

# Estudo Técnico Preliminar 64/2021

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 21000.013578/2021-39

## 2. Introdução

2.1. O presente estudo tem por objetivo demonstrar a viabilidade técnica e econômica do processo licitatório para aquisição, instalação, ativação, suporte e garantia de solução de rede de alta performance e alta disponibilidade para o Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA, Secretarias, Superintendências Federais de Agricultura - SFAs e Laboratórios Federais de Defesa Agropecuária - LFDAs, bem como fornecer informações necessárias para subsidiar a instrução do respectivo processo, em conformidade com o art. 11 da Instrução Normativa SGD/ME nº 1, de 4 de abril de 2019. A presente contratação foi autorizada pelo Sr. Secretário Executivo em 12 de março de 2021, cuja autorização encontra-se no documento 14282204 deste processo e a Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pelo Coordenador-Geral de Aquisições em 19 de março de 2021. A publicação foi incluída no processo no documento 14376779.

## 3. Descrição da necessidade

3.1. A missão do MAPA consiste em promover o desenvolvimento sustentável e a competitividade do agronegócio em benefício da sociedade brasileira. Para isso, uma série de objetivos estratégicos foram estabelecidos, dentre eles: melhorar a gestão da informação e do conhecimento, desenvolver comunicação interna ágil e eficaz e melhorar a qualidade e o acesso às informações para o agronegócio.

3.2. Instituições modernas dependem profundamente de seu ambiente tecnológico e de seus sistemas de informações e comunicação de dados para o desempenho de suas atividades internas e de seus relacionamentos externos. A indisponibilidade ou insegurança de qualquer um destes segmentos pode impactar direta e negativamente a continuidade das atividades e abalar o grau de confiança conferido pela sociedade em que a organização se insere.

3.3. Informação é um elemento essencial para a geração do conhecimento, para tomada de decisões e para a melhoria do desempenho das organizações em geral. Sua utilização alinhada à estratégia organizacional gera benefícios à imagem corporativa, estimula a inovação e estabelece marcos de diferenciação, além de favorecer a redução de custos e riscos operacionais. Sob esta ótica, impõe-se definir informação como um ativo estratégico das organizações, que requer condições particularmente seguras de transmissão, recepção, armazenamento, recuperação, uso e disponibilidade.

3.4. Atualmente, é inquestionável a dependência das instituições públicas e privadas em relação ao seu acervo de informações e, obviamente, em relação a todo o conjunto de dispositivos utilizado para seu uso e guarda. Esta realidade impõe, portanto, a adoção de um plano de continuidade de negócios, constituído pela combinação de estratégias, procedimentos, ações preventivas e de recuperação que mitiguem o impacto de eventuais desastres, falhas de segurança ou funcionamento e situações inesperadas, e que assegurem à organização, no mínimo, condições básicas de funcionamento.

3.5. A tecnologia da informação é fundamental para o alcance desses objetivos, pois a utilização adequada dos recursos e serviços de TI melhora a gestão da informação, agiliza a comunicação, além de garantir disponibilidade, confidencialidade, integridade e autenticidade no acesso às informações.

3.6. A demanda por novos sistemas de informação, no âmbito da administração direta do MAPA, aumentou consideravelmente nos últimos anos. Com isso, cresceu também o volume de dados que trafegam na infraestrutura de rede desse Ministério.

3.7. A transformação digital no agronegócio brasileiro e mundial já é uma realidade. Claro que existem grandes desafios a serem enfrentados, mas há um oceano de oportunidades para todos os atores das cadeias produtivas agropecuárias.

Como exemplo, mais de 90% dos produtores brasileiros têm celulares, e desses 68% são smartphones, temos nesse horizonte a oportunidade de alavancar inovação digital na agricultura! Sem contar nas áreas agrícolas, na cadeia de insumos, nos sistemas de produção, nos segmentos pós-porteira e na conexão com a sociedade, é um mundo a ser desbravado pela frente.

3.8. Com o objetivo de prover alta performance, integridade e disponibilidade das informações que trafegam em sua rede de dados, o ministério implementou políticas e investiu no passado em soluções de infraestrutura de rede de dados que possibilitassem o tráfego de informação, em tempo e forma aceitável.

3.9. Entretanto, a atual infraestrutura de ativos de rede nas Superintendências Federais de Agricultura - SFAs e Laboratórios Federais de Defesa Agropecuária - LFDAs, especialmente os switches e os pontos de acesso de rede sem fio, está obsoleta e sem a necessária cobertura dos serviços de garantia e suporte técnico de empresas especializadas em tecnologia da informação.

3.10. Por exemplo, os equipamentos de rede das SFAs, composta maioritariamente por switches da marca Enterasys, adquiridos em 17 de dezembro de 2009 por meio do Pregão 57/2009, tiveram sua garantia exaurida em 2012, e encontram-se atualmente descontinuados, sem suporte e sem garantia. O fabricante Enterasys Networks não existe mais, uma vez que a empresa foi adquirida pela Extreme Networks e os atuais switches constam descontinuados. Vide em:

a) End of Sale Milestones for Enterasys B3 and C3 Stackable Products (Anexo V) (<https://cloud.kapostcontent.net/pub/b4da947b-d80a-41ea-853d-73dbeb45176c/end-of-sale-milestones-for-enterasys-b3-and-c3-stackable-products?kui=m5qLdU9ni9anoLOIx9Cjcw>).

b) Advance Notification of End-of-Sale of B5 Switches (Anexo VI) ([https://cloud.kapostcontent.net/pub/62fa309e-7747-409d-9799-79f06b41669d/advance-notification-of-end-of-sale-of-b5-switches?kui=LnPOm\\_upQ1FBwcuTv0EJA](https://cloud.kapostcontent.net/pub/62fa309e-7747-409d-9799-79f06b41669d/advance-notification-of-end-of-sale-of-b5-switches?kui=LnPOm_upQ1FBwcuTv0EJA)).

3.11. Nos últimos anos, vários desses equipamentos apresentaram defeitos causando indisponibilidade e prejuízos na prestação de serviços dessas unidades. A Subsecretaria de Tecnologia da Informação - STI enviou switches antigos (também sem garantia e suporte) que possuía no Ed. Sede (fruto de contratações antigas) com o intuito de restabelecer rapidamente o serviço e dispor equipamentos para contingência caso ocorram novos problemas. Foram enviados cerca de 68 (sessenta e oito) equipamentos num período de 3 (três) anos, conforme planilha e relação de processos SEI (Anexos I e II). Destaca-se, contudo, que tais ações foram paliativas e não foram suficientes para atender às demandas e sanar os problemas tecnológicos, corroborando a necessidade de novos equipamentos com suporte e garantia.

3.12. Toda a comunicação de dados, voz e imagem das SFAs e LFDAs dependem dessa infraestrutura de rede, onde a aquisição de novos equipamentos de rede é primordial para manutenção dos serviços de infraestrutura de rede providos pela STI, de forma a prover maior disponibilidade, crescimento horizontal e vertical da malha de servidores e estações de trabalho dos usuários, permitindo a utilização dos serviços de TI de forma eficaz e inteligente.

3.13. Já a solução de WiFi em uso no ed. Sede do MAPA, da marca Aerohive e *Access Points* (Pontos de Acesso) do modelo AP250, consta sem suporte e garantia do fornecedor e/ou fabricante, bem como não possui possibilidade de upgrade para a tecnologia WiFi 6. Destaca-se ainda que o produto foi descontinuado pelo fabricante em 15/05/2021. Vide em:

a) End of Sale and End of Service Life (Anexo VII) (<https://www.extremenetworks.com/support/end-of-sale-and-end-of-support-products/>).

3.14. Tal situação coloca em risco a continuidade dos serviços de Tecnologia da Informação, indispensáveis ao Ministério para a promover o desenvolvimento sustentável e a competitividade do agronegócio em benefício da sociedade brasileira.

3.15. Ressalta-se que, desde essa aquisição de solução WIFI, houve a incorporação de outro órgãos ao Ministério, como a Secretaria de Aquicultura e Pesca - SAP, a extinta Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário - SEAD.

3.16. Para garantir o acesso, em tempo integral, às informações, faz-se necessário uma infraestrutura básica de comunicação de dados, de alta performance e disponibilidade, bem como suportada por serviços de garantia e suporte de empresa especializadas neste tipo de tecnologia.

3.17. Esta infraestrutura de rede é composta por ativos de rede que conectam e interligam todos as estações de trabalho dos usuários, as impressoras de rede, os telefones IP que proveem toda a comunicação corporativa e institucional desse Ministério, bem como permite a conexão na rede de qualquer outro dispositivo que possua um interface de rede padrão Ethernet.

