabelecer uma estratégia de manutenção e melhoria contínua da infraestrutura de TI para acompanhar o crescimento e as necessidades dos diferentes setores, garantindo a eficiência operacional e o suporte adequado para os serviços prestados.

2. ANÁLISE DA CONTRATAÇÃO ANTERIOR

A Administração possui experiência prévia de contratação do objeto por meio de pregões eletrônicos na modalidade de registro de preços. Essa abordagem mostrou-se positiva em alguns aspectos, como a geração de uma ampla concorrência entre os fornecedores, resultando em



Município de Capitão	
Fis.	Rubrica

preços mais competitivos para os produtos adquiridos. Isso foi benéfico para a gestão financeira, permitindo a obtenção de melhores valores para a compra dos equipamentos de TI.

No entanto, essa modalidade de contratação também apresentou falhas significativas. Um dos principais pontos negativos foi a qualidade inadequada de alguns produtos entregues pelos fornecedores vencedores do pregão. Isso resultou em problemas de prazos para implantação, que precisaram ser dilatados em virtude de substituições, além de vícios de qualidade, que somente foram identificados com o uso, o que demandaram acionamento de garantia, que, embora tenha sido eficiente nos reparos e substituições, onerou os setores com a ausência dos equipamentos durante o processo de substituição e reparo da garantia.

Outra questão problemática foi a não entrega de produtos por parte de alguns licitantes vencedores, o que impactou diretamente os cronogramas de implementações do setor de TI. Esses atrasos comprometeram o funcionamento dos departamentos e setores que dependiam desses equipamentos para aprimorar o desempenho da infraestrutura de TI.

Para resolver esses problemas, está sendo implementado uma padronização de alguns itens para essa contratação. Essa estratégia tem o intuito de assegurar a qualidade dos produtos adquiridos e facilitar a gestão de equipamentos, para casos em que se tenha uma demanda e o licitante não puder entregar em tempo hábil o objeto, seja possível fazer uma realocação de modo simplificado, mitigando qualquer falha de logística por parte do licitante.

Assim, para futuras contratações ou aquisições de material, consideraremos manter estoque mínimo para itens de substituição e que possuam valor agregado baixo e constante, aprimoraremos métodos para que novas padronizações sejam feitas, além de buscar ampliar os estudos sobre as aquisições, o que pode ser alcançado por meio de prazos maiores para levantamento o que resultará em padrões mais rígidos e especificações detalhadas na documentação da licitação.

3. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA AQUISIÇÃO OU CONTRATAÇÃO.

A aquisição de novos equipamentos e licenças é essencial para acompanhar a evolução tecnológica e superar a obsolescência de dispositivos presentes em diferentes áreas. Este



investimento abrangente reflete não apenas uma medida preventiva, mas uma necessidade incontestável para promover a sustentabilidade e eficiência dos processos em toda a prefeitura.

Além disso, a manutenção constante dos equipamentos e licenciamentos é essencial para assegurar que os serviços oferecidos pelos diferentes departamentos e setores ocorram de maneira ininterrupta e eficaz. A falta de atualização dos dispositivos resulta não apenas em queda de desempenho, mas também em riscos significativos de segurança, expondo a rede a possíveis falhas e ameaças cibernéticas, além de, pela falta de licenciamento ativo nos softwares utilizados pelos setores acarretarem atrasos na entrega de projetos em execução e desenvolvimento.

Portanto, a aquisição ou contratação de novos equipamentos e licenças se justifica como uma medida preventiva e proativa para garantir a continuidade dos trabalhos executados e disponibilizados a comunidade, pela prefeitura, bem como otimizar o desempenho dos serviços prestados e mitigar riscos de segurança, proporcionando uma infraestrutura de TI mais robusta e alinhada às leis de segurança da informação e privacidade dos dados.

4. LEVANTAMENTO, ANÁLISE E COMPARAÇÃO DAS SOLUÇÕES EXISTENTES E JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ELEITA DE ACORDO COM A VIABILIDADE DE MERCADO, ECONÔMICA E OPERACIONAL.

Para os itens notebooks, conduziu-se uma abrangente pesquisa de mercado, avaliando alternativas como MacBooks, Chromebooks, notebooks corporativos e notebooks de uso comum. Contudo, a escolha pelo Notebook Tipo 1 e Tipo 2 (Item 1 e 2 do Art. 6º) revelou-se mais eficiente em termos de preço por desempenho, usabilidade e manutenções, tanto preventivas quanto corretivas. A decisão por notebooks considerados de uso comum, conhecidos como de consumo, baseia-se na premissa de uma utilização de baixa volatilidade, predominantemente mantidos sobre as mesas, embora ocasionalmente movimentados conforme a rotina dos servidores. Diante dessa realidade, o dimensionamento levou em conta que optar por notebooks corporativos seria excessivamente oneroso, dada a natureza das necessidades, conforme tabela 1. Assim, a escolha mais acertada para atender às atuais demandas de



manutenção é a aquisição de notebooks de consumo, especificamente conforme descrição analítica do Tipo 1 e Tipo 2.

Solução	Viabilidade Econômica	Viabilidade de Mercado	Viabilidade Operacional	Solução Recomendada
Notebooks Corporativos			X	
Notebooks de Consumo	X	X	X	X
Notebook Ultraportátil	X	X		
Solução	Critério	Preço	Viabilidade de mercado	Operacionalidade
Notebooks Corporativos	Resistência; Desempenho;	Mais caro	Menor oferta e variedade de modelos	Adequado para tarefas complexas e exigentes
Notebooks de Consumo	Desempenho; Experiência Interna; Preço; Manutenção;	Mais acessível	Maior oferta e variedade de modelos	Adequado para tarefas complexas e exigentes
Notebook Ultraportátil	Preço; Portabilidade;	Mais acessível	Maior oferta e variedade de modelos	Adequado para tarefas básicas

Tabela 1.

Seguindo a mesma lógica de eficiência e otimização de recursos, optamos por adquirir computadores do tipo Mini ITX. Esses computadores apresentam uma notável vantagem em termos de compactação, ocupando pouco espaço e possibilitando uma fácil instalação junto à base do monitor. Apesar de sua estatura compacta, esses dispositivos ostentam configurações atualizadas e, em comparação com computadores de mesa tradicionais que possuem gabinetes volumosos, destacam-se pela capacidade de economizar espaço. A escolha por essa solução revela-se a mais viável, conforme tabela 2, uma vez que seu preço é competitivo, seu desempenho é equiparado e oferece a possibilidade de uma instalação discreta. Um dos objetivos primordiais desse item é sua aplicação nos laboratórios de informática das escolas, onde sua fixação proporcionará um ambiente mais amplo e acessível para a movimentação dos alunos, contribuindo para uma experiência educacional mais dinâmica e eficaz.



Solução	Viabilidade Econômica	Viabilidade de Mercado	Viabilidade Operacional	Solução Recomendada
Computadores Convencionais	X	X	X	
Computadores Mini ITX	X	X	X	X
Solução	Critério	Preço	Viabilidade de mercado	Operacionalidade
Computadores Convencionais	Desempenho; Mais portas de extensão;	Mesma faixa de preço	Maior oferta e variedade de modelos	Adequado para tarefas propostas
Computadores Mini ITX	Desempenho; Tamanho Compacto; Suporte fixação no monitor;	Mesma faixa de preço	Menor oferta e variedade de modelos	Adequado para tarefas propostas

Tabela 2.

Os computadores do tipo 2 e 3 destacam-se significativamente em comparação com outras soluções no mercado, como os computadores OEM, que são montados com peças desenvolvidas e exclusivas de apenas um fabricante. Máquinas reconhecidas no mercado como montadas, como os computadores do tipo 1 e 2, emergem como a melhor solução para atender à demanda da prefeitura. Isso se deve, em grande parte, à facilidade de manutenção, onde a substituição de peças é simplificada pelo uso disseminado dessa solução na sociedade. Além disso, o preço competitivo desses computadores permite uma ampla concorrência dentro das especificações mínimas e padrões já adotados pela prefeitura.

Solução	Viabilidade Econômica	Viabilidade de Mercado	Viabilidade Operacional	Solução Recomendada
Computadores OEM		X	X	
Computadores Montados	X	X	X	X
Solução	Critério	Preço	Viabilidade de mercado	Operacionalidade
Computadores OEM	Qualidade; Robustez;	Mais caro	Menor oferta e variedade de modelos	Adequado para tarefas propostas



Computadores Montados	Desempenho; Upgrades; Manutenção facilitada; Vasta linha de componentes compatíveis;	Mais acessível	Maior oferta e variedade de modelos	Adequado para tarefas propostas
-----------------------	--	----------------	-------------------------------------	---------------------------------

Tabela 3.

Um fator crucial é a questão dos padrões já estabelecidos pela prefeitura, garantindo a compatibilidade de peças e componentes entre os computadores desta linha. Essa uniformidade não apenas facilita as operações de manutenção, mas também promove uma eficiência notável na gestão de recursos, garantindo uma maior flexibilidade na aquisição e substituição de equipamentos. Dessa forma, a escolha por computadores do tipo 2 e 3 é respaldada não apenas por sua qualidade e desempenho, mas também pela praticidade e eficácia no contexto das necessidades específicas da prefeitura.

Quanto às impressoras laser do tipo 1 e 2, mesmo considerando que a prefeitura já mantém um contrato de outsourcing para locação e franquia de cópias, existe uma necessidade crucial de adquirir mais máquinas para o patrimônio da prefeitura. Em setores com baixa cota de páginas impressas, mas onde a presença de impressoras é essencial, a compra de equipamentos torna-se indispensável. Isto se deve ao fato de que a contratação de máquinas locadas poderia onerar a prefeitura a médio prazo, resultando em custos substancialmente mais elevados do que a simples aquisição de impressoras.

Essa conclusão é fundamentada nas dificuldades encontradas no último pregão, no qual empresas especializadas em locação de impressoras outsourcing afirmaram não ser viável para elas fornecerem equipamentos, mesmo que básicos, para atender ao baixo volume de impressão. Diante desse cenário, a aquisição das impressoras monocromáticas laser do tipo 1 e 2 se configura como a melhor solução para atender à demanda de setores com necessidades específicas de impressão, garantindo uma gestão mais eficiente dos recursos da prefeitura a longo prazo.

Solução	Viabilidade Econômica	Viabilidade de Mercado	Viabilidade Operacional	Solução Recomendada
Impressora de Patrimônio	X	X	X	X



Próprio				
Locação e Franquia de Cópias	X		X	
Solução	Critério	Preço	Viabilidade de mercado	Operacionalidade
Impressora de Patrimônio Próprio	Gestão; Adequação a pouco uso; Baixo custo a longo prazo;	Maior a curto prazo, menor a longo prazo	Maior oferta e variedade de modelos	Adequado para necessidade
Locação e Franquia de Cópias	Manutenção facilitada;	Menor a curto prazo, maior a longo prazo	Poucas empresas no mercado dificuldade para locação com franquia reduzida de cópias	Supre a necessidade

Tabela 4.

A fragmentadora de papel é a melhor solução para tornar informações impressas ilegíveis e proceder com o correto descarte de documentos sensíveis. Alternativamente, uma opção seria o uso de métodos manuais para destruição de documentos, como a rasgadura manual ou o uso de tesouras para cortar os papéis em pedaços pequenos. No entanto, esses métodos são muito mais trabalhosos, demorados e menos eficazes em garantir a completa destruição das informações contidas nos documentos. Além disso, eles podem não oferecer o mesmo nível de segurança em comparação com o uso de uma fragmentadora de papel, que tritura os documentos em partículas minúsculas, tornando praticamente impossível a sua reconstituição. Portanto, a fragmentadora de papel é a alternativa mais confiável e eficiente para garantir a proteção de dados sensíveis antes do descarte.

Diante dos recorrentes episódios de quedas de eletricidade que têm impactado nossa cidade nos últimos meses, a implementação de nobreaks emerge como a solução mais viável para mitigar os efeitos dessas interrupções no fornecimento de energia. Ao proporcionar uma fonte de alimentação ininterrupta durante pequenas quedas ou flutuações na rede elétrica, os nobreaks



asseguram que os equipamentos permaneçam operacionais, contribuindo para a eficiência contínua das atividades. Essa medida não apenas resguarda a integridade dos dispositivos eletrônicos, mas também minimiza potenciais impactos negativos nas operações diárias, garantindo um ambiente de trabalho mais estável e produtivo.

Ao analisar as soluções para switches, torna-se evidente que optar por uma suíte de mesa é a escolha mais vantajosa. Comparativamente, a instalação de uma nova estrutura de cabos desde o CPD até os dispositivos, oneraria a administração em custos substanciais com implantação de nova estrutura, e a alternativa de implantar dispositivos baseados em redes Wi-Fi, oneraria a plena execução dos trabalhos desempenhados pelos setores, visto que, tal tecnologia é suscetível a interferências e instabilidades. Dessa forma, o switch de mesa apresenta-se como uma solução mais eficaz. Essa abordagem não apenas elimina a necessidade de extensas instalações físicas, mas também oferece uma conectividade mais confiável para dispositivos que podem não ser compatíveis com Wi-Fi e demandam estabilidade para acesso à rede.