3.18. É fato notório que a não aquisição de uma nova infraestrutura de ativos de rede coloca em risco a imagem institucional do MAPA, os serviços internos prestados aos usuários e acima de tudo os serviços prestados pelo MAPA aos cidadãos.

3.20. Foi realizado em fevereiro de 2021 um questionário eletrônico (**Anexo III**) para as SFAs e LFDAs informarem a situação de sua infraestrutura. As respostas demonstraram que essas unidades não possuem suporte e garantia de seus equipamentos. Além disso, as respostas do questionário ratificaram a necessidade de novos equipamentos de rede.

3.21. Esses fatores aumentam a probabilidade de problemas de desempenho, bem como aumenta o risco de incidentes, podendo causar interrupções na prestação de serviços. A lista de chamados abertos durante os últimos anos torna isso evidente (**Anexo IV**).

3.22. Por exemplo, a falha ou interrupção desses recursos prejudicaria a continuidade operacional das áreas, e causaria indisponibilidade imediata no acesso a serviços e sistemas, como por exemplo:

- Sistema Eletrônico de Informações - SEI;
- Sistema Integrado de Produtos e Estabelecimentos Agropecuários - SIPEAGRO;
- Sistema de Informações Gerenciais do SIF - SIGSIF;
- Plataforma de Gestão Agropecuária - PGA\_SIGSIF;
- Sistema de Gerenciamento de Informações de Laboratório - LIMS;
- Portal do MAPA e Agronet;
- Sistema de Ponto Eletrônico - Pontoweb;
- Acesso à internet;
- E-mail;
- Servidor de Arquivos;
- Telefonia VoIP;
- Videoconferência;
- Serviço de Impressão;
- Painéis BI (*QlikView*);
- Serviços essenciais de TI, como: *Firewalls*, *AntiSpams*, *WebLogic*, Ambiente de Teste/Homologação /Desenvolvimento dos sistemas corporativos, *Proxys reverso*, DNS externo, servidores de Banco de Dados, Gerência dos Storages, entre outros.
- Dentre outros serviços e aplicações diariamente suportadas por uma infraestrutura de rede de dados, seja esta cabeada ou sem fio que são aplicações essenciais para o cumprimento da missão institucional do Ministério.

## 4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenação-Geral de Infraestrutura, Segurança e Serviços Digitais - CGINFRA/STI/SE	Marco Antônio Bittencourt Sucupira

## 5. Necessidades de Negócio

5.1. Prover comunicação de rede (dados, voz e imagem) de forma eficiente e transparente aos usuários do MAPA, possibilitando alta conectividade e pleno acesso a serviços e sistemas;

5.2. Modernizar os equipamentos de conectividade para promoção da transformação digital e suporte à IoT - Internet das coisas desenvolvendo comunicação ágil e eficaz com melhor qualidade no acesso às informações para o agronegócio.

5.3. Prover alta disponibilidade, escalabilidade e desempenho da rede com equipamentos de rede novos, atualizados, gerenciáveis e com suporte e garantia.

- 5.4. Prover atualização tecnológica dos switches de rede para as Superintendências Federais de Agricultura-SFAs, Laboratórios Federais de Defesa Agropecuária-LFDAs e Órgãos de sua estrutura, eliminando a obsolescência nessas localidades.
- 5.5. Prover atualização tecnológica da solução de rede sem fio (wifi) para o MAPA Sede, Secretarias e Órgãos de sua estrutura, Superintendências Federais de Agricultura-SFAs e Laboratórios Federais de Defesa Agropecuária-LFDAs, eliminando a obsolescência nessas localidades.
- 5.6. Aprimorar a experiência e satisfação dos seus usuários internos e externos com conexão à rede eficiente e com alto desempenho.
- 5.7. Prover níveis adequados de segurança à rede de dados do MAPA com segregação da rede por segmentos, gerência e políticas para uma maior segurança nos dados trafegados e na própria infraestrutura.
- 5.8. Permitir a implementação de um plano mínimo de continuidade de negócios e garantir um pleno funcionamento da infraestrutura de TI minimizando riscos no acesso a serviços e sistemas.
- 5.9. Reduzir custos de manutenção e operação dos recursos de TI do Ministério, incrementando flexibilidade e agilidade na entrega dos serviços.
- 5.10. Prover gerenciamento da rede centralizando facilitando as ações de operação, configurações e monitoramento.

## 6. Necessidades Tecnológicas

### 6.1. DE ARQUITETURA TECNOLÓGICA E IMPLANTAÇÃO

6.1.1. Pretende-se aprimorar a atual infraestrutura de rede de alta performance e alta disponibilidade. Neste sentido, busca-se a criação de um ambiente propício, com equilíbrio tecnológico e elástico suficiente para suportar o MAPA Sede, Secretarias, SFAs e LFDAs no atingimento de suas diretrizes e metas institucionais.

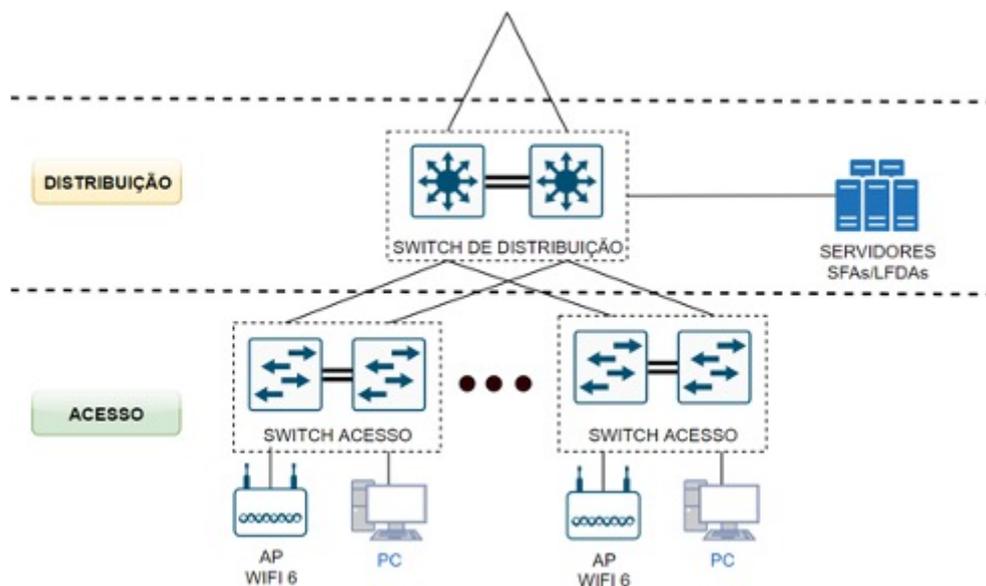
6.1.2. A nova infraestrutura de rede utilizará da abordagem de topologia em camadas, que é um fundamento básico das redes locais modernas para prover escalabilidade, alto desempenho, flexibilidade, resiliência e facilidade de manutenção e expansão.

6.1.3. A 1ª Camada de rede é denominada comumente no mercado por Camada de Acesso, onde ela é responsável em prover acesso físico aos dispositivos de acesso por rede cabeada, ou seja, esta camada de rede provê acesso aos computadores, impressoras, access points e demais dispositivos de acesso a rede de dados com conexão do tipo ethernet. Estes switches são equipados com portas 1 Gigabit Ethernet para conexão dos dispositivos de rede, bem como de interfaces 10 Gigabit Ethernet para conexão com os switches de core de rede local.

6.1.4. Ainda na Camada de Acesso, os Pontos de Acesso Wi-Fi são responsáveis em prover o acesso sem fio a mesma infraestrutura de ativos de rede. Nesses elementos de rede se conectam todo e qualquer dispositivo de rede Wi-Fi, comumente providos de interfaces de rádio aderente ao padrão IEEE 802.11ax em frequências abertas de 2GHz ou 5GHz.

6.1.5. A 2ª Camada de rede é denominada comumente no mercado por Distribuição, onde está formado o backbone da rede local. Esta camada é responsável pela interligação de todos os switches de acesso, de forma a prover a interligação entre os dispositivos de rede dos usuários a toda a infraestrutura de serviços de TI do MAPA.

6.1.6. Segue abaixo ilustração da topologia desejada:



**Imagem 1:** Topologia desejada para esta contratação.

6.1.7. Assim posto, a solução de rede de alta performance e alta disponibilidade pretendida nesta contratação consiste, basicamente, em:

- **LOTE I: Switches de distribuição e switches de acesso, seus componentes e itens acessórios, Solução de Gerenciamento e serviços de instalação.**
- **LOTE II: Solução de rede sem fio de tecnologia Wi-Fi 6, Solução de Gerenciamento, Solução de Gestão de usuários e serviços de instalação.**

## 6.2. DE PROJETO E INSTALAÇÃO

6.2.1. Os requisitos de projeto incluem ações de levantamento e planejamento dos equipamentos e localidades a serem instalados, conforme a seguir:

- 6.2.1.1. Relação detalhada dos itens e quantidades necessários à execução e implementação do projeto em cada localidade;
- 6.2.1.2. Cronograma detalhado da execução do projeto por localidade;
- 6.2.1.3. Apresentação de documento com detalhamento em diagrama técnico do equipamentos e suas conexões.
- 6.2.1.4. Projeto de localização e ocupação dos racks já existentes.