Solução	Viabilidade Econômica	Viabilidade de Mercado	Viabilidade Operacional	Solução Recomendada
Switch	X	X	X	X
WiFi	X	X		
Cabeamento Estruturado			X	
Solução	Critério	Preço	Viabilidade de mercado	Operacionalidade
Switch	Instalação facilitada; Baixo custo; Estabilidade;	Menor custo	Maior oferta e variedade de modelos	Adequado para necessidade
WiFi	Implantação;	Menor custo	Maior oferta e variedade de modelos	Supre a necessidade



Cabeamento Estruturado	Estabilidade;	Maior custo	Baixa oferta de serviço	Supre a necessidade
------------------------	---------------	-------------	-------------------------	---------------------

Tabela 5.

No contexto do gerenciamento de servidores, a opção por uma suíte KVM se destaca como a melhor alternativa. Embora pudesse ser cogitada a utilização de vários mouses e teclados para controlar cada servidor, isso demandaria um espaço considerável e complicaria o gerenciamento centralizado. Da mesma forma, a opção de empregar um único mouse e teclado para vários servidores, implicando na constante troca de portas USB, resultaria em desgaste prematuro e dificuldades nas manutenções externas. Assim, a suíte KVM se revela como a escolha mais eficiente, centralizando o controle e facilitando tanto a manutenção quanto o monitoramento, contribuindo para um gerenciamento de servidores mais ágil e econômico para a prefeitura.

Solução	Viabilidade Econômica	Viabilidade de Mercado	Viabilidade Operacional	Solução Recomendada
Switch KVM	X	X	X	X
Mouse e Teclado	X	X		
Solução	Critério	Preço	Viabilidade de mercado	Operacionalidade
Switch KVM	Gestão Facilitada; Organização de Ambiente;	Maior custo	Maior oferta e variedade de modelos	Adequado para necessidade
Mouse e Teclado	Preço;	Menor custo	Maior oferta e variedade de modelos	Supre a necessidade

Tabela 6.

A escolha de switch PoE+ para alimentação e comunicação de dados entre as câmeras, os access points e a rede demonstra ser a opção mais eficiente. Como alternativa, poderia ser considerada a instalação de uma fonte para cada dispositivo, porém, essa abordagem exigiria a aquisição de pares de injetores PoE e fontes, complicando as manutenções devido à descentralização dos equipamentos. Além disso, a utilização de várias fontes seria menos eficiente em termos de segurança, já que poderiam ser facilmente removidas da tomada. Portanto, visando eficiência operacional, centralização dos recursos e segurança, os switches PoE+ se destacam como a solução mais viável para garantir a alimentação e comunicação de dados de maneira segura e eficaz.



Solução	Viabilidade Econômica	Viabilidade de Mercado	Viabilidade Operacional	Solução Recomendada
Switch PoE+	X	X	X	X
Fonte + Injetor PoE		X		
Solução	Critério	Preço	Viabilidade de mercado	Operacionalidade
Switch PoE+	Gerenciamento Centralizado; Organização;	Maior custo	Maior oferta e variedade de modelos	Adequado para necessidade
Fonte chaveada	Preço;	Menor custo	Maior oferta e variedade de modelos	Supre a necessidade

Tabela 7.

A escolha da solução de monitores Full HD para a administração, com suporte que permite regulagem de altura e ângulo, demonstra uma decisão cuidadosa em prol do conforto e da ergonomia dos funcionários que passam longos períodos utilizando esses dispositivos. Essa abordagem visa não apenas garantir uma experiência visual de alta qualidade, mas também proporcionar condições ideais para o trabalho diário, contribuindo para a saúde e bem-estar dos colaboradores. Além disso, a decisão de seguir o padrão de monitores já adotados pela administração é estratégica, facilitando a integração com os sistemas existentes e garantindo a consistência visual em todos os ambientes administrativos. A compatibilidade dos suportes dos monitores com os computadores do tipo Mini ITX, previamente selecionados como solução, destaca a coesão e eficiência do conjunto, proporcionando uma experiência de uso integrada e eficaz para os funcionários. Essa abordagem demonstra uma visão abrangente e integrada na escolha de soluções tecnológicas para a administração municipal.

Para os itens como SSDs, fontes ATX, memórias DDR3 e DDR4, mouses, teclados, mousepads, placas mãe, processadores, filtros de linha e outros componentes que compõem o item 5 deste ETP, a análise e comparação de soluções existentes não se aplicam da mesma forma que para novas implantações ou mudanças tecnológicas, visto que, tais componentes serão utilizados somente para a manutenção da infraestrutura já implantada e não como implantação de nova solução.



Município de Capitão	
Fis.	Rubrica

A escolha de telefones SIP e conversões ATA revela-se como a opção mais vantajosa para a administração, proporcionando flexibilidade e eficiência na gestão dos recursos de comunicação. A capacidade de realocação dos ramais e linhas de um setor para outro, aliada à integração com outros sistemas por meio da central PBX já implantada e em uso pela administração, destaca-se como ponto principal na escolha desta solução. Em comparação com tecnologias mais tradicionais, como as centrais telefônicas analógicas, a opção por telefones SIP e conversores ATA representa uma economia significativa, especialmente no que diz respeito aos custos de manutenção. Assim, diante das alternativas disponíveis, os telefones SIP e conversores ATA são a solução ideal para atender às demandas da administração, oferecendo uma abordagem eficaz e eficiente para as necessidades da administração.

Em relação aos itens para upgrade no servidor existente é substancialmente embasado em diversos fatores, destacando-se como uma escolha assertiva e alinhada aos requisitos e objetivos da prefeitura. Em comparação com a alternativa de adotar um serviço de servidor em nuvem, a opção pelo upgrade apresenta vantagens significativas. A viabilidade econômica, ponto crucial na tomada de decisões, evidencia-se favorável, com um investimento inicial mais substancial no curto prazo, principalmente devido à aquisição de hardware e possíveis atualizações necessárias. Contudo, a perspectiva de custos a longo prazo é notavelmente mais vantajosa, uma vez que a infraestrutura física é adquirida e mantida internamente, resultando em economia de recursos e na garantia de acessibilidade aos sistemas nos momentos de contingenciamento.

Ao considerar a viabilidade de mercado, o upgrade no servidor existente permite maior controle sobre os recursos e personalização das soluções, alinhando-se de forma mais precisa às necessidades específicas da prefeitura. Além disso, a conformidade com padrões já estabelecidos pela instituição garante a compatibilidade de peças e componentes, facilitando operações de manutenção e promovendo uma gestão eficiente de recursos.

Embora a virtualização dos sistemas em servidores em nuvem seja uma alternativa existente, é crucial ressaltar que, considerando as necessidades e condições do nosso município, essa opção se mostra onerosa, como pode ser constatado na tabela abaixo.



Solução	Viabilidade Econômica	Viabilidade de Mercado	Viabilidade Operacional	Solução Recomendada
Upgrade	X	X	X	X
Servidor em Nuvem		X		
Solução	Critério	Preço	Viabilidade de mercado	Operacionalidade
Upgrade	Melhor custo à longo prazo; Acessibilidade em modo de contingência	Menor custo à longo prazo	Vários fornecedores para os itens compatíveis	Adequado para necessidade
Servidor em Nuvem	Melhor custo a custo prazo; redundância	Menor custo a custo prazo	Várias opções disponíveis no mercado	Supre a necessidade

Tabela 8.

Nesse contexto e considerando o Anexo de Metodologia Para Dimensionamento De Requisitos e Provisionamento de Servidor e Sistemas Auto Hospedados, o upgrade no servidor existente se torna a alternativa mais viável, garantindo eficiência operacional e otimização de custos, sem comprometer a capacidade de atender às demandas específicas da prefeitura. Este caminho se revela como a solução recomendada, assegurando um investimento estratégico e alinhado às metas de eficácia e eficiência estabelecidas.

O levantamento das necessidades em questão foi conduzido com base no Anexo Metodologia de Levantamento e Formulação de Quantidades de Itens de Informática, Redes e Telecomunicações e Correlatos, que forneceu as informações essenciais para a definição dos quantitativos. Este anexo detalhou a metodologia empregada, destacando a importância de indicar modelos compatíveis para casos de upgrade e garantir a interoperabilidade dos sistemas, bem como na lógica aplicada para as estimativas.

Ao delinear as projeções para as futuras necessidades, o levantamento considerou primordialmente as demandas específicas de cada setor, fundamentando-se em critérios de comunicação, previsibilidade e quantidade adequada para manutenção de estoque. A abordagem levou em conta não apenas as exigências técnicas, mas também a interoperabilidade entre os



equipamentos, visando assegurar a eficiência operacional e a continuidade dos serviços. Dessa forma, o processo de levantamento demonstra um compromisso rigoroso na gestão de recursos, garantindo que as aquisições futuras atendam de maneira precisa e eficaz às demandas presentes e futuras dos setores envolvidos.

5. DESCRIÇÃO DETALHADA DO PRODUTO E/OU SERVIÇO.

Notebook Tipo 1:

Tela: Full HD de 15' com antirreflexo

Processador: Intel Core i3 de 12º Geração, 6 núcleos, 4.40GHz FTM

Memória RAM: 1 soDIMM de 8GB DDR4, 2666MHz

Armazenamento: SSD NVME M.2 de 256GB

Touchpad: Com botões integrados sob a área de toque

Bateria: 3 células, 38W/hora integrada

Carregador: 65 Watts

Conectividade: Wireless 802.11ac 1x1, Bluetooth 4.1, Ethernet Gigabit

Portas: USB C 3.2 G1, HDMI 1.4

Teclado: ABNT com alfanumérico

Webcam: Frontal 720p com duplo microfone

Suporte de Memória: 16GB em 2 slots soDIMM

Outros: Firmware TPM, Windows 11

Notebook Tipo 2:

Tela: Full HD de 15' com antirreflexo

Processador: Intel Core i7 de 12ª Geração, 10 núcleos, 4.70GHz FTM

Memória RAM: 2 soDIMM de 8GB DDR4 (Total 16GB), 2666MHz

Armazenamento: SSD NVME M.2 de 512GB

Touchpad: Com botões integrados sob a área de toque

Bateria: 4 células, 48W/hora integrada

Carregador: 65 Watts

Conectividade: Wireless 802.11ac 1x1, Bluetooth 4.1, Ethernet Gigabit

Portas: USB C 3.2 G1, HDMI 1.4

Teclado: ABNT com alfanumérico



Município de Capitão	
Fis.	Rubrica

Webcam: Frontal 720p com duplo microfone

Outros: Firmware TPM, Windows 11

Computador Tipo 1:

Gabinete: Mini ITX (Tiny)

Processador: Intel Core i3 de 13ª Geração, 4 núcleos, 8 threads, 4.20GHz FTM

Memória RAM: 1 soDIMM de 8GB DDR4, 2666MHz

Armazenamento: SSD NVME M.2 de 256GB

Conectividade: Wireless 802.11ac 1x1 interno

Fonte: 65 Watts

Portas: USB 3.0 frontal, Conector de áudio frontal, Botão power frontal

Slots: S-ATA III 2.5' interno, Display Port 1.4, HDMI 1.4, RJ-45 Ethernet Gigabit

Periféricos: Mouse óptico USB com fio, Teclado ABNT2 USB com fio

Suporte: All in one para fixação no monitor

Outros: Firmware TPM, Windows 11

Computador Tipo 2:

Gabinete: Metálico

Placa mãe: Micro ATX

Processador: Intel Core i7 de 13ª Geração, 16 núcleos, 24 threads, 5.20GHz FTM

Memória RAM: 1 DIMM de 16GB DDR4, 3200MHz

Armazenamento: 2 SSD M.2 2080 PCIE 4.0 NVME de capacidade não especificada

Chipset: B760

Slots de Memória: Suporte para 'Dual Channel'

Conectividade: HDMI 1.4, RJ-45 Ethernet Gigabit, 2 portas S-ATA III, 2 portas USB 3.2 G1, 4 portas USB 2.0

Conectores: ATX 24 pinos, ATX 8 pinos

Outros: Firmware TPM, Fonte 400W bivolt com certificação 80 plus e PFC ativo, Air cooler padrão, SSD NVME M.2 512GB (especificações detalhadas)

Sistema Operacional: Windows 11

Computador Tipo 3:



Município de Capitão	
Fis.	Rubrica

Gabinete: Metálico

Placa mãe: Micro ATX

Processador: Intel Core i7 de 13ª Geração, 16 núcleos, 24 threads, 5.20GHz FTM

Memória RAM: 1 DIMM de 16GB DDR4, 3200MHz

Placa de Vídeo: Dual fan com 8GB GDDR6, suporte para decodificação 4K HEVC H264 e H265, AVI encode, suporte para 2 telas Display Port, frequência do processador gráfico de 1.6GHz

Armazenamento: 2 SSD M.2 2080 PCIE 4.0 NVME de 1TB em RAID 0

Chipset: B760

Slots de Memória: Suporte para 'Dual Channel'

Conectividade: HDMI 1.4, RJ-45 Ethernet Gigabit, 2 portas S-ATA III, 2 portas USB 3.2 G1, 4 portas USB 2.0

Conectores: ATX 24 pinos, ATX 8 pinos

Outros: Firmware TPM, Fonte 600W bivolt com certificação 80 plus e PFC ativo, Air cooler padrão, RAID 0, 2 SSD NVME M.2 1TB (especificações detalhadas)

Sistema Operacional: Windows 11 Pro

Impressora Colorida (Padronizada):

Modelo: Epson L5290

Quantidade: 10 Unidades

Impressora Monocromática Laser Tipo 1:

Ciclo Mensal: 1.000 folhas

Velocidade de Impressão: 20 ppm

Resolução de Impressão: 2400 x 600 dpi

Alimentador: Capacidade para 150 folhas

Suporte para padrões: Carta, Ofício, A4, A5, B5

Conexões: USB 2.0, Wireless 802.11 b/g

Impressora Monocromática Laser Tipo 2:

Ciclo Mensal: 4.000 folhas

Velocidade de Impressão: 31 ppm



Município de Capitão	
Fis.	Rubrica

Resolução de Impressão: 2400 x 600 dpi

Alimentador: Capacidade para 250 folhas

Suporte para padrões: Carta, Ofício, A4, A5, B5

Conexões: USB 2.0, Wireless 802.11 b/g

Duplex Automático

Função de Digitalização para PDF, imagem, e-mail, OCR PDF e OCR TXT

Conexão RJ-45 Ethernet

Impressora Térmica:

Resolução de Impressão: 203dpi x 203dpi

Velocidade de Impressão Mínima: 220mm/s

Quantidade de caracteres por linha (Fonte A): 24, 32, 48, 64

Quantidade de caracteres por linha (Fonte B): 21, 28, 42, 56

Guilhotina: Vida útil de 2 milhões de cortes, Corte total ou parcial automático

Conexões: USB, Ethernet, Serial

Suporte para papel térmico de 80mm

Fragmentadora e Picotadora de Papel:

Capacidade de Fragmentação Automática: Até 150 folhas A4 75g/m²

Cesto: Volume de 44 litros

Capacidade de Fragmentação de CD/DVD

Padrão de Segurança DIN: Classificação P4

Potência: 260 Watts

Tamanho da Entrada do Picotador: 220mm

Ciclo de Trabalho: 30 min de uso para 60 min de repouso

Nível Máximo de Ruído: 60dB

Proteção contra Atolamento de Papel

Alimentação: 220V 60Hz

Impressora Térmica de Etiquetas:

Quantidade: 5 Unidades

Corte Automático Total



Município de Capitão	
Fis.	Rubrica

Interfaces: USB (Hi-Speed USB 2.0), Wireless (Wireless 802.11 b/g/n)

Resolução Máxima de Impressão: 300dpi x 600dpi

Velocidade de Impressão: 110f/s

Largura Máxima de Impressão: 58mm

Memória Interna: 7.8Mb

Suporte para Fitas de Etiquetas Contínuas e com Separação

Nobreak:

Quantidade: 20 Unidades

Potência Nominal de Pico: 700VA e 350W

Forma de Onda: Semissenoidal

Frequência de Saída: 60Hz

Tensão Nominal de Entrada: 220V

Tensão Nominal de Saída: 220V

Tomadas: 4 tomadas de 10A padrão NBR 14136

Bateria Interna: Selada de 12V com 7Ah

Religamento Automático

Sinalizações: Status da Bateria e Indicação de Sobrecarga via LEDs e Alertas Sonoros

Switch POE Tipo 1:

Quantidade: 10 Unidades

Portas POE+: 8 portas RJ45 10/100 Mbps

Porta Ethernet: 1 porta RJ-45 Ethernet Fast 10/100

Funcionamento: IEEE 802.3af/at

Suporte PoE Power: Até 30W para cada porta PoE, Até 65W para 8 portas PoE

Switch POE Tipo 2:

Quantidade: 5 Unidades

Portas: 24 portas 10/100/1000BASE-T

Portas Adicionais: 2 portas SFP ou mini-GBIC

Capacidade de Produção: 38.3 Mpps

Capacidade de Routing/Switching: Mínimo de 52Gbps



Município de Capitão	
Fis.	Rubrica

Capacidade de Potência para Dispositivos POE: Mínimo de 180W

Switch KVM Tipo 1:

Quantidade: 3 Unidades

Suporte para Entrada: HDMI

Chave Seletora para Dispositivo de Saída

Suporte para 3 Periféricos USB

Resolução Mínima de Saída: 720p

Plug and Play

Compatibilidade: Windows Server 2016 e posteriores

Acompanha Fonte de Alimentação Bivolt e Cabos para Comunicação de Entrada

Switch de Mesa:

Quantidade: 20 Unidades

Portas: 8 portas com padrão 10/100/1000Mbps

Autonegociação: Automática

Fonte de Alimentação: Externa

Capacidade de Comutação: 16Gbps

Taxa de Encaminhamento de Pacotes: 11.9Mpps

Tabela MAC com Suporte a 4K de Endereços

Monitor Tipo 1:

Quantidade: 10 Unidades

Tamanho do Painel: 21.5" em LED IPS

Resolução Nativa: 1920x1080 (Full HD)

Regulagem de Altura: 110mm

Inclinação: -5° até +20°

Giro no Eixo: Até 90°

Fonte de Alimentação: Interna e Bivolt

Entradas: HDMI, Display Port, D-sub (VGA)

Ângulo Mínimo de Visão: H:178° / V:178°

Revestimento do Painel: Anti-Glare 3H



Cor: Preto Fosco

Suporte para Furação VESA: 100mm x 100mm

Monitor Tipo 2:

Quantidade: 10 Unidades

Tamanho do Pannel: 23.8" em IPS

Resolução Nativa: 1920x1080 (Full HD)

Regulagem de Altura: 110mm

Inclinação: -5° até +35°

Giro no Eixo: Até 180°

Fonte de Alimentação: Interna e Bivolt

Entradas: HDMI, Display Port, D-sub (VGA)

Ângulo Mínimo de Visão: H:178° / V:178°

Revestimento do Pannel: Anti-Glare

Cor: Preto Fosco

Suporte para Furação VESA: 100mm x 100mm

SSD M.2 SATA:

Quantidade: 20 Unidades

Formato: M.2 2280

Interface: SATA III

Capacidade: 240GB

Desempenho de Referência: Leitura de 500Mbps, Gravação Sequencial de 350Mbps

MTBF: 1 milhão de horas

TBW Mínimo: 400 (80TB)

SSD NVMe:

Quantidade: 20 Unidades

Formato: M.2 2280

Capacidade: 512GB

TBW Mínimo: 400, MTFB de 1.8M de horas

Leitura/Gravação IOPS: 450.000/900.000



Município de Capitão	
Fis.	Rubrica

Compatibilidade: PCIe 4.0

Velocidade de Leitura: 3500Mbps, Velocidade de Gravação: 2100Mbps

SSD SATA Tipo 1:

Quantidade: 40 Unidades

Capacidade: 240GB

Interface: SATA III de 6Gb

Formato: SSF 2.5"

Velocidade de Leitura: 530Mbps, Velocidade de Gravação: 440Mbps

MTTF: 1 milhão de horas

SSD SATA Tipo 2:

Quantidade: 20 Unidades

Capacidade: 480GB

Interface: SATA III de 6Gb

Formato: SSF 2.5"

Velocidade de Leitura: 535Mbps, Velocidade de Gravação: 445Mbps

MTTF: 1 milhão de horas

Fonte ATX Tipo 1:

Quantidade: 20 Unidades

Potência Real: 250W

Seletor de Tensão de Entrada Automático

Conectores:

4 x S-ATA Power

1 x Conector 20 + 4 pinos ATX

1 x Conector 4 pinos do Processador

Fonte ATX Tipo 2:

Quantidade: 20 Unidades

Potência Real: 500W

Seletor de Tensão de Entrada Automático



Proteções:

Sobretensão

Curto-Circuito

Sobrecargas de Corrente

Subtensão

Sobrecarga de Potência

Superaquecimento

Certificação: 80 Plus Standard

Conectores:

5 x S-ATA Power

1 x Conector 20 + 4 pinos ATX

1 x Conector 8 (2x 4 Pinos) pinos do Processador

2 x Conectores 8 (6 + 2 Pinos) pinos PCI-e

Cooler: 120mm

PFC Ativo

Cabo de Alimentação: 3 pinos padrão ABNT e certificação INMETRO 10^a

Memória SODIMM DDR4 16GB:

Quantidade: 10 Unidades

Capacidade: 16GB

Clock: 2666Mhz

Latência CAS: 15

Voltagem de Trabalho: 1.2V

Tipo: Non-ECC

Memória SODIMM DDR4 8GB:

Quantidade: 20 Unidades

Capacidade: 8GB

Clock: 2666Mhz

Latência CAS: 19

Voltagem de Trabalho: 1.2V

Tipo: Non-ECC



Município de Capitão	
Fis.	Rubrica

Memória DIMM DDR4 16GB:

Quantidade: 20 Unidades

Capacidade: 16GB

Clock: 2666Mhz

Latência CAS: 19

Voltagem de Trabalho: 1.2V

Tipo: Non-ECC

Memória DIMM DDR4 8GB:

Quantidade: 20 Unidades

Capacidade: 8GB

Clock: 2666Mhz

Latência CAS: 19

Voltagem de Trabalho: 1.2V

Tipo: Non-ECC

Telefone SIP com Fio:

Quantidade: 20 Unidades

Suporte para 1 Conta SIP

Idioma: Português do Brasil

Interfaces de Rede: Porta Ethernet de 10/100 Mbps com Detecção Automática e Comutador Duplo

Alimentação: Fonte Bivolt Externa

Suporte de Base: Parede ou Mesa

Criptografia: SRTP e TLS (State-of-the-art)

Suporte para Protocolos: SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP/RARP, ICMP, DNS (Registro A, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, SSH, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP-MED, LDAP, TR-069, 802.1x, TLS, SRTP QoS (802.1Q, 802.1P) e Camada 3 (ToS, DiffServ, MPLS)

Display: LCD Iluminado

Teclado: Iluminado



Mouse USB:

Quantidade: 30 Unidades

3 Botões

Scroll

DPI: 1000

Plug and Play

Rastreamento Óptico

Click Macio e Silencioso

Cabo: 1,20 Metros

Teclado USB:

Quantidade: 30 Unidades

Ajuste de Inclinação

Padrão ABNT2 (mínimo 104 teclas incluindo o "Ç")

Teclas Duráveis (Resistência a até 10 Milhões de Pressionamentos)

Teclas com Perfil Baixo e Membrana Silenciosa

Plug and Play

Cabo: 1,5 Metros

Luz Indicadora de Caps Lock e Num Lock

Mousepad:

Quantidade: 200 Unidades

Ergonômico com Apoio para Pulso em Gel

Feito em Tecido

Dimensões Aproximadas: 280mm x 248mm x 25mm

Base Emborrachada

Rack Metálico de Parede:

Quantidade: 15 Unidades

Estrutura em Aço Soldado

Estrutura Fechada com Abertura Destacável para Passagem de Cabos (Superior e Inferior)

Plano de Montagem Frontal Padrão 19"

Altura Padrão: 5U



Aletas de Ventilação Laterais

Porta Frontal em Aço com Visor de Acrílico

Chaves de Segurança

Pintura Eletrostática a Pó

Dimensões Aproximadas: 250mm x 500mm x 50mm

Rack Metálico de Piso:

Quantidade: 2 Unidades

Porta Frontal com Acrílico Fumê

Fechadura com Maçaneta Embutida com Chave

Plano de Montagem Frontal Padrão 19"

Altura Padrão: 36U

Painéis Laterais Removíveis com Fecho Rápido e Aletas de Ventilação

Teto com Abertura Permanente para até Quatro Exaustores e Passagem de Cabos

Quatro Aberturas para Passagem de Cabos Destacáveis na Base do Piso

Base do Piso Fechada em Chapa de Aço

Pés Niveladores com Regulagem

Pintura Eletrostática a Pó

Dimensões Aproximadas: 1700mm x 600mm x 770mm

Filtro de Linha:

Quantidade: 50 Unidades

5 Tomadas Protegidas no Padrão NBR 14136

Capacidade: 1150VA

Tensão de Entrada: Bivolt

Corrente Máxima: 10A por Tomada

Proteção contra Atenuação de Ruídos e Interferências, Sobrecarga e Curto-Circuito

Fusível de Fácil Substituição

Proteção contra Surtos de Energia no Padrão ANSI C62.41cat

Construção: Plástico de Alta Resistência com Anti-Chama ou Metálico de Alto Impacto e

Pintura Epóxi



Patch Panel CAT6:

Quantidade: 20 Unidades

24 Portas

Suporte para Padrões e Normas CAT6

Guia Traseira para Fixação dos Cabos

Terminais de Conexão em Bronze Fosforoso Estanhado no Padrão 110 IDC para Condutores de 22 a 26 AWG