6.2.2. Os requisitos de instalação consistem no conjunto de atividades necessárias para colocar todos os itens fornecidos em uma localidade em pleno funcionamento, conforme abaixo:

- 6.2.2.1. Instalação física de todos os equipamentos e componentes de hardware na localidade;
- 6.2.2.2. Instalação de todos os componentes de hardware que porventura ainda não estejam instalados nos equipamentos;
- 6.2.2.3. Instalados fisicamente nos racks já existentes;
- 6.2.2.4. Conexão dos cabos de alimentação;
- 6.2.2.5. Interligação dos switches (uplink) e a ligação com os demais equipamentos (downlink) participantes da solução e presentes no ambiente.
- 6.2.2.6. Atualização dos *firmwares* dos equipamentos quando aplicável;

6.2.2.7. Testes de validação das funcionalidades básicas dos equipamentos instalados;

6.2.2.8. Deverão ser configurados todos os parâmetros internos do equipamento a fim de garantir máximo desempenho à solução;

6.2.2.9. Inclusão e configuração do equipamento na solução de gerenciamento remoto.

### 6.3. DE ESTRUTURA FÍSICA

6.3.1. A Estrutura física nas localidades está aderente a necessidade do projeto.

6.3.2. Em caso de necessidade de alterações pontuais em algumas localidades, tais ajustes ficará a cargo da área de manutenção predial do MAPA.

### 6.4. DE GARANTIA, SUPORTE E MANUTENÇÃO

6.4.1. Os serviços deverão ser prestados pela CONTRATADA ou pela FABRICANTE dos produtos, sem prejuízo a responsabilidade integral da CONTRATADA quanto aos atendimentos dos níveis de serviço. O prazo de garantia e suporte para cada item do fornecimento está expresso na tabela "ESCOPO DE FORNECIMENTO", coluna "PERÍODO DE GARANTIA " em " DAS QUANTIDADES DEMANDADAS".

6.4.2. Entende-se por “Garantia” ou “Suporte” ou “Manutenção”, doravante denominada unicamente como “Garantia”, toda atividade do tipo “corretiva” não periódica que variavelmente poderá ocorrer, durante todo o período de garantia. Possui suas causas em falhas e erros no Software/Hardware e trata da correção dos problemas atuais e não iminentes de fabricação. Exclui-se da garantia defeitos que não tenham sua origem comprovada na fabricação dos produtos. Esta “Garantia” inclui os procedimentos destinados a recolocar em perfeito estado de operação os serviços e produtos ofertados, tais como:

6.4.2.1. **Do hardware:** Configuração ou reconfiguração decorrente de falhas de fabricação no hardware, fornecimento de peças de reposição, substituição de hardware defeituoso por defeito de fabricação, atualização da versão de drivers e firmwares, correção de defeitos de fabricação, ajustes e reparos necessários, de acordo com os manuais e as normas técnicas específicas para os recursos utilizados.

6.4.2.2. **Do software:** Configuração ou reconfiguração decorrente de falhas de desenvolvimento do software, atualização da versão de software, correção de defeitos de desenvolvimento do software, de acordo com os manuais e as normas técnicas específicas do fabricante para os recursos utilizados.

6.4.2.3. **Quanto às atualizações pertinentes aos softwares:** Entende-se como “atualização” o provimento de toda e qualquer evolução de software, incluindo correções, “patches”, “fixes”, “updates”, “service packs”, novas “releases”, “versions”, “builds”, “upgrades”, englobando inclusive versões não sucessivas, nos casos em que a solicitação de atualização de tais versões ocorra durante o período de garantia do contrato.

6.4.3. Quanto ao serviço de garantia e suporte OFICIAL DO FABRICANTE:

6.4.3.1. Todos os switches, interfaces ópticas, Interfaces UTP e solução de gerenciamento do LOTE I devem possuir garantia oficial do fabricante por todo o período de garantia solicitado.

6.4.3.2. Todos os controladores WiFi 6, Pontos de Acesso WiFi 6, solução de gerenciamento e Solução de Gestão de Usuário Wi-Fi do LOTE II devem possuir garantia oficial do fabricante por todo o período de garantia solicitado.

6.4.4. O serviço de suporte e garantia Oficial do Fabricante deve incluir:

6.4.4.1. suporte técnico remoto direto pelo fabricante no regime 08x5 (8 horas por dia, 5 dias na semana);

6.4.4.2. reposição pelo fabricante de componentes defeituosos em até 10 dias da confirmação do defeito;

6.4.4.3. atualização de firmware e softwares.

6.4.5. O(s) FABRICANTE(S) deve(m) possuir presença oficial no Brasil, legalmente constituída em qualquer unidade federativa do Brasil, com suporte técnico em língua portuguesa do Brasil, com acesso via telefone com número do tipo “0800” ou número local em Brasília-DF. Não será considerada presença oficial do fabricante, qualquer representação realizada através de distribuidores e/ou revendedores.

6.4.6. O MAPA realizará diligência junto a representação legal do Fabricante no Brasil, de forma a confirmar os requisitos referentes ao serviço de garantia OFICIAL DO FABRICANTE, bem como para confirmar que a oferta da proponente contempla o serviço de garantia OFICIAL DO FABRICANTE.

6.4.7. Quanto ao serviço de suporte da CONTRATADA:

6.4.7.1. Os serviços deverão ser prestados pela CONTRATADA ou por representante indicada pela CONTRATADA, sem prejuízo a responsabilidade integral da CONTRATADA quanto aos atendimentos dos níveis de serviço. O prazo de garantia e suporte para cada item do fornecimento está expresso na tabela "ESCOPO DE FORNECIMENTO", coluna "PERÍODO DE GARANTIA " em " DAS QUANTIDADES DEMANDADAS".

6.4.7.2. A CONTRATADA fornecerá e aplicará pacotes de correção oficiais do FABRICANTE, em data e horário a serem definidos pela CONTRATANTE, sempre que forem encontradas falhas de laboratório (bugs) ou falhas comprovadas de segurança em software ou firmware dos aparelhos que integrem o objeto do contrato. O atendimento deste requisito está condicionado a liberação pelo FABRICANTE dos pacotes de correção e/ou novas versões de software.

6.4.7.3. É facultado a CONTRATADA a execução, ao seu planejamento e disponibilidade, de “Garantia” do tipo “preventiva” que pela sua natureza reduza a incidência de problemas que possam gerar “Garantia” do tipo “corretiva”. As manutenções do tipo “preventiva” não podem gerar custos a CONTRATANTE.

6.4.7.3. A manutenção técnica do tipo “corretiva” será realizada sempre que solicitada pelo CONTRATANTE por meio da abertura de chamado técnico diretamente à empresa CONTRATADA via telefone com número do tipo “0800”, ou número local em Brasília-DF, ou via site de abertura de chamados, ou via e-mail. Os serviços de “Garantia” incluem:

6.4.7.3.1. Solução de problemas relativos à indisponibilidade da solução decorrentes de problemas de fabricação e desenvolvimento.

6.4.7.3.2. Solução de falhas ou defeitos no funcionamento, incluindo a instalação de arquivos para correção dos erros.

6.4.7.3.3. Esclarecimento de dúvidas sobre o funcionamento e operação da solução.

6.4.7.3.4. Instalação de novas versões ou atualizações e patches.

6.4.7.3.5. CONTRATADA deve disponibilizar a central atendimento 8 horas por dia, 5 dias da semana (de segunda a sexta-feira, exceto feriados) e equipe com conhecimentos sólidos no funcionamento e operação da solução de gestão.

6.4.8. Os serviços de “Garantia” devem disponibilizar os seguintes tipos de atendimento:

6.4.8.1. **Nível I - Atendimento Telefônico (Help Desk):** chamados abertos em regime de 8x5 ( 8 horas por dia, 5 dias da semana, de segunda a sexta-feira, exceto feriado). Esse serviço deve atender demandas dos usuários referentes ao funcionamento da solução, que decorram de problemas de funcionamento.

6.4.8.2. **Nível II - Atendimento Remoto:** atendimento remoto de chamados de suporte técnico através de tecnologia disponibilizada pela CONTRATANTE, mediante prévia autorização e seguindo os padrões de segurança da CONTRATANTE, objetivando análise e solução remota dos problemas apresentados.