Largura: 19" e Altura: 1U

Suporte para Montagem em Rack

Fabricado em Chapa de Aço

Pintura Eletrostática a Pó com Anti-Corrosão

Compatível com Plugs RJ45 e RJ11

Identificação do Número das Portas (1 até 24)

Padrão de Montagem T568A e T568B

Quantidade de Ciclos de Plugagem: 750 para RJ45 e 200 RJ11

Conector Frontal no Padrão RJ45 Fêmea

Bandeja Para Rack:

Quantidade: 10 Unidades

Largura no Padrão de 19"

Confecção em Chapa de Aço

Pintura Eletrostática a Pó

Suporte para Fixação em 4 Pontos

Adaptável

Suporte para Carga de até 50 Quilos

Organizador de Cabos e Fios Tipo 1:

Quantidade: 50 Metros

Organizador Estilo Mangueira Espiral de 1/2"

Diâmetro de 13mm

Feito em Polietileno

Espessura de 1mm



Cor: Branca ou Preta

Organizador de Cabos e Fios Tipo 2:

Quantidade: 50 Metros

Organizador Estilo Mangueira Espiral de 1/4"

Diâmetro de 6mm

Feito em Polietileno

Espessura de 1mm

Cor: Branca ou Preta

Organizador de Cabos e Fios Tipo 3:

Quantidade: 50 Metros

Organizador Estilo Fita de Velcro

Largura de 12mm

Dupla Face

Feito em Nylon de Alta Qualidade

Acionamento por Contato da Superfície A com a Superfície B

Cor: Neutra

Placa Mãe Tipo 1:

Quantidade: 10 Unidades

Compatível com Processadores Intel de 2º e 3ª Geração

Chipset Intel H61

Suporte para 2 Módulos de Memória DIMM DDR3

Compatível com Dual Channel Memory Architecture

1 x PCIe 3.0/2.0 x16; 2 x PCIe 2.0 x1

2 x SATA 3Gb/s; 2 x SATA 6Gb/s

1 Porta Ethernet Gigabit

Áudio ALC887 de Alta Definição

8 x USB 2.0

1 x PS/2 Teclado; 1 x PS/2 Mouse

1 x DVI; 1 x D-Sub; 1 x HDMI



3 Portas de Áudio

1 Conector de FAN para Processador; 1 Conector de FAN para Auxiliar
Suporte para BIOS UEFI

Placa Mãe Tipo 2:

Quantidade: 3 Unidades

Compatível com Processadores Intel de 4ª Geração com TDP até 84W

2 Slots de Memória Dual Channel DDR3 DIMM não-ECC com Capacidade Máxima de Memória até 16GB

Saídas de Vídeo em HDMI e VGA

2 x Portas SATA 6Gb/s; 2 x Portas SATA 3Gb/s

1 x Conector M.2 2280 NVMe

1 x Slot PCI Express x16 2.0; 1 x Slot PCI Express x1

4 x Portas Traseiras USB 2.0; 2 x Portas Traseiras USB 3.0

1 Porta Ethernet Gigabit

3 Portas de Áudio

Suporte para BIOS UEFI

Placa Mãe Tipo 3:

Quantidade: 3 Unidades

Compatível com Processadores Intel de 8ª e 9ª Geração; Soquete 1151

2 Slots de Memória Dual Channel DDR4 DIMM não-ECC com Capacidade Máxima de Memória até 32GB

1 x PCIe 3.0 x16; 1 x PCIe 2.0 x1

4 Portas SATA 6 Gb/s; 1 x M.2 PCI-E 2.0 ×4 Compatível com SATA III

4 Portas USB 3.1 Gen1; 6 Portas USB 2.0

CODEC de Áudio HD de 6 Canais

TMP 1.0

1 Porta HDMI; 1 Porta RJ-45 Ethernet Gigabit

Placa Mãe Tipo 4:

Quantidade: 30 Unidades



Município de Capitão	
Fis.	Rubrica

Compatível com Processadores Intel de 12º, 13º e 14ª Geração; Soquete 1700
2 Slots de Memória Dual Channel DDR4 DIMM não-ECC com Capacidade Máxima de Memória até 64GB
1 x PCIe 4.0 x16; 1 x PCIe 3.0 x1
4 Portas SATA 6 Gb/s; 1 x M.2 PCI-E 2.0 ×4 Compatível com SATA III
6 Portas USB 3.2 Gen1; 6 Portas USB 2.0
CODEC de Áudio Realtek 7.1
TMP 1.0
Suporte a RAID 0, RAID 1, RAID 5 e RAID 10
1 Porta HDMI; 1 Porta RJ-45 Ethernet Gigabit
Conector de Alimentação ATX 12V com 8 Pinos
2 x Conectores PCIe 4.0 M.2 de até 2280
1 x PS/2 para Mouse ou Teclado

Processador Tipo 1(Padronizado):

Quantidade: 20 Unidades

Processador: Intel Core i3 13100 (BX8071513100)

Processador Tipo 2(Padronizado):

Quantidade: 10 Unidades

Processador: Intel Core i7 13700 (BX8071513700)

Smartfone Tipo 1:

Quantidade: 10 Unidades

Tela: 6.5" LCD IPS, Resolução 1080x2400, 400 PPI

Sistema Operacional: Android 13

Processador: Octa-core

Memória: 4GB RAM, 128GB Armazenamento Interno

Conector: USB tipo C

WiFi: Compatível com Wifi AC

Bateria: 4500 mAh

Acompanha: Carregador, cabo e capa de silicone transparente



Município de Capitão	
Fis.	Rubrica

Smartfone Tipo 2:

Quantidade: 10 Unidades

Tela: 6.5" LCD IPS, Resolução 1080x2400, 400 PPI

Sistema Operacional: Android 13

Processador: Octa-core

Memória: 8GB RAM, 256GB Armazenamento Interno

Conector: USB tipo C

WiFi: Compatível com Wifi AC

Bateria: 5000 mAh

Acompanha: Carregador de 20W, cabo e capa de silicone transparente

Conversor ATA tipo 1:

Quantidade: 15 Unidades

1 Porta Ethernet RJ45 10/100 automática

1 Porta FXS

Suporte a syslog, telnet e gerenciamento remoto via navegador da Web

Suporte aos CODECS G.711, G.723.1, G.729A/B, G.726, iLBC

Carga de toque de curto/longo alcance de REN 5: até 1 km em 24 AWG

Alimentação externa com fonte 12V

Conversor ATA tipo 2:

Quantidade: 3 Unidades

2 Portas Ethernet RJ45 10/100/1000 automática

8 Portas FXS

Suporte a syslog, telnet e gerenciamento remoto via navegador da Web

Suporte aos CODECS G.711, G.723.1, G.726, G.729, iLBC, Opus

Carga de toque de curto/longo alcance de REN 5: até 1 km em 24 AWG

Alimentação externa com fonte 12V

Criptografia AES com 1 certificado de segurança exclusivo por dispositivo

Access Point Tipo 1:



Município de Capitão	
Fis.	Rubrica

Access Point U6+ SKU: U6+

Quantidade: 15 Unidades

Interface de Rede: 1 Porta RJ-45 GbE

Interface de Gerência: Ethernet

Método de Alimentação: PoE

Faixa de Voltagem Suportada: 44–57V DC

Potência Máxima TX (2.4 GHz): 23 dBm

Potência Máxima TX (5 GHz): 23 dBm

MIMO (2.4 GHz): 2 x 2

MIMO (5 GHz): 2 x 2

Taxa de Throughput (2.4 GHz): 573.5 Mbps

Taxa de Throughput (5 GHz): 2402 Mbps

Ganho de Antena (2.4 GHz): 3 dBi

Ganho de Antena (5 GHz): 5.4 dBi

Botão: Reset de Fábrica

Certificações: Anatel, CE, FCC, IC

Padrões WiFi: 802.11a/b/g, WiFi 4/WiFi 5/WiFi 6

Segurança Sem Fio: WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2/WPA3)

BSSID: 8 por Rádio

VLAN: 802.1Q

QoS Avançado: Restrição de Banda por Usuário

Isolamento do Tráfego de Visitantes: Suportado

Clientes Simultâneos: 300+

Access Point Tipo 2:

Access Point U6 Long-Range SKU: U6-LR

Quantidade: 15 Unidades

Interface de Rede: 1 RJ-45 Gigabit Ethernet

Interface de Gerência: Ethernet, Bluetooth Low Energy 5.0

Método de Alimentação: PoE+, PoE Passivo (48V)

Fonte de Alimentação: Switch PoE UniFi, Injetor PoE 48V, 0.5A (Não Incluído)

Voltagem Suportada: 44–57V DC



Município de Capitão	
Fis.	Rubrica

Potência Máxima TX (2.4 GHz): 26 dBm

Potência Máxima TX (5 GHz): 26 dBm

MIMO (2.4 GHz): 4 x 4

MIMO (5 GHz): 4 x 4

Taxa de Transmissão (2.4 GHz): 600 Mbps

Taxa de Transmissão (5 GHz): 2400 Mbps

Ganho de Antena (2.4 GHz): 4 dBi

Ganho de Antena (5 GHz): 5.5 dBi

Botão: Reset de Fábrica

Montagem: Teto/Parede

Certificações: Anatel, CE, FCC, IC

Padrões WiFi: 802.11a/b/g, WiFi 4/WiFi 5/WiFi 6

Segurança Sem Fio: WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2/WPA3)

BSSID: 8 por Rádio

VLAN: 802.1Q

QoS Avançado: Restrição de Banda por Usuário

Isolamento do Tráfego de Visitantes: Suportado

Clientes Simultâneos: 300+

Access Point Tipo 3:

Access Point AC Mesh Pro SKU: UAP-AC-M-PRO-BR

Quantidade: 10

Interface de Rede: 2 Portas RJ-45 GbE

Interfaces de Gerência: Ethernet

Método de Alimentação: PoE

Fonte de Alimentação: Injetor PoE Gigabit de 48V DC, 0.5A

Potência Máxima TX (2.4 GHz): 22 dBm

Potência Máxima TX (5 GHz): 22 dBm

MIMO (2.4 GHz): 3 x 3

MIMO (5 GHz): 3 x 3

Taxa de Transmissão (2.4 GHz): 450 Mbps

Taxa de Transmissão (5 GHz): 1300 Mbps



Ganho de Antena: 8 dBi
Botão: Reset de Fábrica
Montagem: Parede/Mastro
Temperatura de Operação: -40 a 70° C
Umidade de Operação: 5 a 95% Sem Condensação
Certificações: Anatel, CE, FCC, IC
Padrões WiFi: 802.11a/b/g/n/ac
Segurança Sem Fio: WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES)
BSSID: 4 por Rádio
VLAN: 802.1Q
QoS Avançado: Restrição de Banda por Usuário
Isolamento do Tráfego de Visitantes: Suportado
Clientes Simultâneos: 250+

Access Point Tipo 4:

Access Point AC Mesh SKU: UAP-AC-M-BR

Quantidade: 10

Interface de Rede: 1 Porta RJ-45 GbE

Interfaces de Gerência: Ethernet

Fonte de Alimentação: Injetor PoE Gigabit 24V, 0.5A

Voltagem Suportada: 44-57V DC

Consumo Máximo de Energia: 8.5

Potência Máxima TX: 20 dBm (2.4 GHz e 5 GHz)

MIMO: 2 x 2 (2.4 GHz e 5 GHz)

Taxa de Transmissão: 300 Mbps (2.4 GHz) / 867 Mbps (5 GHz)

Ganho de Antena: 3 dBi

Botão: Reset de Fábrica

Certificações: Anatel, CE, FCC, IC

Software Padrões WiFi: 802.11a/b/g/n/ac

Segurança Sem Fio: WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES)

BSSID: 4 por Rádio

VLAN: 802.1Q



Município de Capitão	
Fis.	Rubrica

QoS Avançado: Restrição de Banda por Usuário
Isolamento do Tráfego de Visitantes: Suportado
Clientes Simultâneos: 250+

Relógio de ponto biométrico (Padronizado):
Quantidade: 10 Unidades
Relógio: Inner Rep Plus LFD

Software: Sketchup Pro Trimble (Padronizado)
Quantidade: 1 Licença para 1 Usuário 12 meses.