6.4.8.3. **Nível III - Atendimento Presencial (On-Site):** atendimentos técnicos realizados nas dependências da CONTRATANTE, através de visita de técnico especializado, com a finalidade de resolver demandas abertas no Help Desk e não solucionadas pelo Atendimento Telefônico e/ou Remoto. Os atendimentos serão sempre realizados na sede do MAPA em Brasília/DF, sendo este o ponto físico para o atendimento técnico on-site de qualquer necessidade de garantia e/ou suporte técnico.

6.4.9. Toda “Garantia” deve ser solicitada inicialmente via Help Desk (Nível I), ficando a transferência do atendimento para o Atendimento Remoto (Nível II) condicionado à autorização da CONTRATANTE.

6.4.10. Toda “Garantia” solicitada inicialmente via Help Desk (Nível I), deve ser transferida para o Atendimento Nível II ou III quando o atendimento do Help Desk não for suficiente para solução do problema.

6.4.11. Os prazos para a prestação dos serviços devem garantir a observância ao atendimento do seguinte Acordo de Níveis de Serviços (ANS) e sua SEVERIDADE:

6.4.11.1. **SEVERIDADE URGENTE** – Solução totalmente inoperante. Prazo máximo de início de atendimento de até 04 horas úteis contadas a partir do horário de abertura do chamado.

6.4.11.2. **SEVERIDADE IMPORTANTE** – Solução parcialmente inoperante – Necessidade de suporte na solução com a necessidade de interrupção de funcionamento da solução. Prazo máximo de início de atendimento de até 24 horas úteis contadas a partir do horário de abertura do chamado.

6.4.11.3. **SEVERIDADE NORMAL** – Solução não inoperante mas com problema de funcionamento – Necessidade de suporte na solução sem a necessidade de interrupção de funcionamento da solução. Prazo máximo de início de atendimento de até 48 horas úteis contadas a partir do horário de abertura do chamado.

6.4.11.4. **SEVERIDADE EXTERNO** – Solução inoperante, de forma parcial ou total, fruto de falha de elemento de hardware e/ou software não fornecido pela CONTRATADA. Neste caso, ficam suspensos todos os prazos de atendimento até que a CONTRATANTE resolva os problemas externos que provocam a inoperância da solução. Após a CONTRATANTE disponibilizar o ambiente de forma estável para a reativação da solução, a CONTRATADA realizará avaliação da extensão do dano a solução e as partes definirão em comum acordo o prazo para a reativação da solução.

6.4.11.5. **SEVERIDADE INFORMAÇÃO** – Solicitações de informações diversas ou dúvidas sobre a solução. Prazo máximo de resposta de até 10 dias úteis, contados a partir da data de abertura da ocorrência.

6.4.12. Independente da severidade aplicada ao chamado, quando for necessário a substituição de equipamento defeituoso, o MAPA e a CONTRATADA deverão seguir o seguinte procedimento:

6.4.12.1. A CONTRATADA é responsável pelo atendimento ON-SITE na sede do MAPA em Brasília /DF.

6.4.12.2. A CONTRATADA é responsável por todo atendimento remoto em todas as SFAs/LFDAs.

6.4.12.3. A CONTRATADA é responsável pela troca/reposição de qualquer produto defeituoso, inclusive pela retirada do produto com defeito e entrega de produto substituto, tanto na sede do MAPA quanto em todas as demais localidades listadas em LOCAL DE ENTREGA.

6.4.12.4. Nas SFAs, LFDAs e demais unidades regionais previstas, a CONTRATANTE é responsável pela troca física de produto defeituoso pela unidade substituta entregue pela CONTRATADA ou pela troca imediata de produto defeituoso utilizando as quantidades da reserva técnica existente em cada localidade do MAPA, de forma que independente da severidade aplicada, o prazo de substituição de produto defeituoso pela CONTRATADA é de até 10 dias.

6.4.12.5. Um chamado técnico somente poderá ser fechado após a confirmação do responsável da CONTRATANTE e o término de atendimento dar-se-á com a disponibilidade do recurso para uso em perfeitas condições de funcionamento no local onde está instalado.

6.4.12.6. Na abertura de chamados técnicos, serão fornecidas informações, como Número de série (quando aplicável), anormalidade observada, nome do responsável pela solicitação do serviço e versão do software utilizada e severidade do chamado.

6.4.12.7. A severidade do chamado poderá ser reavaliada quando verificado que foi erroneamente aplicada, passando a contar no momento da reavaliação os novos prazos de atendimento e solução.

6.4.12.8. A CONTRATADA poderá solicitar a prorrogação de qualquer dos prazos para conclusão de atendimentos de chamados, desde que o faça antes do seu vencimento e devidamente justificado.

6.4.13. A CONTRATADA deverá disponibilizar durante todo o período de garantia serviço de visualização de painéis com indicadores de performance e segurança. A solução deve ainda contemplar:

6.4.13.1. A definição, criação e manutenção dos indicadores para que a CONTRATANTE possa consumir os dados.

6.4.13.2. **Permitir** acesso através de interface HTTPS.

6.4.13.3. **Permitir** o controle de acesso por identificação de usuário e solicitação de senha e duplo fator de autenticação (Software Token).

6.4.13.4. **Permitir** que o usuário redefina sua senha de acesso com confirmação da identidade do usuário através de envio de e-mail.

6.4.13.5. **Possuir** tecnologia do tipo responsiva para se adaptar ao tamanho da tela dos dispositivos utilizados no acesso.

6.4.13.6. **Permitir** o controle do grupo de assunto ou painel que pode ser visualizado por cada usuário.

6.4.13.7. **Possuir** a capacidade de coleta de dados através de integração com a solução de gerenciamento do Lote I e II, via RestFull API, com recursos de agendamento recorrente.

6.4.13.8. **Permitir** a visualização gráfica de indicadores por KPIs e gráficos.

6.4.13.9. **Permitir** a visualização de KPIs nos formatos Rótulo/Valor e Dial.

6.4.13.10. **Permitir** a visualização de dados através de tabelas do tipo linha x coluna.

6.4.13.11. **Permitir** a visualização de dados através de gráficos em Pizza, Barra, Linha, Dispersão, Bolha e Área.

6.4.13.12. **Permitir** a seleção de filtros relacionados ao indicador do tipo gráfico.

6.4.13.13. **Permitir** a exportação de indicadores gráficos no formato de imagem ou pdf.

6.4.13.14. A licitante deve apresentar qual plataforma será utilizada para a visualização dos painéis, bem como planilha de comprovação dos requisitos.

6.4.14. Os tempos de “início de atendimento” e “solução do problema” se aplicam para chamados com atendimento na cidade de Brasília – DF, onde para outras cidades, deve ser adicionado ao tempo originais os valores constantes no “Quadro de ajuste de tempo”:

QUADRO DE AJUSTE DE TEMPO	
Local de atendimento	Tempo adicional
Qualquer capital das unidades federativas do Brasil;	08 horas úteis
Município distante da capital do estado em até 50 km;	14 horas úteis
Município distante da capital do estado em até 150 km;	20 horas úteis
Município distante da capital do estado em até 250 km;	26 horas úteis
Município distante da capital do estado acima de 250 km;	32 horas úteis

**TABELA 1: Quadro de Ajuste de Tempo.**

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

### **7.1. REQUISITOS DE SEGURANÇA**

7.1.1. A solução e os profissionais envolvidos deverão atender plenamente às seguintes condições:

7.1.1.1. Requisitos de segurança e procedimentos definidos para o acesso às dependências do Ministério,

7.1.1.2. Requisitos de segurança da informação e de vedação de acesso e divulgação, conforme se aplique, a informações classificadas, bem como a informações privilegiadas, isto é, aquelas que por qualquer motivo possam vir a representar vantagem mercantil competitiva;

7.1.1.3. Sigilo sobre iniciativas, projetos, decisões, dados e qualquer outro tipo de informação de que venham a ter conhecimento durante a execução dos serviços, não podendo divulgá-las ou utilizá-las, durante a execução dos serviços e mesmo após seu encerramento, sem a expressa autorização do Mapa;

7.1.1.4. Requisitos da Política de Segurança da Informação e Comunicações - PoSIC do Ministério, instituído pelas Portaria nº 136/2021 do Mapa;

7.1.1.5. Manutenção de sigilo e respeito às normas de segurança vigentes no Mapa, nos termos do art. 18, inciso V, da Instrução Normativa SGD/ME nº 1, de 4 de abril de 2019.

7.1.1.6. Providenciar a assinatura do Termo de Compromisso, contendo declaração de manutenção de sigilo e respeito às normas de segurança vigentes no MAPA, pelo representante legal da CONTRATADA;

7.1.1.7. Providenciar a assinatura do Termo de Ciência, por todos os empregados da CONTRATADA diretamente envolvidos na contratação.