Plataforma de Design Gráfico:
Referência: Canva Pro
Quantidade: 1 Licença para 5 usuários 12 meses
Interface de Usuário: WEB Responsiva
Acesso: Ilimitado a todas as funcionalidades, incluindo modelos pré-existentes de qualquer natureza
Compatibilidade de Mídias: Suporte abrangente para o envio de mídias, abrangendo imagens, vídeos, áudios e outros
Espaço dedicado de armazenamento: 200GB para projetos e modelos
Recursos Avançados: Ferramenta integrada para converter texto em áudio
Exportação: PDF, PNG, JPEG, MP4
Dimensionamento: Automático

Software: Antivírus Kaspersky Endpoint Security Cloud Plus (Padronizado)
Quantidade: 150 licenças 36 meses

Software: Autocad LT Autodesk (Padronizado)
Quantidade: 1 Licença para 2 Usuários Simultâneos 36 meses.
Badisco:
Quantidade: 2 Unidades
Identificador de chamadas FSK/DTMF



Município de Capitão	
Fis.	Rubrica

Ajuste automático do sistema de discagem, suportando pulso e tom
Visor de cristal líquido (LCD) para facilitar a visualização
Conectividade com plug RJ11 e garras para conexão
Entrada dedicada para headset
Tela LCD com data e relógio
Chave Liga/Desliga
Proteção contra descargas elétricas

Dissipador de Calor para Processador:

Quantidade: 1

Dissipador de Calor para Servidor HPE DL380 G10 PN: 867650-001

SSD Servidor: HPE SSD 960GB SATA 6Gbps SFF 2.5 Polegadas

Quantidade: 2

HPE SSD 960GB SATA 6Gbps SFF 2.5 Polegadas para Servidor HPE DL380 G10 PN: P09716-B21

Software: Windows Server 2022

Quantidade: Licenciamento perpétuo para 2 processadores com 10 núcleos físicos cada, 14 máquinas virtuais, 6 Cals RDS, 18 Cals de usuário e 12 calcs de cliente

Monitor Tipo 3:

Monitor Tipo 3

Painel em Led com tamanho de 15.6”

Tela Widescreen

Contraste dinâmico 20.000.000

Tempo de resposta =>8

Frequência 60Hz

Resolução 1366 x 768

Conexão VGA

Fonte interna



Alimentação 5V USB

Plug e play

6. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO.

Os fornecedores deverão realizar as entregas dos itens no Departamento de TIC da prefeitura, que fica localizado à rua Vinte de Março, 154, anexo à Câmara de Vereadores.

Os prazos de garantia deverão iniciar quando os equipamentos forem recebidos pelo Departamento de TIC e devem possuir prazo de garantia conforme tabela:

Equipamento	Período de Garantia Legal	Período de Garantia Contratual	Período de Garantia Total
Notebooks	3 Meses	9 Meses	12 Meses
Computadores Tipo 1	3 Meses	9 Meses	12 Meses
Computadores Tipo 2	3 Meses	9 Meses	12 Meses
Impressoras	3 Meses	9 Meses	12 Meses
Fragmentadoras e Picotadoras de papel	3 Meses	9 Meses	12 Meses
Nobreaks	3 Meses	9 Meses	12 Meses
Switchs POE Tipo 1	3 Meses	9 Meses	12 Meses
Switchs KVM Tipo 1	3 Meses	9 Meses	12 Meses
Switchs de Mesa	3 Meses	9 Meses	12 Meses
Monitores	3 Meses	9 Meses	12 Meses
SSDs	3 Meses	33 Meses	36 Meses
Fonte ATX Tipo 1	3 Meses		3 Meses
Fonte ATX Tipo 2	3 Meses	9 Meses	12 Meses
Memórias RAM	3 Meses	33 Meses	36 Meses
Telefones SIP com Fio	3 Meses	9 Meses	12 Meses
Mouses e Teclados USB	3 Meses		3 Meses
Bases Para Mouse	3 Meses		3 Meses



(Mousepad)			
Racks Metálico de Parede	3 Meses		3 Meses
Racks Metálico de Piso	3 Meses		3 Meses
Filtros de Linha	3 Meses		3 Meses
Patch Panel CAT 6	3 Meses	9 Meses	12 Meses
Bandeja Para Rack	3 Meses		3 Meses
Organizadores de Cabos e Fios	3 Meses		3 Meses
Placas Mãe	3 Meses	9 Meses	12 Meses
Processadores	3 Meses	33 Meses	36 Meses
Smartfones	3 Meses	9 Meses	12 Meses
Conversores ATA	3 Meses	9 Meses	12 Meses
Access Points	3 Meses	21 Meses	24 Meses
Itens Servidor HPE	3 Meses	9 Meses	12 Meses
Softwares	Vigência da Licença e/ou Contrato	Vigência da Licença e/ou Contrato	Vigência da Licença e/ou Contrato

Tabela 9.

A garantia deverá ser de responsabilidade do fornecedor, devendo este, imediatamente quando receber a notificação sobre o acionamento, proceder com a coleta, reparo ou substituição e envio, cobrindo qualquer custo que possa existir.

O fornecedor dos itens notebook, computador e SSD deverá fornecer Termo de Implantação da LGPD e Termo de Confidencialidade, para que, em casos seja necessário acionar a garantia, os dados e informações pessoais tratados e sob a responsabilidade legal desta Administração estejam preservados.

Os fornecedores poderão solicitar, conforme viabilidade de estoque, alteração de marca e modelo, desde que, de modo prévio e respeitando as características do item.

Com o objetivo de garantir eficiência na gestão logística e assegurar a eficiência tanto da administração quanto dos nossos fornecedores, estabelecemos prazos de entrega conforme a tabela abaixo:

Equipamento	Prazo para Entrega
-------------	--------------------



Município de Capitão	
Fis.	Rubrica

Notebooks	20 Dias
Computadores Tipo 1	30 Dias
Computadores Tipo 2	20 Dias
Impressoras	30 Dias
Fragmentadoras e Picotadoras de papel	30 Dias
Nobreaks	30 Dias
Switchs POE Tipo 1	20 Dias
Switchs KVM Tipo 1	20 Dias
Switchs de Mesa	20 Dias
Monitores	30 Dias
SSDs	30 Dias
Fonte ATX Tipo 1	30 Dias
Fonte ATX Tipo 2	30 Dias
Memórias RAM	30 Dias
Telefones SIP com Fio	20 Dias
Mouses e Teclados USB	20 Dias
Bases Para Mouse (Mousepad)	40 Dias
Racks Metálico de Parede	40 Dias
Racks Metálico de Piso	40 Dias
Filtros de Linha	30 Dias
Patch Panel CAT 6	30 Dias
Bandeja Para Rack	40 Dias
Organizadores de Cabos e Fios	30 Dias
Placas Mãe	20 Dias
Processadores	20 Dias
Smartfones	15 Dias
Conversores ATA	30 Dias
Access Points	30 Dias
Relógio para Controle de Ponto	30 Dias
Software Skechup	3 Dias
Plataforma de Design Gráfico Online (Equipe)	3 Dias
Software Antivírus	3 Dias
Software Autocad LT	3 Dias
Badisco	20 Dias
Itens Servidor HPE	50 Dias



Tabela 10.

A definição desses prazos foi cuidadosamente planejada considerando diversos fatores, incluindo prazos padrão de mercado, referências em contratações similares, informações obtidas através de licitações do TCE-RS e PNCP, além da necessidade específica de cada categoria de produto, onde foram comparados os prazos de entrega de itens adquiridos via internet, prazos de contratações similares, prazos já estabelecidos em outras licitações desta municipalidade, além de considerar a necessidade, disponibilidade e tempo para produção e transporte. Essa abordagem visa estabelecer prazos razoáveis que atendam às exigências do mercado e garantam a eficiência nas operações logísticas.

7. DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO.

Com base nas informações levantadas ao longo do ETP, declaramos a viabilidade de contratação das soluções de equipamentos de informática.

Realizadas as tarefas pertinentes ao ETP, encaminho o documento solicitando ciência e aprovação para posterior elaboração do Termo de Referência e/ou Projeto Básico.

Capitão/RS, 23 de fevereiro de 2024.

Maicon Massulini Fachini

Assessor de TIC

Defiro.

Indefiro.

Motivar: _____



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Capitão

Município de Capitão	
Fis.	Rubrica

Capitão/RS,/...../.....

Secretário Responsável



Metodologia de Levantamento e Formulação de Quantidades de Itens de Informática, Redes e Telecomunicações e Correlatos

A metodologia de levantamento e formulação para as quantidades fixadas no termo de referência consideraram diversos fatores, entre eles, os relatórios de empenhos e ordens de compra emitidos para todos os itens adquiridos recentemente que compõe a relação de itens abordados pelo Estudo Técnico Preliminar, o levantamento de dispositivos que encontram-se em final de ciclo de vida útil ou que possuem incompatibilidade com sistemas, programas ou políticas de segurança, além de provisionamento de crescimento e evolução dos setores.

A análise dos relatórios de empenhos e ordens de compra permite projetar uma quantidade baseando-se nas aquisições passadas, podendo, ainda, identificar e avaliar o desempenho dos itens adquiridos e comprovar a viabilidade e durabilidade, trazendo assertividade no modelo de metodologia aplicado.

O levantamento de dispositivos no sistema de inventário de TI é fundamental para categorizar dispositivos existentes por tipo, modelo, capacidade e data de fabricação. Além disso, essa etapa permite identificar dispositivos em final de ciclo de vida e aqueles que não atendem mais às necessidades atuais, fornecendo uma base sólida para fixar os quantitativos fixados no Termo de Referência.

A metodologia usada para avaliação de dispositivos no final do ciclo de vida útil inicia-se com a identificação dos critérios que determinam esse ciclo, considerando avanços tecnológicos, obsolescência, gargalos de desempenho e manutenções corretivas frequentes, nesse sentido, os equipamentos passam por uma avaliação técnica que consistem em avaliar, não somente o desempenho atual, mas também a capacidade de suportar atualizações e, crucialmente, as configurações essenciais de segurança. Nesse contexto, dispositivos são considerados no final do ciclo de vida se carecerem de



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Capitão

elementos vitais, como TPM 1.0, e BIOS UEFI, ou se possuírem memórias DDR2 e processadores antiquados que não atendam aos requisitos mínimos de capacidade de processamento e sistemas operacionais atuais.

A análise de obsolescência é conduzida para identificar dispositivos que se tornaram obsoletos devido à falta de suporte do fabricante, incompatibilidade com novos softwares e sistemas, ou a ausência de configurações críticas de segurança. O desempenho dos dispositivos também é avaliado, levando em consideração não apenas a capacidade de suportar sistemas operacionais atuais, mas também históricos de falhas recorrentes.

A viabilidade de atualização é considerada, priorizando a inclusão de configurações essenciais de segurança e de desempenho. Contudo, quando a atualização não é viável, a substituição completa é avaliada, levando em conta não apenas os avanços tecnológicos, mas também os custos de manutenção e o impacto no desempenho global do sistema.

A análise de custos é abrangente, incluindo todos os aspectos associados à atualização, substituição ou retirada de dispositivos, considerando não apenas os custos imediatos, mas também os benefícios adicionais das configurações de segurança.

Com a síntese clara sobre a metodologia aplicada e com base nos dados coletados, a formulação de quantidades leva em consideração as demandas atuais e futuras, a obsolescência de dispositivos e o orçamento disponível. A determinação precisa das quantidades necessárias para atender às exigências técnicas e financeiras é essencial para o sucesso do processo de aquisição, dessa forma, tem-se a seguinte tabela, que traz dados de itens de informática, telecomunicações e correlatos adquiridos recentemente:

ITEM	2022	2023
Notebook	4	2
Computador	6	6



Município de Capitão

Impressora Colorida	1	2
Nobreak	3	7
Switch POE		1
Switch de Mesa	2	8
Monitor	5	3
SSD	9	8
Fonte ATX	9	8
Memória	4	3
Telefone SIP com Fio		15
Mouse USB	25	16
Teclado USB	21	7
Filtro de Linha	13	6
Organizador de Cabos e Fios	15	5
Placa Mãe	4	2
Smartfone	4	19
Access Point ou Roteador	4	5
Relógio de ponto biométrico	2	1

Tabela 1.

A metodologia aplicada para formulação da quantidade considera também a substituição dos equipamentos em final de ciclo de vida útil e upgrades recomendados, dessa forma, tem-se a seguinte tabela:

1	Microsoft Windows 10 Pro	307 2	249 3	Intel(R) Celeron(R) CPU E3300 @ 2.50GHz [2 core(s) x86_64]	23/06/2009	American Megatrends Inc.	To Be Filled By O.E.M.
2	Microsoft Windows 10 Pro	409 6	300 0	Pentium (R) Dual-Core CPU E5700 @ 3.00GHz [2 core(s) x86_64]	02/03/2010	Intel Corp.	
3	Microsoft Windows 10 Pro	409 6	292 6	Intel(R) Core(TM) i2 Duo	02/03/2010	Intel Corp.	