### **7.2. REQUISITOS SOCIAIS, AMBIENTAIS E CULTURAIS:**

7.2.1. Durante a execução de tarefas no ambiente do Mapa ou das demais instituições públicas envolvidas e durante reuniões de trabalho, sejam presenciais ou remotas, os profissionais provedores da solução deverão observar, no trato com os servidores e o público em geral, a urbanidade e os bons costumes de comportamento, tais como: asseio, pontualidade, cooperação, respeito mútuo, discrição e zelo com o patrimônio público.

7.2.2. Deverão ainda portar identificação pessoal, caso se aplique, de acordo com as normas internas do órgão.

7.2.3. O idioma utilizado em toda a comunicação com o Mapa deverá ser o português brasileiro.

7.2.4. A CONTRATADA deverá atender no que couber, os critérios de sustentabilidade ambiental. Destaca-se, as recomendações contidas no Capítulo III, DOS BENS E SERVIÇOS, com ênfase no art. 5º da Instrução Normativa nº 01/2010 STI/MPOG, bem como, o Decreto nº 7.746/2012 que estabelece critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e a Lei nº 12.305/2010 que institui a política de resíduos sólidos, no que couber.

7.2.5. É dever da CONTRATADA observar entre outras: o menor impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água; preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local; maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia; maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local; maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra; uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais; e origem ambientalmente regular dos recursos naturais utilizados nos bens, serviços e obras.

### **7.3. REQUISITOS LEGAIS:**

7.3.1. A presente contratação sujeita-se à legislação pertinente, mormente aos diplomas a seguir elencados, bem como às demais normas gerais que se apliquem, considerando-se a legislação consolidada com as respectivas alterações subsequentes:

7.3.1.1. Lei nº 8.666/1993 - regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências;

7.3.1.2. Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD) - dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965/2014 (Marco Civil da Internet);

7.3.1.3. Lei nº 9.610/1998 - que altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências;

7.3.1.4. Decreto nº 7.174/2010 - regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal, direta ou indireta, pelas fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e pelas demais organizações sob o controle direto ou indireto da União;

7.3.1.5. Decreto nº 9.507/2018 - dispõe sobre a execução indireta, mediante contratação, de serviços da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e das empresas públicas e das sociedades de economia mista controladas pela União;

7.3.1.6. Decreto nº 9.637/2018 - institui a Política Nacional de Segurança da Informação e dispõe sobre a governança da segurança da informação, dentre outras providências;

7.3.1.7. Decreto nº 10.332/2020 - institui a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências;

7.3.1.8. Decreto nº 9.319/2018 - institui o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabelece a estrutura de governança para a implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital;

7.3.1.9. Instrução Normativa GSI/PR nº 1/2020 - disciplina a Gestão de Segurança da Informação e Comunicações na Administração Pública Federal, direta e indireta, e dá outras providências;

7.3.1.10. Instrução Normativa SEGES/MP nº 5/2017 - dispõe sobre as regras e diretrizes do procedimento de contratação de serviços sob o regime de execução indireta no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional;

7.3.1.11. Instrução Normativa SGD/ME nº 1/2019 - dispõe sobre o processo de contratação de soluções de TIC pelos órgãos e entidades integrantes do SISP do Poder Executivo Federal;

7.3.1.12. Instrução Normativa SEGES/ME nº 73/2020 - dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional;

7.3.1.13. Portaria Mapa nº 136/2021 - aprova a Política de Segurança da Informação e Comunicações (PoSIC);

7.3.1.14. Normas Complementares à PoSIC vigentes.

#### **7.4. REQUISITOS EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL:**

7.4.1. A CONTRATADA deverá possuir experiência profissional comprovada nos serviços de instalação e manutenção. A experiência profissional será comprovada via apresentação de atestado de capacidade técnica.

#### **7.5. REQUISITOS FORMAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA:**

7.5.1. A equipe técnica responsável pela instalação e manutenção, caso não seja diretamente a equipe do fabricante da solução, deve possuir capacitação nos produtos ofertados.

## 7.6. REQUISITOS SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO:

7.6.1. Atendimento à legislação, principalmente à Instrução Normativa GSI/PR nº 01, de 27 de maio de 2020, do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República, a qual disciplina a gestão de segurança da Informação e Comunicações na Administração Pública Federal, bem como ao Decreto nº 9.637, de 26 de dezembro de 2018, que institui a Política de Segurança da Informação nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal;

7.6.2. Atendimento à Política de Segurança da Informação e Comunicações do MAPA - Portaria MAPA nº 136, de 25 de maio de 2021, bem como suas Normas Complementares.

## 7.8. DE CAPACITAÇÃO

7.8.1. A capacitação técnica dar-se-á, por meio, de repasse técnico *hands on* no momento do design e instalação dos ativos de rede de tal forma que a equipe interna do MAPA, responsável pela administração dos ativos de rede, seja capaz de realizar as principais configurações para administração do ambiente.

7.8.2. A capacitação técnica *hands on* deve incluir a gerência com suas principais funções, a instalação física e lógica, e a configuração dos switches e pontos de acesso no momento da instalação desses produtos. Devendo ter no mínimo 16 horas de repasse técnico. O repasse técnico pode ser realizado nos formatos presencial ou *on-line*.

7.8.3. A capacitação técnica deve incluir a arquitetura de funcionamentos das soluções fornecidas, a configuração para funcionamento e a de gerencialmente, com fornecimento de certificados da capacitação técnica realizada.

7.8.4. A(s) Contratada(s) deverão disponibilizar ao MAPA um relatório com o Nome dos participantes, conteúdo da capacitação, período, carga horária e frequência.

## 7.9. DE FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

7.9.1. A CONTRATADA deverá manter profissionais, durante todo o período de execução do CONTRATO, que possuam as competências adequadas à perfeita execução do objeto, de acordo com os níveis mínimos de serviços exigidos, bem como ser responsável pelo dimensionamento de sua equipe.

## 7.10. REQUISITOS TEMPORAIS DE ENTREGA E INSTALAÇÃO

Evento	Descrição do Evento	Prazo Máximo
1º Evento	Assinatura do Contrato	Dia D.
2º Evento	Reunião Inicial de Execução do Contrato	Dia D <sub>1</sub> , sendo D <sub>1</sub> conforme demanda da CONTRATANTE.
	<p>Emissão Ordem de Fornecimento de Bens - OSB ou Ordem de Serviço – OS das seguintes formas:</p> <p>A data de emissão da OS/OFB deverá sempre expressar a data atual de sua emissão e não as datas de empenho e/ou contrato. Todas as OS/OFB deverão ser atendidas pela CONTRATADA no prazo máximo especificado no documento.</p>	

3º Evento	<p>A OS/OFB indicará as quantidades, os prazos, os responsáveis pelo recebimento e os locais de entrega.</p> <p>As OFB/OS serão emitidas separadamente por LOTE, mesmo que seja a mesma CONTRATADA para o LOTE I e II.</p> <p>As OFB/OS serão emitidas separadamente por localidade e por LOTE.</p> <p>Os itens de software constarão de OS individualizada e separada dos demais itens.</p> <p>As OFB/OS não devem misturar itens de CATMAT com itens de CATSER.</p> <p>O Item de Serviço de Instalação (Item 09 Lote I) deve constar de OS individualizada e separada dos demais itens.</p> <p>O Item de Serviço de Instalação (Item 13 Lote II) deve constar de OS individualizada e separada dos demais itens.</p> <p>A aceitação provisória e definitiva será realizada por OFB e OS emitida.</p> <p>Só poderá ser emitido OS/OFB para itens previamente contratados.</p> <p>Não há óbice no fatiamento da quantidade de um mesmo item constante do contrato em várias OS/OFBs, desde que o somatório das quantidades de cada item em cada OS/OFB não ultrapasse a quantidade total de cada item previamente contratado.</p>	Dia $D_2$ , sendo $D_2$ conforme demanda da CONTRATANTE.
4º Evento	Entrega do plano de trabalho e cronograma de atividades.	$D_2 + 60$ dias.
5º Evento	<p>Entrega dos produtos da OFB.</p> <p>A emissão do Termo de Recebimento Provisório se dará em até 07 dias da data de entrega.</p> <p>A emissão do Termo de Recebimento Definitivo se dará em até 15 dias da data de entrega.</p>	$D_2 + 90$ dias para entrega dos produtos.
6º Evento	<p>Execução dos serviços de instalação.</p> <p>A emissão do Termo de Recebimento Provisório se dará em até 07 dias da data de entrega.</p> <p>A emissão do Termo de Recebimento Definitivo se dará em até 15 dias da data de entrega.</p>	$D_2 + 150$ dias para execução dos serviços de instalação.

TABELA 2: Requisitos temporais de entrega e instalação.

## 8. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

### 8.1 QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

8.1.1. A presente seção contém a motivação para o quantitativo estimado de bens e serviços necessários na composição da solução a ser contratada, de forma detalhada, motivada e justificada, inclusive quanto à forma de cálculo. Busca-se descrever também os métodos e técnicas de estimativas que foram utilizados, nos termos do inciso I do art. 11 da IN. 01 /2019 SGD/ME.

8.1.2. Para motivação da demanda foram levados em consideração critérios como: questionário de levantamento de switches e Wifi nas unidades regionais (Anexo III do ETP), quantidade e precariedade atual dos equipamentos, quantidade de usuários nas localidades e demandas e solicitações formalizadas pelas unidades.

8.1.3. Para o levantamento da estimativa dos quantitativos, foi realizado relatório técnico a partir de vistoria e levantamento no local. Isso se fez necessário devido às diversas características e peculiaridades de cada localidade, como quantidade de colaboradores, disposição geográfica dos prédios, quantidade de blocos e andares, entre outros.

## **8.2. SITUAÇÃO ATUAL**

8.2.1. Conforme apresentado na DESCRIÇÃO DAS NECESSIDADES, o MAPA está há muitos anos sem atualização tecnológica da infraestrutura interna de rede e os equipamentos estão com sua tecnologia defasada, obsoletos, insuficientes, sem garantia e suporte.

8.2.2. Esses fatores, com o tempo, geraram uma demanda reprimida de equipamentos bem como de hardwares mais modernos e com novas tecnologias. Além disso, ressalta-se que alguns equipamentos foram mantidos em uso mesmo apresentando algum defeito parcial, aproveitando-se das portas que ainda apresentavam funcionamento.

8.2.3. Esse levantamento de usuários e da situação no questionário enviado aos escritórios regionais resultaram nos gráficos que são apresentados mais abaixo um pouco.

8.2.4. Foi realizado também um levantamento das necessidades das SFAs/LFDAs. Com as respostas foi possível compreender melhor a sua real situação. As respostas demonstraram que essas unidades não possuem suporte e garantia de seus equipamentos. Além disso, reforçaram a necessidade de novos equipamentos de rede.

8.2.4.1. Questionário de Levantamento de Necessidades de Switches e Rede sem fio nas SFAs/LFDAs

### 1.1 A SFA/LFDA tem necessidade de switch e rede sem fio ?

36 respostas



### 1.2 Possui contrato de manutenção predial da rede lógica ?

36 respostas



**Imagens 2 e 3:** Gráficos de Levantamento de Necessidades de Switches e Rede sem fio nas SFAs/LFDAs.

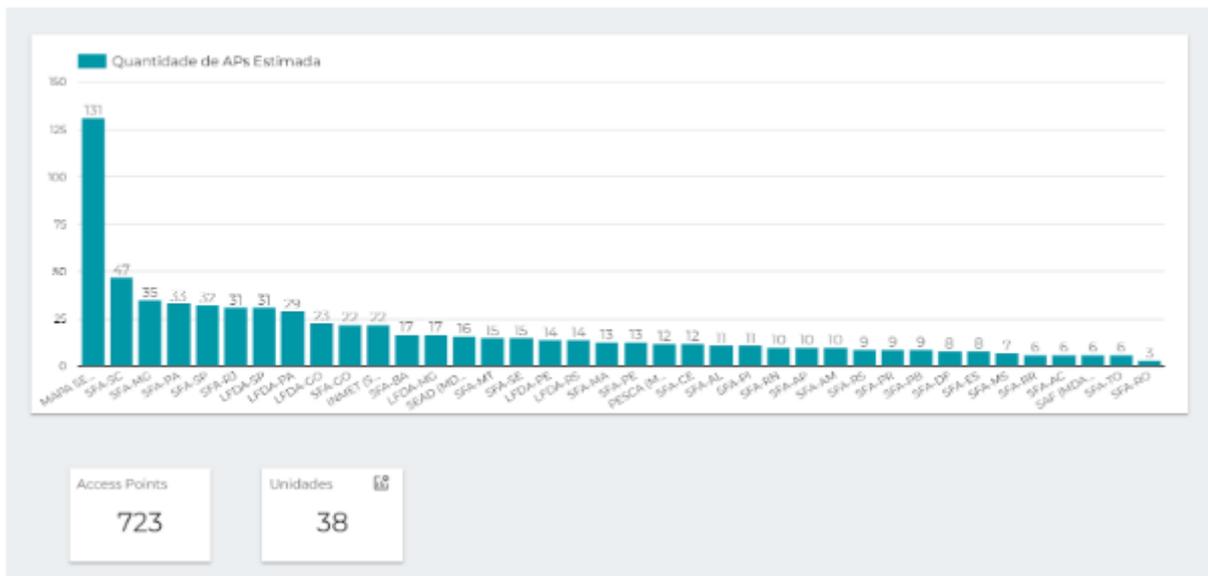
#### 8.2.4.2. Quantitativo de Usuários:



QUANTIDADE SWITCHES BORDA - LOTE I				
UNIDADE	USUÁRIOS	QTD. ESTIMADA	OBS	
SFAs	AC	58	5	OK
	AL	70	4	OK
	AM	102	4	OK
	AP	74	5	OK
	BA	212	6	OK
	CE	135	11	OK
	DF	85	7	OK
	ES	112	7	OK
	GO	252	14	OK
	MA	97	7	OK
	MG	452	17	OK
	MS	288	6	OK
	MT	270	10	OK
	PA	259	14	OK
	PB	114	6	OK
	PE	219	10	OK
	PI	65	8	OK
	PR	456	13	OK
	RJ	216	15	OK
	RN	86	6	OK
	RO	122	6	OK
	RR	103	4	OK
	RS	404	9	OK
	SC	621	19	OK
SE	44	5	OK	
SP	691	15	OK	
TO	74	4	OK	
LFDA	GO	83	14	OK
	MG	202	18	OK
	PA	58	16	OK
	PE	110	17	OK
	RS	116	13	OK
	SP	104	16	OK
			331	

TABELA 2: Quantidade de Switches Borda - Lote I

## 8.3.1.2. Quantitativos de ACCESS POINT:



**Imagem 6:** Painel 3 - Quantitativos de ACCESS POINT:

ACCESS POINTS - LOTE II			
UNIDADE		USUÁRIOS	QTD. ESTIMADA
BRASÍLIA	SEDE	3857	131
	PESCA - SIDERBRAS		12
	MDA - BLOCO C		6
	MDA - Palácio		16
	SDI - INMET		22
SFAs	AC	58	6
	AL	70	11
	AM	102	10
	AP	74	10
	BA	212	17
	CE	135	12
	DF	85	8
	ES	112	8
	GO	252	22
	MA	97	13
	MG	452	35
	MS	288	7
	MT	270	15
	PA	259	33
	PB	114	9
	PE	219	13
	PI	65	11
	PR	456	9
	RJ	216	31
	RN	86	10
RO	122	3	
RR	103	6	
RS	404	9	
SC	621	47	
SE	44	15	
SP	691	32	
TO	74	6	
LFDAs	GO	83	23
	PA	58	29
	RS	116	14
	SP	104	31
	PE	110	14
MG	202	17	
			723

TABELA 3: Access Point - Lote II.

8.3.2. A planilha abaixo demonstra memória de cálculo para cada a quantidade estimada:

LOTE I				
Item	Descrição	UND.	Quantidade	Justificativa
1	Switch de Distribuição	Un	66	A quantidade estimada de Switches de distribuição é de 2 (dois) switches por localidade para prover redundância na camada de Core /Distribuição. As unidades previstas para esse