Município de Capitão

				CPU E7500 @ 2.93GHz [2 core(s) x86_64]			
4	Microsoft Windows 10 Pro	3072	2200	Intel(R) Core(TM) i2 Duo CPU T6600 @ 2.20GHz [2 core(s) x86_64]	19/03/2010	American Megatrends Inc.	Positivo Mobile
5	Microsoft Windows Server 2016 Essentials	10240	1999	Intel(R) Xeon(R) CPU E5504 @ 2.00GHz [4 core(s) x86_64]	18/01/2011	HP	ProLiant ML150 G6
6	Microsoft Windows 11 Pro	4096	3300	Intel(R) Core(TM) i3-2120 CPU @ 3.30GHz [2 core(s) x86_64]	18/02/2011	Intel Corp.	
7	Microsoft Windows 10 Home	4096	2534	Intel(R) Core(TM) i5 CPU M 460 @ 2.53GHz [2 core(s) x86_64]	01/04/2011	Acer	Aspire 5742
8	Microsoft Windows 10 Home	4096	3100	Intel(R) Core(TM) i3-2100 CPU @ 3.10GHz [2 core(s) x86_64]	12/10/2011	Award Software International, Inc.	H61M-DS2
9	Microsoft	4096	3100	Intel(R)	12/10/2011	Award	H61M-DS2





Município de Capitão

	Windows 10 Home Single Language	6	0	Core(TM) i3-2100 CPU @ 3.10GHz [2 core(s) x86_64]	11	Software International, Inc.	
10	Microsoft Windows 10 Pro	4096	3100	Intel(R) Core(TM) i3-2100 CPU @ 3.10GHz [2 core(s) x86_64]	12/10/2011	Award Software International, Inc.	H61M-DS2
11	Microsoft Windows 10 Pro	4096	2600	Intel(R) Celeron(R) CPU G1610 @ 2.60GHz [2 core(s) x86_64]	16/02/2012	American Megatrends Inc.	H61M-S1
12	Microsoft Windows 11 Pro	3656	3100	Intel(R) Core(TM) i3-2100 CPU @ 3.10GHz [2 core(s) x86_64]	21/02/2012	Award Software International, Inc.	H61M-DS2
13	Microsoft Windows 10 Pro	3558	2100	Intel(R) Core(TM) i3-2310M CPU @ 2.10GHz [2 core(s) x86_64]	01/03/2012	American Megatrends Inc.	POSITIVO MOBILE
14	Microsoft Windows 10 Pro	3558	2100	Intel(R) Core(TM) i3-2310M CPU @ 2.10GHz [2 core(s) x86_64]	01/03/2012	American Megatrends Inc.	POSITIVO MOBILE
15	Microsoft	409	320	Intel(R)	30/07/20	American	To be filled by





Município de Capitão

	Windows 10 Pro	6	1	Core(TM) i5-3330 CPU @ 3.00GHz [4 core(s) x86_64]	12	Megatrends Inc.	O.E.M.
16	Microsoft Windows 10 Pro	4096	1800	Intel(R) Celeron(R) CPU B830 @ 1.80GHz [2 core(s) x86_64]	07/09/2012	Acer	Aspire E1-531
17	Microsoft Windows 10 Home Single Language	4096	3201	Intel(R) Core(TM) i5-3330 CPU @ 3.00GHz [4 core(s) x86_64]	14/12/2012	American Megatrends Inc.	To be filled by O.E.M.
18	Microsoft Windows 10 Pro	3542	3201	Intel(R) Core(TM) i5-3330 CPU @ 3.00GHz [4 core(s) x86_64]	09/01/2013	American Megatrends Inc.	To be filled by O.E.M.
19	Microsoft Windows 11 Home Single Language	4096	2201	Intel(R) Core(TM) i7-3632QM CPU @ 2.20GHz [4 core(s) x86_64]	17/01/2013	Insyde Corp.	Aspire V3-571
20	Microsoft Windows 11 Pro	4096	2201	Intel(R) Core(TM) i7-3632QM CPU @ 2.20GHz [4 core(s) x86_64]	17/01/2013	Insyde Corp.	Aspire V3-571
21	Microsoft Windows	4096	2201	Intel(R) Core(TM)	17/01/2013	Insyde Corp.	Aspire V3-571





Município de Capitão

	10 Home Single Language) i7-3632QM CPU @ 2.20GHz [4 core(s) x86_64]			
22	Microsoft Windows 10 Pro	4096	3201	Intel(R) Core(TM) i5-3330 CPU @ 3.00GHz [4 core(s) x86_64]	25/02/2013	American Megatrends Inc.	To be filled by O.E.M.
23	Microsoft Windows 10 Pro	6144	3201	Intel(R) Core(TM) i5-3330 CPU @ 3.00GHz [4 core(s) x86_64]	25/02/2013	American Megatrends Inc.	To be filled by O.E.M.
24	Microsoft Windows 10 Pro	6144	3401	Intel(R) Core(TM) i5-3570 CPU @ 3.40GHz [4 core(s) x86_64]	20/03/2013	American Megatrends Inc.	System Product Name
25	Microsoft Windows 10 Pro	4096	2600	Intel(R) Pentium(R) CPU G620 @ 2.60GHz [2 core(s) x86_64]	10/04/2013	American Megatrends Inc.	To Be Filled By O.E.M.
26	Microsoft Windows 10 Pro	4096	2600	Intel(R) Pentium(R) CPU G620 @ 2.60GHz [2 core(s) x86_64]	10/04/2013	American Megatrends Inc.	To Be Filled By O.E.M.
27	Microsoft Windows 11 Pro	4096	3401	Intel(R) Core(TM) i5-3570	14/05/2013	American Megatrends Inc.	H61MHV3



Município de Capitão

				CPU @ 3.40GHz [4 core(s) x86_64]			
28	Microsoft Windows 10 Pro	4096	3000	Intel(R) Pentium (R) CPU G2030 @ 3.00GHz [2 core(s) x86_64]	11/07/2013	American Megatrends Inc.	To Be Filled By O.E.M.
29	Microsoft Windows 10 Pro	4096	3301	Intel(R) Core(TM) i5-3550 CPU @ 3.30GHz [4 core(s) x86_64]	11/07/2013	American Megatrends Inc.	To Be Filled By O.E.M.
30	Microsoft Windows 10 Pro	2048	1600	Intel(R) Celeron(R) CPU 1017U @ 1.60GHz [2 core(s) x86_64]	08/10/2013	Insyde Corp.	Z5WE1
31	Microsoft Windows 11 Home Single Language	4096	2601	Intel(R) Core(TM) i5-3230M CPU @ 2.60GHz [2 core(s) x86_64]	29/10/2013	Phoenix Technologies Ltd.	270E5G/270E5U
32	Microsoft Windows 11 Pro	4096	3001	Intel(R) Core(TM) i5-3330 CPU @ 3.00GHz [4 core(s) x86_64]	28/11/2013	American Megatrends Inc.	System Product Name
33	Microsoft Windows 10 Pro	4096	3201	Intel(R) Core(TM) i5-3330	25/02/2014	American Megatrends Inc.	To be filled by O.E.M.



Município de Capitão

				CPU @ 3.00GHz [4 core(s) x86_64]			
34	Microsoft Windows 10 Pro	4096	3201	Intel(R) Core(TM) i5-3330 CPU @ 3.00GHz [4 core(s) x86_64]	25/02/2014	American Megatrends Inc.	To be filled by O.E.M.
35	Microsoft Windows 11 Pro	8192	3700	Intel(R) Core(TM) i3-4170 CPU @ 3.70GHz [2 core(s) x86_64]	20/06/2014	American Megatrends Inc.	H81M-S1
36	Microsoft Windows 10 Pro	8192	3101	Intel(R) Core(TM) i5-4440 CPU @ 3.10GHz [4 core(s) x86_64]	14/07/2014	American Megatrends Inc.	All Series
37	Microsoft Windows 10 Home	4096	3201	Intel(R) Core(TM) i5-3330 CPU @ 3.00GHz [4 core(s) x86_64]	30/09/2014	American Megatrends Inc.	To be filled by O.E.M.
38	Microsoft Windows 10 Pro	4096	3300	Intel(R) Pentium (R) CPU G3260 @ 3.30GHz [2 core(s) x86_64]	17/06/2015	American Megatrends Inc.	All Series
39	Microsoft Windows 8 Professio	3984	3691	Intel(R) Core(TM) i3-4170	20/06/2015		H81M-S1





Município de Capitão

	nal Edition			CPU @ 3.70GHz [1 core(s) x86]			
40	Microsoft Windows 10 Pro	819 2	260 1	Intel(R) Core(TM) i7-4510U CPU @ 2.00GHz [2 core(s) x86_64]	23/06/2015	American Megatrends Inc.	270E5J/2570EJ
41	Microsoft Windows 8 Professional Edition	810 6	219 5	Intel(R) Core(TM) i5-5200U CPU @ 2.20GHz [1 core(s) x86]	07/07/2015		Aspire E5-571
42	Microsoft Windows 10 Pro	819 2	310 1	Intel(R) Core(TM) i5-4440 CPU @ 3.10GHz [4 core(s) x86_64]	28/07/2015	American Megatrends Inc.	To Be Filled By O.E.M.
43	Microsoft Windows 10 Pro	409 6	310 1	Intel(R) Core(TM) i5-4440 CPU @ 3.10GHz [4 core(s) x86_64]	28/07/2015	American Megatrends Inc.	To Be Filled By O.E.M.
44	Microsoft Windows 10 Home Single Language	819 2	240 1	Intel(R) Core(TM) i7-5500U CPU @ 2.40GHz [2 core(s) x86_64]	14/10/2015	American Megatrends Inc.	270E5K
45	Microsoft Windows 10 Home Single	819 2	240 1	Intel(R) Core(TM) i7-5500U	05/11/2015	American Megatrends Inc.	270E5K



Município de Capitão

	Language			CPU @ 2.40GHz [2 core(s) x86_64]			
46	Microsoft Windows 10 Pro	1924	2195	Intel(R) Xeon(R) Silver 4114 CPU @ 2.20GHz [10 core(s) x86_64]	28/04/2016	American Megatrends Inc.	Virtual Machine
47	Microsoft Windows 10 Pro	3072	2195	Intel(R) Xeon(R) Silver 4114 CPU @ 2.20GHz [8 core(s) x86_64]	28/04/2016	American Megatrends Inc.	Virtual Machine
48	Microsoft Windows 10 Pro	8432	2195	Intel(R) Xeon(R) Silver 4114 CPU @ 2.20GHz [8 core(s) x86_64]	28/04/2016	American Megatrends Inc.	Virtual Machine
49	Microsoft Windows 10 Pro	2038	2195	Intel(R) Xeon(R) Silver 4114 CPU @ 2.20GHz [4 core(s) x86_64]	28/04/2016	American Megatrends Inc.	Virtual Machine
50	Microsoft Windows 10 Home Single Language	8192	2701	Intel(R) Core(TM) i5-7200U CPU @ 2.50GHz [2 core(s) x86_64]	16/01/2017	Insyde Corp.	Aspire F5-573
51	Microsoft Windows 11 Home Single	4096	2701	Intel(R) Core(TM) i5-7200U	03/03/2017	Insyde Corp.	Aspire F5-573



Município de Capitão

	Language			CPU @ 2.50GHz [2 core(s) x86_64]			
52	Microsoft Windows 10 Home Single Language	4096	2000	Intel(R) Core(TM) i3-6006U CPU @ 2.00GHz [2 core(s) x86_64]	11/04/2017	Dell Inc.	Inspiron 5566
53	Microsoft Windows 10 Home Single Language	8192	2712	Intel(R) Core(TM) i5-7200U CPU @ 2.50GHz [2 core(s) x86_64]	01/08/2017	Insyde Corp.	Aspire A515-51
54	Microsoft Windows 10 Pro	4096	3101	Intel(R) Core(TM) i5-4440 CPU @ 3.10GHz [4 core(s) x86_64]	14/09/2017	American Megatrends Inc.	H81MHV3
55	Microsoft Windows 10 Pro	8192	2808	Intel(R) Core(TM) i5-8400 CPU @ 2.80GHz [6 core(s) x86_64]	13/02/2018	American Megatrends Inc.	To Be Filled By O.E.M.
56	Microsoft Windows 10 Home Single Language	4096	2400	AMD A10-9600P RADEON R5, 10 COMPUTE CORES 4C+6G [4 core(s) x86_64]	28/03/2018	Insyde Corp.	Aspire E5-553G
57	Microsoft	4096	2400	AMD	28/03/2018	Insyde	Aspire E5-553G





Município de Capitão

	Windows 11 Home Single Language	6	0	A10-9600P RADEON R5, 10 COMPUTE CORES 4C+6G [4 core(s) x86_64]	18	Corp.	
58	Microsoft Windows 11 Pro	4096	3700	Intel(R) Pentium (R) Gold G5400 CPU @ 3.70GHz [2 core(s) x86_64]	17/09/2018	American Megatrends Inc.	C2018-H310CH5-M2
59	Microsoft Windows 11 Pro	8192	3700	Intel(R) Pentium (R) Gold G5400 CPU @ 3.70GHz [2 core(s) x86_64]	17/09/2018	American Megatrends Inc.	C2018-H310CH5-M2
60	Microsoft Windows 11 Pro	4096	3700	Intel(R) Pentium (R) Gold G5400 CPU @ 3.70GHz [2 core(s) x86_64]	17/09/2018	American Megatrends Inc.	C2018-H310CH5-M2
61	Microsoft Windows 10 Home Single Language	4096	1601	Intel(R) Celeron(R) CPU N3060 @ 1.60GHz [2 core(s) x86_64]	02/11/2018	Insyde Corp.	Aspire A315-33
62	Microsoft Windows 10 Pro	8192	2712	Intel(R) Core(TM) i5-7200U CPU @ 2.50GHz [2	03/01/2019	Insyde Corp.	Aspire A315-53



Município de Capitão

				core(s) x86_64]			
63	Microsoft Windows 10 Pro	409 6	379 2	Intel(R) Pentium (R) Gold G5420 CPU @ 3.80GHz [2 core(s) x86_64]	09/04/20 19	American Megatren ds Inc.	To Be Filled By O.E.M.
64	Microsoft Windows 10 Pro	409 6	369 6	Intel(R) Pentium (R) Gold G5400 CPU @ 3.70GHz [2 core(s) x86_64]	09/04/20 19	American Megatren ds Inc.	To Be Filled By O.E.M.
65	Microsoft Windows 10 Pro	409 6	379 2	Intel(R) Pentium (R) Gold G5420 CPU @ 3.80GHz [2 core(s) x86_64]	09/04/20 19	American Megatren ds Inc.	To Be Filled By O.E.M.
66	Microsoft Windows 10 Pro	409 6	379 2	Intel(R) Pentium (R) Gold G5420 CPU @ 3.80GHz [2 core(s) x86_64]	09/04/20 19	American Megatren ds Inc.	To Be Filled By O.E.M.
67	Microsoft Windows 10 Pro	409 6	379 2	Intel(R) Pentium (R) Gold G5420 CPU @ 3.80GHz [2 core(s) x86_64]	09/04/20 19	American Megatren ds Inc.	To Be Filled By O.E.M.
68	Microsoft Windows 11 Pro	409 6	369 6	Intel(R) Pentium (R) Gold G5400 CPU @ 3.70GHz [2	09/04/20 19	American Megatren ds Inc.	To Be Filled By O.E.M.