				<p>item são as 27 SFAs e 6 LFDAs, totalizando 33 unidades.</p> <p>Logo, o cálculo foi realizado da seguinte forma:  Quantidade Total = Qtd Localidades x 2  Switches p/ Localidade = 33 x 2 = 66 switches</p>
2	Switch de Acesso 48 Portas PoE	Un	331	A quantidade estimada de Switches de Acesso é conforme a quantidade estimada a partir dos relatórios técnicos das localidades anexos do ETP)
3	Interface 01Gb MM	Un	150	<p>A quantidade de interfaces foi calculada da seguinte forma:</p> <p>a) Para Downlink de Servidores: 33 x 2 = 66 interfaces instaladas nos switches de distribuição.  b) Para Uplink de Servidores: 33 x 2 = 66 interfaces instaladas nos servidores/dispositivos.  c) Para Downlink de Switches de Acesso = 04 (racks) x 2 interfaces = 08 interfaces.  d) Para Uplink de Switches de Acesso = 05 (racks) x 2 interfaces = 10 interfaces.  e) QTD Total = 66 + 66 + 08 + 10 = 150</p>
4	Interface 01Gb SM	Un	50	<p>A quantidade de interfaces foi calculada da seguinte forma:</p> <p>a) Para Downlink de Switches de Acesso = 12 (racks) x 2 interfaces = 24 interfaces.  b) Para Uplink de Switches de Acesso = 13 (racks) x 2 interfaces = 26 interfaces.  c) QTD Total = 24 + 26 = 50</p>
5	Interface 01Gb T	Un	50	<p>A quantidade de interfaces foi calculada da seguinte forma:</p> <p>a) Para Downlink de Switches de Acesso = 12 (racks) x 2 interfaces = 24 interfaces.  b) Para Uplink de Switches de Acesso = 13 (racks) x 2 interfaces = 26 interfaces.  c) QTD Total = 24 + 26 = 50</p>
6	Interface 10Gb MM	Un	400	<p>A quantidade de interfaces foi calculada da seguinte forma:</p> <p>a) Para Downlink de Servidores: 33 x 4 = 132 interfaces instaladas nos switches de distribuição.  b) Para Uplink de Servidores: 33 x 4 = 132 interfaces instaladas nos servidores/dispositivos.  c) Para Downlink de Switches de Acesso = 34 (racks) x 2 interfaces = 68 interfaces.</p>

				<p>d) Para Uplink de Switches de Acesso = 34 (racks) x 2 interfaces = 68 interfaces.</p> <p>e) QTD Total = 132 + 132 + 68 + 68 = 400</p>
7	Interface 10Gb SM	Un	20	<p>A quantidade de interfaces foi calculada da seguinte forma:</p> <p>a) Para Downlink de Switches de Acesso = 5 (racks) x 2 interfaces = 10 interfaces.</p> <p>b) Para Uplink de Switches de Acesso = 5 (racks) x 2 interfaces = 10 interfaces.</p> <p>c) QTD Total = 10 + 10 = 20</p>
8	Cabo DAC 10G SFP+ 3m	Un	132	<p>A quantidade de interfaces foi calculada da seguinte forma:</p> <p>a) Para Downlink de Servidores: 33 x 4 = 132 cabos para conectar servidores/dispositivos locais.</p> <p>b) QTD Total = 132</p>
9	Serviço de Instalação	Un	33	<p>O projeto contempla a instalação de novos equipamentos nas cidades do Brasil.</p> <p>As unidades previstas para esse item são as 27 SFAs e 6 LFDAs, totalizando 33 unidades.</p> <p>Logo, faz-se necessário a individualização dos custos de instalação. Desta forma busca-se evitar que devido a capilaridade geográfica do projeto, o custo dos switches e demais componentes sofram grande incremento se o custo de instalação estivesse incluído no custo do produto.</p> <p>A quantidade estimada de serviços de instalação corresponde a quantidade de localidades da presença do MAPA nos estados.</p> <p>Logo, o cálculo foi realizado da seguinte forma: QTD Total = Qtd Localidades de presença do MAPA (Inclui as localidades nos estados e não contempla Brasília/DF).</p>
10	Solução de Gerenciamento	Un	1	<p>A quantidade estimada de solução de gerenciamento é igual 1, sendo 1 a quantidade mínima para aquisição de solução de gerenciamento. O cálculo foi realizado da seguinte forma: QTD Total = 1 solução de gerenciamento.</p>
<b>LOTE II</b>				
Item	Descrição	UND.	Quantidade	Justificativa
11	Controlador WiFi 6	Un	2	<p>Representa o controlador WiFi para o gerenciamento de todos os Access Points do projeto. A quantidade de 2 unidades visa implantar controladores em redundância 1+1.</p>

12	Ponto de Acesso WiFi 6	Un	723	A quantidade estimada de Pontos de Acesso WiFi 6 é conforme a quantidade estimada a partir dos relatórios técnicos das localidades (anexos do ETP)
13	Serviço de Instalação	Un	38	<p>As unidades previstas para esse item são as 27 SFAs, 6 LFDAs mais as 5 unidades em Brasília, totalizando 38 unidades.</p> <p>Logo, faz-se necessário a individualização dos custos de instalação. Desta forma busca-se evitar que devido a capilaridade geográfica do projeto, o custo dos switches e demais componentes sofram grande incremento se o custo de instalação estivesse incluído no custo do produto.</p> <p>A quantidade estimada de serviços de instalação corresponde a quantidade de localidades da presença do MAPA nos estados.</p> <p>Como são 38 localidades contempladas no projeto de WiFi, logo, o cálculo foi realizado da seguinte forma: QTD Total = Qtd Localidades.</p>
14	Solução de Gerenciamento	Un	1	A quantidade estimada de solução de gerenciamento é igual 1, sendo 1 a quantidade mínima para aquisição de solução de gerenciamento. O cálculo foi realizado da seguinte forma: QTD Total = 1 solução de gerenciamento.
15	Solução de Gestão de Usuário WiFi	Un	723	<p>A quantidade estimada de solução de gerenciamento é igual a quantidade de Pontos de Acesso,</p> <p>O cálculo foi realizado da seguinte forma: QTD Total = QTD. de pontos de acesso.</p>

TABELA 4: Planilha Cálculo Estimativa

#### 8.4. CONSIDERAÇÕES

8.4.1. O quantitativo de itens teve como base o levantamento realizado em cada localidade, com o intuito de atender da melhor forma possível às necessidades elencadas neste Estudo Técnico.

8.4.2. Cabe destacar os seguintes pontos:

8.4.2.1. Tratam-se de itens sob demanda. Ou seja, serão demandados a partir de abertura de Ordem de Fornecimento de Bens - OFB ou Ordem de serviço - OS, não havendo quantidade mínima a ser adquirida.

8.4.3.2. Para o levantamento de quantitativo para o Item 3 do LOTE 1, considerou 1 (um) ou 2(dois) equipamentos a mais para funcionamento em Stand By (em espera) para cada unidade. Isso traria um tempo menor de resposta a incidentes e diminuiria a indisponibilidade e prejuízo de algum serviço essencial prestado na unidade. Também potencializaria uma possível redução nos custos de suporte, transporte, descolamento, etc.

8.4.3.3. Para a estimativa da quantidade de equipamentos que compõem a solução WiFi, considerou-se ainda, além dos critérios citados, a crescente necessidade de conexões sem fio, com o aumento exponencial de uso de dispositivos móveis, bem como a internet das coisas - IoT.

8.4.3.4. Pretende-se ainda que a contratação seja realizada por meio de registro de preços, com as adesões limitadas aos órgãos vinculados ao MAPA.

8.4.3.5. Ademais, a centralização da aquisição permite um potencial significativo de redução de custos administrativos e de redução do valor unitário. Além da potencial economia, a centralização da aquisição garante a padronização das especificações dos produtos com vistas a estabelecer um padrão de qualidade, facilidade de gerenciamento e desonera as unidades do MAPA de alocar recursos humanos na especificação de compras locais, bem como na realização de processos licitatórios de menor porte.

## 8.5. DAS LOCALIDADES

8.5.1. Para levantamento do LOTE 1, foram consideradas as 27 Superintendências Federais de Agricultura - SFAs, bem como 6 Laboratórios Federais de Defesa Agropecuária - LFDAs.

<b>LOCALIDADES para o LOTE I</b>		
<b>Unidade</b>	<b>UF</b>	<b>Quantidade</b>
Superintendências Federais de Agricultura - SFAs	AC, AL, AM, AP, CE, DF, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PI, PR, RJ, RN, RO, RR, SC, SE, SP, TO	27
Laboratórios Federal de Defesa Agropecuária - LFDAs	GO, MG, PA, PE, SP, RS	6
	<b>TOTAL</b>	<b>33</b>

**TABELA 5:** Localidades para o Lote I.

8.5.2. Para levantamento do LOTE 2, foram considerados além das 33 unidades acima, a unidade Sede em Brasília, bem como as unidades, conforme detalhado abaixo.

<b>LOCALIDADES para o LOTE II</b>		
<b>Unidade</b>	<b>UF</b>	<b>Quantidade</b>
Edifício Sede do MAPA	DF	1
Secretaria de Agricultura Familiar - SAF/MAPA	DF	1
Secretaria Especial de Assuntos Fundiários - SEAF /MAPA	DF	1
Secretaria de Aquicultura e Pesca - SAP/MAPA	DF	1

Instituto Nacional de Meteorologia	DF	1
Superintendências Federais de Agricultura - SFAs e demais Unidades Administrativas subordinadas que fazem parte da estrutura regimental do MAPA	AC, AL, AM, AP, CE, DF, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PI, PR, RJ, RN, RO, RR, SC, SE, SP, TO	27
Laboratórios Federal de Defesa Agropecuária - LFDAs	GO, MG, PA, PE, SP, RS	6
<b>TOTAL:</b>		<b>38</b>

**TABELA 6:** Localidades para o Lote II

8.5.3. Contudo, destaca-se que, para a aquisição, poderão ser consideradas outras unidades que fazem parte da estrutura do MAPA, como por exemplo a Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira - CEPLAC, ou ainda outras unidades e secretarias que virão a fazer parte da estrutura do Ministério.