Município de Capitão

				core(s) x86_64]			
69	Microsoft Windows 11 Pro	4096	3696	Intel(R) Pentium (R) Gold G5400 CPU @ 3.70GHz [2 core(s) x86_64]	09/04/2019	American Megatrends Inc.	To Be Filled By O.E.M.
70	Microsoft Windows 10 Pro	4096	3792	Intel(R) Pentium (R) Gold G5420 CPU @ 3.80GHz [2 core(s) x86_64]	09/04/2019	American Megatrends Inc.	To Be Filled By O.E.M.
71	Microsoft Windows 10 Pro	4096	3696	Intel(R) Pentium (R) Gold G5400 CPU @ 3.70GHz [2 core(s) x86_64]	09/04/2019	American Megatrends Inc.	To Be Filled By O.E.M.
72	Microsoft Windows 10 Pro	4096	3696	Intel(R) Pentium (R) Gold G5400 CPU @ 3.70GHz [2 core(s) x86_64]	14/05/2019	American Megatrends Inc.	System Product Name
73	Microsoft Windows 11 Pro	4096	3696	Intel(R) Pentium (R) Gold G5400 CPU @ 3.70GHz [2 core(s) x86_64]	14/05/2019	American Megatrends Inc.	System Product Name
74	Microsoft Windows 10 Pro	4096	3696	Intel(R) Pentium (R) Gold G5400 CPU @ 3.70GHz [2	14/05/2019	American Megatrends Inc.	System Product Name



Município de Capitão

				core(s) x86_64]			
75	Microsoft Windows 11 Pro	4096	3696	Intel(R) Pentium (R) Gold G5400 CPU @ 3.70GHz [2 core(s) x86_64]	14/05/2019	American Megatrends Inc.	System Product Name
76	Microsoft Windows 10 Pro	16384	3000	Intel(R) Core(TM) i7-9700 CPU @ 3.00GHz [8 core(s) x86_64]	14/05/2019	American Megatrends Inc.	System Product Name
77	Microsoft Windows 11 Home Single Language	8192	2112	Intel(R) Core(TM) i5-10210U CPU @ 1.60GHz [4 core(s) x86_64]	22/04/2020	Insyde Corp.	Aspire A515-54
78	Microsoft Windows 11 Home Single Language	8192	2112	Intel(R) Core(TM) i5-10210U CPU @ 1.60GHz [4 core(s) x86_64]	03/07/2020	Insyde Corp.	Aspire A515-54
79	Microsoft Windows 11 Home Single Language	4096	2112	Intel(R) Core(TM) i5-10210U CPU @ 1.60GHz [4 core(s) x86_64]	03/07/2020	Insyde Corp.	Aspire A515-54
80	Microsoft Windows 11 Home Single Language	8192	2112	Intel(R) Core(TM) i5-10210U CPU @ 1.60GHz [4	03/07/2020	Insyde Corp.	Aspire A515-54G



Município de Capitão

				core(s) x86_64]			
81	Microsoft Windows 11 Home Single Language	819 2	211 2	Intel(R) Core(TM) i5-10210U CPU @ 1.60GHz [4 core(s) x86_64]	03/07/20 20	Insyde Corp.	Aspire A515-54
82	Microsoft Windows 11 Home Single Language	819 2	211 2	Intel(R) Core(TM) i5-10210U CPU @ 1.60GHz [4 core(s) x86_64]	03/07/20 20	Insyde Corp.	Aspire A515-54
83	Microsoft Windows 11 Pro	409 6	250 1	Intel(R) Core(TM) i3-10110U CPU @ 2.10GHz [2 core(s) x86_64]	07/12/20 20	Positivo Tecnologia SA	VJFE52F11X-XXXXXX
84	Microsoft Windows 11 Pro	409 6	250 1	Intel(R) Core(TM) i3-10110U CPU @ 2.10GHz [2 core(s) x86_64]	07/12/20 20	Positivo Tecnologia SA	VJFE52F11X-XXXXXX
85	Microsoft Windows 11 Home Single Language	819 2	211 2	Intel(R) Core(TM) i5-10210U CPU @ 1.60GHz [4 core(s) x86_64]	14/12/20 20	Insyde Corp.	Aspire A515-54
86	Microsoft Windows 11 Home Single Language	409 6	120 1	Intel(R) Core(TM) i3-1005G1 CPU @ 1.20GHz [2	02/06/20 21	American Megatrends Inc.	VivoBook_ASUSLaptop X515JA_X515JA



Município de Capitão

				core(s) x86_64]			
87	Microsoft Windows 11 Home Single Language	4096	1201	Intel(R) Core(TM) i3-1005G1 CPU @ 1.20GHz [2 core(s) x86_64]	02/06/2021	American Megatrends Inc.	VivoBook_ASUSLaptop X515JA_X515JA
88	Microsoft Windows 11 Pro	4096	4104	Intel(R) Pentium (R) Gold G6405 CPU @ 4.10GHz [2 core(s) x86_64]	30/08/2021		H410M H V3
89	Microsoft Windows 11 Pro	4096	4104	Intel(R) Pentium (R) Gold G6405 CPU @ 4.10GHz [2 core(s) x86_64]	11/01/2022	American Megatrends International, LLC.	MS-7D82
90	Microsoft Windows 11 Pro	4096	4104	Intel(R) Pentium (R) Gold G6405 CPU @ 4.10GHz [2 core(s) x86_64]	11/01/2022	American Megatrends International, LLC.	MS-7D82
91	Microsoft Windows 10 Pro	4096	4104	Intel(R) Pentium (R) Gold G6405 CPU @ 4.10GHz [2 core(s) x86_64]	11/01/2022	American Megatrends International, LLC.	MS-7D82
92	Microsoft Windows 11 Pro	4096	4104	Intel(R) Pentium (R) Gold G6405 CPU @ 4.10GHz [2	11/01/2022	American Megatrends International, LLC.	MS-7D82



Município de Capitão

				core(s) x86_64]			
93	Microsoft Windows 11 Pro	819 2	250 0	12th Gen Intel(R) Core(TM) i3-1215U [6 core(s) x86_64]	17/06/2022		VJFE54F11X-B0521H
94	Microsoft Windows 10 Home Single Language	819 2	250 0	12th Gen Intel(R) Core(TM) i3-1215U [6 core(s) x86_64]	17/06/2022		VJFE54F11X-B0521H
95	Microsoft Windows 10 Pro	819 2	250 0	12th Gen Intel(R) Core(TM) i3-1215U [6 core(s) x86_64]	17/06/2022		VJFE54F11X-B0521H
96	Microsoft Windows 11 Pro	819 2	220 0	12th Gen Intel(R) Core(TM) i3-12100T [4 core(s) x86_64]	19/10/2022	Desenvolvido por Positivo Tecnologia SA	C6400
97	Microsoft Windows 11 Pro	819 2	220 0	12th Gen Intel(R) Core(TM) i3-12100T [4 core(s) x86_64]	19/10/2022	Desenvolvido por Positivo Tecnologia SA	C6400
98	Microsoft Windows 11 Pro	342 1	220 0	12th Gen Intel(R) Core(TM) i3-12100T [4	19/10/2022	Desenvolvido por Positivo Tecnologia SA	C6400



Município de Capitão

				core(s) x86_64]			
99	Microsoft Windows 11 Pro	409 6	120 0	12th Gen Intel(R) Core(TM)) i3- 1215U [6 core(s) x86_64]	22/10/20 22		VJFE54F11X- B0921H
100	Microsoft Windows 11 Home Single Languag e	819 2	241 9	11th Gen Intel(R) Core(TM)) i5- 1135G7 @ 2.40GHz [4 core(s) x86_64]	11/04/20 23	American Megatren ds Internatio nal, LLC.	550XDA
101	Microsoft Windows 11 Home Single Languag e	819 2	241 9	11th Gen Intel(R) Core(TM)) i5- 1135G7 @ 2.40GHz [4 core(s) x86_64]	11/04/20 23	American Megatren ds Internatio nal, LLC.	550XDA

Tabela 2.

Em conclusão, a metodologia adotada para o levantamento e formulação de quantidades de itens de informática, redes, telecomunicações e correlatos foi fundamentada em uma abordagem abrangente e criteriosa. A análise de relatórios de empenhos e ordens de compra proporcionou uma base sólida, permitindo projeções fundamentadas com base em aquisições passadas. Além disso, a identificação de dispositivos em final de ciclo de vida útil e a avaliação criteriosa de sua obsolescência, desempenho e capacidade de suportar atualizações foram considerações essenciais.

O sistema de inventário de TI fundamentou o quantitativo ao categorizar dispositivos existentes, fornecendo informações detalhadas sobre tipo, modelo,



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Capitão

capacidade e data de fabricação. A análise de custos foi abrangente, incluindo não apenas os custos imediatos, mas também os benefícios adicionais das configurações de segurança e desempenho.

As tabelas apresentadas refletem a aplicação prática da metodologia, demonstrando as quantidades de itens adquiridos recentemente, proporcionando uma visão clara das necessidades do ambiente de informática, redes e telecomunicações, bem como uma relação sintética de itens aos quais a substituição é recomendada e itens que um upgrade é sugerido para que estejam em pleno funcionamento com garantia de usabilidade, desempenho e manutenção. Em suma, a abordagem adotada na análise e formulação de quantidades visa garantir a eficácia do processo de aquisição, alinhando-se com as exigências técnicas, as demandas operacionais e as melhores condições de preço.



Administração Municipal de
CAPITÃO
"Valorizando nossa gente" Gestão 2021 - 2024



Metodologia Para Dimensionamento De Requisitos e Provisionamento de Servidor e Sistemas Auto Hospedados

A modernização da infraestrutura tecnológica de uma organização, especialmente no contexto de uma prefeitura, é um passo crucial para assegurar a eficiência operacional, a segurança dos dados e a capacidade de atender às crescentes demandas tecnológicas e das novas demandas geradas pelo desenvolvimento constante da comunidade local. Para garantir que esse processo ocorra de maneira bem-sucedida, é essencial realizar um levantamento detalhado da estrutura física e lógica necessária.

Dessa forma, este levantamento não apenas visa atender aos requisitos imediatos dos sistemas existentes, mas também prepara a infraestrutura para os desafios futuros.

A metodologia empregada para este levantamento considera uma abordagem abrangente e estruturada. Inicialmente, uma análise analítica da infraestrutura atual é conduzida, avaliando as especificações de hardware dos dispositivos, capacidades de armazenamento e desempenho dos sistemas e dispositivos existentes. A identificação dos requisitos mínimos, como os requisitos de sistemas já instalados, a expansão desses requisitos nos últimos anos, a implantação de novos sistemas, e a implementação de sistemas já implantados ajudará no entendimento dos requisitos necessários e na projeção futura para um dimensionamento coerente.

Além disso, a análise de carga trabalho atual busca entender os padrões de uso de recursos, identificando possíveis gargalos e garantindo que a nova infraestrutura seja dimensionada de maneira apropriada. A projeção de requisitos futuros leva em consideração a introdução de novos sistemas, ciclos de atualização e o crescimento esperado da carga de trabalho.





Município de Capitão

Para assegurar que os custos resultantes da modernização estejam dentro da expectativa, serão aplicadas práticas projeção de preços condizentes com a realidade de órgãos públicos, considerando compras dos mesmos segmentos nos principais sites de contratações públicas. O levantamento considera custos iniciais, custos operacionais contínuos e potenciais economias a longo prazo. Além disso, a metodologia incorpora análises de mercado aberto para garantir que as escolhas tecnológicas estejam alinhadas com as condições do setor público, embasado na experiência do mercado aberto de ampla concorrência, que garante que o alinhamento das escolhas também esteja alinhadas com os melhores preços praticados.

A precisão na projeção é alcançada por meio da utilização de métricas de desempenho, simulações de carga de trabalho e análises detalhadas dos requisitos de cada sistema. Isso visa assegurar que a infraestrutura dimensionada possa não apenas suportar as operações atuais, mas também evoluir conforme as demandas futuras.

O levantamento da estrutura física e lógica, realizado com uma metodologia cuidadosa e abrangente, não apenas atende às demandas imediatas, mas capacita a prefeitura para enfrentar os desafios tecnológicos futuros. Ao garantir que os custos estejam alinhados com as expectativas e que a projeção seja precisa e ajustada às condições de mercado, a organização está apta a otimizar seus recursos, proporcionar serviços eficientes à comunidade e manter-se com eficiência diante das mudanças tecnológicas.

Dessa forma, tem-se que a avaliação seguirá os seguintes passos:

1. Análise detalhada da infraestrutura atual deve ser conduzida, incluindo especificações de hardware, capacidades de armazenamento, uso de recursos e desempenho atual.
2. Avaliação das configurações atuais frente aos recursos mínimos solicitados.



3. Análise de uso de recursos do servidor principal da prefeitura e das VMs atuais para compreender os padrões de carga de trabalho, identificando picos de uso e gargalos.
4. Previsão de requisitos futuros esperados com a introdução de novos sistemas e ciclos de atualização é essencial. O crescimento projetado da carga de trabalho deve ser considerado.
5. Levantamento de todos os sistemas hospedados nas VMs e suas especificações de sistema operacional, requisitos de recursos e dependências devem ser devidamente listados.
6. Para sistemas críticos, como o Multi24h, PostgreSQL, Nginx, aaPanel, Nextcloud, OCS Inventory, Openfire e VMs Windows 10, uma análise detalhada dos requisitos específicos de cada um deve ser realizada.
7. A organização deve determinar os componentes específicos que precisam ser atualizados no servidor principal para atender aos novos requisitos e demandas dos sistemas.
8. A implementação de soluções de redundância e alta disponibilidade deve ser considerada para garantir a continuidade dos serviços em caso de falhas.
9. Um sistema de backup robusto para todos os sistemas críticos deve ser implementado, assegurando a capacidade de recuperação rápida em caso de perda de dados.
10. Medidas de segurança, incluindo firewalls, atualizações regulares de software, políticas de acesso e monitoramento de atividades suspeitas, devem ser avaliadas e aprimoradas conforme necessário.
11. Após a implementação, testes de desempenho devem ser realizados para identificar possíveis gargalos, ajustando a configuração conforme necessário.
12. A manutenção de uma documentação atualizada da infraestrutura, incluindo configurações, procedimentos de backup, políticas de segurança e procedimentos de recuperação, é crucial.

Em síntese, considerando os 12 pontos principais difundidos anteriormente, tem-se uma visão abrangente da metodologia aplicada, o que não se restringe aos elementos explicitados, mas abrange uma análise holística, garantindo que a prefeitura esteja não





Município de Capitão

apenas preparada para enfrentar desafios imediatos, mas também capacitada para evoluir de maneira eficiente diante das inevitáveis mudanças tecnológicas.

Nesse contexto, ao analisar minuciosamente a infraestrutura existente, considerando não apenas as especificações de hardware e desempenho, mas também os aspectos críticos como padrões de carga de trabalho, segurança, redundância e alta disponibilidade, a organização estabelece uma base sólida para a implementação de soluções tecnológicas robustas e escalonáveis. Essa abordagem estruturada não apenas evidencia os requisitos imediatos, mas assegura uma metodologia para dimensionar os requisitos tecnológicos futuros, garantindo eficiência operacional, segurança dos dados e o fornecimento contínuo de serviços essenciais à comunidade local.

Nesse sentido, temos a seguinte tabela com um resumo dos principais sistemas implantados na prefeitura, bem como uma síntese do hardware atribuído a eles nos últimos anos. As informações da tabela abaixo se limitaram aos sistemas hospedados, sem considerar requisitos de servidores.

Sistema	Capacidade em 2017	Capacidade em 2019	Capacidade em 2020	Capacidade em 2021	Capacidade em 2023
Multi24h	Memória: 1 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamento: 20 GB	Memória: 2 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamento: 20 GB	Memória: 4 GB, Processadores : 4, Disco: 1, Armazenamento: 50 GB	Memória: 4 GB, Processadores : 4, Disco: 1, Armazenamento: 50 GB	Memória: 4 GB, Processadores : 4, Disco: 1, Armazenamento: 50 GB



Município de Capitão

PostgreSQL	Memória: 2 GB, Processadores : 2, Disco: 2, Armazenamento: 50 + 50 GB	Memória: 4 GB, Processadores : 4, Disco: 2, Armazenamento: 100 + 100 GB	Memória: 8 GB, Processadores : 8, Disco: 3, Armazenamento: 100 + 100 + 50 GB	Memória: 8 GB, Processadores : 8, Disco: 3, Armazenamento: 100 + 100 + 50 GB	Memória: 16 GB, Processadores : 8, Disco: 4, Armazenamento: 100 + 100 + 50 + 4 GB
Nginx	Não utilizado	Não utilizado	Não utilizado	Memória: 1 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamento: 20 GB	Memória: 1 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamento: 20 GB
aaPanel	Não utilizado	Não utilizado	Não utilizado	Memória: 2 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamento: 50 GB	Memória: 4 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamento: 50 GB
Nextcloud	Não utilizado	Não utilizado	Não utilizado	Memória: 2 GB, Processadores : 2, Disco: 2, Armazenamento: 100 GB	Memória: 8 GB, Processadores : 4, Disco: 2, Armazenamento: 100 + 1000 GB
OCS Inventory	Não utilizado	Não utilizado	Memória: 1 GB, Processadores : 2,	Memória: 1,5 GB, Processadores : 2,	Memória: 2 GB, Processadores : 2,





			Disco: 1, Armazenamen to: 30 GB	Disco: 1, Armazenamen to: 30 GB	Disco: 1, Armazenamen to: 30 GB
Openfire	Não utilizado	Não utilizado	Não utilizado	Memória: 1,5 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamen to: 30 GB	Memória: 1,5 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamen to: 30 GB
e-SUS	Memória: 4 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazename nto: 500 GB	Memória: 4 GB, Processadores : 4, Disco: 1, Armazenamen to: 500 GB	Memória: 8 GB, Processadores : 4, Disco: 1, Armazenamen to: 100 GB	Memória: 8 GB, Processadores : 4, Disco: 1, Armazenamen to: 100 GB	Memória: 12 GB, Processadores : 4, Disco: 1, Armazenamen to: 140 GB
SISNET SINAN	Não utilizado	Não utilizado	Memória: 3 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamen to: 100 GB	Memória: 3 GB, Processadores : 4, Disco: 1, Armazenamen to: 100 GB	Memória 4 GB, Processadores : 4, Disco: 1, Armazenamen to: 100 GB
AIH	Não utilizado	Não utilizado	Memória: 2 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamen to: 50 GB	Memória: 3 GB, Processadores : 4, Disco: 1, Armazenamen to: 100 GB	Memória: 4 GB, Processadores : 4, Disco: 1, Armazenamen to: 100 GB
SISTEMAS SAÚDE	Não utilizado	Memória: 2 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamen to: 100 GB	Memória: 2 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamen to: 100 GB	Memória: 3 GB, Processadores : 4, Disco: 1, Armazenamen to: 150 GB	Memória: 3 GB, Processadores : 4, Disco: 1, Armazenamen to: 150 GB



Município de Capitão

Coletor SNMP Impressoras	Não utilizado	Memória: 2 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamento: 50 GB	Memória: 2 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamento: 50 GB	Memória: 3 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamento: 50 GB	Memória: 3 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamento: 50 GB
WHM	Não utilizado	Não utilizado	Não utilizado	Não utilizado	Memória: 3 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamento: 50 GB
DNSONLY	Não utilizado	Não utilizado	Não utilizado	Não utilizado	Memória: 1 GB, Processadores : 1, Disco: 1, Armazenamento: 20 GB
DNS	Não utilizado	Não utilizado	Não utilizado	Memória: 1 GB, Processadores : 1, Disco: 1, Armazenamento: 20 GB	Memória: 2 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamento: 20 GB
Asterisk	Não utilizado	Não utilizado	Não utilizado	Não utilizado	Memória: 3 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamento: 50 GB
e-DOCS e Sistemas Senior	Não utilizado	Não utilizado	Memória: 8 GB, Processadores : 4, Disco: 1,	Memória: 12 GB, Processadores : 4, Disco: 1,	Memória: 16 GB, Processadores : 8, Disco: 1,





			Armazenamen to: 100 GB	Armazenamen to: 100 GB	Armazenamen to: 200 GB
Collabora Office	Não utilizado	Não utilizado	Não utilizado	Memória: 1 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamen to: 100 GB	Memória: 2 GB, Processadores : 3, Disco: 1, Armazenamen to: 100 GB
Elasticsearch	Não utilizado	Não utilizado	Não utilizado	Memória: 3 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamen to: 100 GB	Memória: 4 GB, Processadores : 4, Disco: 1, Armazenamen to: 100 GB
Sistemas DETRAN e Sisobra	Não utilizado	Não utilizado	Memória: 3 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamen to: 100 GB	Memória: 3 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamen to: 100 GB	Memória: 3 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamen to: 100 GB
Controladora UNIFI	Não utilizado	Não utilizado	Memória: 2 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamen to: 50 GB	Memória: 2 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamen to: 50 GB	Memória: 3 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamen to: 100 GB
Sistema de Firewall	Não utilizado	Não utilizado	Não utilizado	Memória: 2 GB, Processadores : 2, Disco: 1, Armazenamen to: 50 GB	Memória: 4 GB, Processadores : 4, Disco: 1, Armazenamen to: 100 GB

Tabela 1(Sistemas e Evolução).



Tendo de forma objetiva uma prévia dos requisitos destinados a cada sistema, bem como a evolução recente das demandas dos requisitos e das novas implantações e implementações, podemos de forma metodológica projetar os requisitos futuros, dessa forma, embasando e justificando as escolhas dos itens abordados no Estudo Técnico Preliminar e descritos no Termo de Referência, limitando-se, conforme este documento de Metodologia de Levantamento e Quantitativo, aos itens inerentes aos servidores e recursos de sistemas auto hospedados.

Como provisionamento futuro, considerando toda a síntese já mencionada, conforme embasado na tabela 1, tem-se a tabela abaixo, que de forma sintética, agrupa todos os requisitos e os projeta, usando a metodologia de média de evolução recente, os requisitos necessários para os próximos anos, conforme demonstrado na Tabela de Projeção Futura:

Requisitos	Atual	2024	2025	2026	2027
Memória (GB)	128	160	160	192	192
Núcleos de Processador Compartilhados	20	20	32	32	32
Núcleos de Processador Exclusivos	10	10	16	16	16
Discos Físicos	6	8	8	10	10
Discos Virtuais	20	20	24	24	24
Armazenamento Total (GB)	2080	2415	2800	3230	3590
Máquinas Virtuais	14	14	16	16	20

Tabela 2(Tabela de Projeção Futuro).

Essa projeção considera ainda, o ciclo de vida dos servidores que receberão os upgrades, para que, limitando-se a expectativa do ciclo de vida útil, todos os upgrades possam ser aproveitados de forma planejada e implementados conforme a metodologia.

A consideração de custos, com projeções realistas baseadas em práticas de mercado público, assegura que a modernização seja financeiramente viável. A incorporação de



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Capitão

práticas de mercado aberto garante que as escolhas tecnológicas estejam alinhadas com as condições do setor público, otimizando os recursos disponíveis, conforme exposto no anexo Metodologia de Levantamento de Custos e Preços.

A implementação de medidas de segurança, redundância e alta disponibilidade demonstra o comprometimento com a continuidade e eficiência dos serviços, enquanto um sistema de backup robusto e testes de desempenho contribuem para a responsividade do ambiente tecnológico e visam assegurar que a comunidade tenha acesso a todos os serviços sem qualquer gargalo ou interrupção. Isso no âmbito de requisitos necessários e disponíveis, traduz-se em ter recursos suficientes para executar os sistemas em modo satisfatório, o que demanda que os requisitos sejam constantemente atualizados, justificando os investimentos conforme provisionados no Estudo Técnico Preliminar e em seus anexos.

Essas tabelas fornecem uma base sólida para avaliar o crescimento dos sistemas ao longo do tempo, permitindo uma projeção eficaz das necessidades futuras. A análise contínua desses dados ajudará a prefeitura a tomar decisões informadas e a manter uma infraestrutura tecnológica alinhada com as demandas em constante evolução.

Assim, a prefeitura, ao seguir a metodologia definida, não apenas garantirá o atendimento às demandas presentes, mas se qualifica estrategicamente para evoluir de maneira adaptável diante das mudanças tecnológicas, proporcionando serviços eficientes, contínuos e sustentáveis à comunidade.



Administração Municipal de
CAPITÃO
"Valorizando nossa gente" Gestão 2021 - 2024