8.5.4. Isso se justifica para atender não somente a evolução e o aumento da demanda, mas também para se adaptar às mudanças que venham a ocorrer no Ministério, seja de ordem organizacional, seja pela evolução intrínseca dos processos de gestão, tudo para atingir a missão desta importante pasta.

8.5.5. É importante ressaltar que, no início desse processo, ocorreram alterações na estrutura administrativa e operacional do Ministério.

## 8.6. QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

8.6.1. A tabela com a quantidade de bens e serviços está presente no item 13. **Descrição da solução de TIC a ser contratada.**

## 9. Levantamento de soluções

### 9.1. IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

ID	CENÁRIO (SOLUÇÃO)
1	CENÁRIO 01: AQUISIÇÃO DE NOVA SOLUÇÃO DE SWITCHES DE REDE E DE NOVA SOLUÇÃO DE REDE SEM FIO
2	CENÁRIO 02: CONTRATAÇÃO COMO SERVIÇOS DE NOVA SOLUÇÃO DE SWITCHES DE REDE E DE NOVA SOLUÇÃO DE REDE SEM FIO
3	CENÁRIO 03: RENOVAÇÃO DA GARANTIA DOS SWITCHES DE REDE E WIFI EXISTENTES.

**TABELA 7:** Cenários possíveis para a contratação.

### 9.2. DISPONIBILIDADE DE SOLUÇÃO SIMILAR EM OUTRO ÓRGÃO OU ENTIDADE DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

9.2.1. Verificou-se também que diversas instituições da Administração Pública já realizaram contratações de soluções similares às que são objeto deste processo, mas as especificidades do MAPA, principalmente sua abrangência territorial, não permitem o aproveitamento para quaisquer comparativos, exceto os de especificação

técnica, que foram verificadas e mantêm consonância com esta contratação. Abaixo alguns dos exemplos encontrados:

Órgão / Entidade	Pregão	Objeto
160413 - COMANDO DA 3ª DIV DO EX	11 /2021	“(…) aquisição de ativos de rede de processamento de dados servidores e switch (…)”
320004 – MME	12 /2021	“... fornecimento de Solução de Infraestrutura de Ativos de Rede de alto desempenho ....”
030001 - TCU- TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIAO /DF	18 /2022	“(…)Aquisição de solução de rede local sem fio de sexta geração (IEEE 802.11ax), compreendendo o fornecimento de pontos de acesso (access points), controladores WLAN, software de gerenciamento, software de controle de acesso à rede (NAC) (…)”
154003 - Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior	11 /2021	“...com atualização tecnológica dos ativos de rede de dados cabeada em operação na Fundação CAPES ...”
364102 - CONSELHO NACIONAL DE DES. CIENT.E TECNOLÓGICO	0022 /2019	“ ... Contratação de empresa especializada para o fornecimento, configuração de servidores de rede tipo Blade, Switch Datacenter, Tranceivers QSFP+ e Tranceivers SFP+, com garantia e serviços de suporte técnico 24x7 por 60 meses e transferência de conhecimento.para atender necessidades deste CNPq”
200119 - SUPERINTENDENCIA REG. POL. RODV. FEDERAL-RS	00006 /2021	Contratação de serviços de TIC para instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva do ambiente de videomonitoramento de controle viário da Polícia Rodoviária Federal no Rio Grande do Sul, com fornecimento de peças, componentes, materiais e insumos, visando manter os padrões técnicos e normativos estabelecidos, com integral proteção e segurança dos sistemas, operação e criticidade dos ambientes
153019 - UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ	00017 /2021	Pregão Eletrônico - Registro de Preços para futura e eventual aquisição de equipamentos de Tecnologia da Informação (TI) para atendimento às demandas da UTFPR, conforme condições, quantidades, estimativa de consumo e exigências estabelecidas
158592 - INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA - CAMPUS JACOBINA	00007 /2021	Aquisição de Acces Point para o Instituto Federal da Bahia Campus Jacobina

943001 - GOVERNO DO ESTADO DO CEARA	00377 /2022	Pregão Eletrônico - Registro de preços para futuras e eventuais contratações para Instalação, configuração e manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de roteadores, switches, soluções para redes sem fio, acessórios, treinamentos e serviços especializados em redes, contemplando utilização de equipamentos obrigatoriamente todos novos e de primeiro uso, de acordo com as especificações e quantitativos previstos no Anexo I - Termo de Referência deste edital
-------------------------------------	-------------	--

TABELA 8: Contratações similares.

## 10. Análise comparativa de soluções

### 10.1. ANÁLISE DE SOLUÇÕES VIÁVEIS

#### 10.1.1. CENÁRIO 01: : AQUISIÇÃO DE NOVA SOLUÇÃO DE SWITCHES DE REDE E DE NOVA SOLUÇÃO DE REDE SEM FIO

10.1.1.1. Conforme demonstrado em **DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE** e ao decorrer deste Estudo Técnico, percebe-se a necessidade de atualização tecnológica do ambiente de rede do MAPA. Com isso, apresentou-se como um cenário viável a aquisição de novos equipamentos de rede, com garantia e suporte, para atender às necessidades.

10.1.1.2. Neste cenário também considerou-se os itens de: serviços de instalação e itens de rede para viabilizar a implantação dos equipamentos de rede.

10.1.1.3. Cabe registrar que há no mercado diversas soluções corporativas de switches ethernet e pontos de acesso sem fio. Por essa razão, a análise de soluções é bastante complexa. Um referencial de mercado amplamente utilizado, não apenas pela Administração Pública Federal, mas também por empresas privadas, mundialmente, é a análise independente do **Gartner®**;

10.1.1.4. Anualmente são publicados relatórios comparando as principais soluções do mercado em determinados nichos da tecnologia da informação. Em cada um desses relatórios, fabricantes são avaliados e posicionados em um gráfico (chamado de quadrante mágico) em que são pesados “**habilidade de execução**” e “**completude de visão**”. Isso representa uma visão do nível de maturidade e posicionamento no mercado das soluções disponíveis;

10.1.1.5. O quadrante é uma representação gráfica do mercado tecnológico por um determinado período. Define forças dentro de um segmento empresarial, fazendo com que fiquem nítidas as qualidades e possíveis falhas das empresas mais significativas da área de tecnologia. Apesar disso, a empresa não endossa nenhum fornecedor, produto ou serviço retratado, nem mesmo os fornecedores classificados como líderes no quadrante. Seu objetivo final é funcionar exclusivamente como uma ferramenta de pesquisa para embasar decisões a partir de necessidades específicas de cada negócio. Ele é dividido da seguinte forma:



Imagem 7:

**a) Líderes (Leaders):** Aqui são colocadas as empresas tecnologicamente mais avançadas. São aquelas que ditam as regras dentro do seu segmento por ter uma melhor visão de mercado e capacidade de levar adiante as suas promessas.

**b) Desafiadores (Challengers):** São empresas que estão logo atrás dos líderes. São companhias com capacidade de execução plena. Entretanto, apenas possuem uma parcela do mercado.

**c) Visionários (Visionaries):** Nesse ponto temos as empresas mais fortes em pesquisa e desenvolvimento, verdadeiras visionárias. No entanto, muitas vezes não possuem a tecnologia – ou simplesmente não são capazes – para executar o que é prometido.

**d) Concorrentes de Nicho (Niche Palyers):** As empresas desse quadrante são aquelas que focam em determinadas características de um mercado. Basta imaginar uma empresa automobilística focada apenas em carros 4×4 para trilheiras. Ela se diferencia de uma fabricante de carro comum.

10.1.1.6. No contexto da presente contratação, existem dois quadrantes mágicos a serem considerados: “**Data Center Networking**” e “**Wired and Wireless LAN Access Infrastructure**”.

10.1.1.7. **Quadrante mágico de “Data Center Networking”:**



Imagem 8: Quadrante mágico de “Data Center Networking”.

a) As soluções de rede de datacenter são compostas por hardware e/ou software para fornecer conectividade em datacenters corporativos. As soluções de tecnologia de rede incluem switches core /spine de data center, switches de acesso de servidor (TOR), switch virtual, automação de rede, sobreposições de rede e abordagens emergentes.

b) Historicamente, a rede do data center era apenas uma LAN rápida e escalável para conectar todos os equipamentos do data center. Hoje, com a crescente adoção de modelos de computação em nuvem e no suporte a iniciativas de negócios digitais, as empresas precisam de melhor integração e orquestração da rede com o restante da infraestrutura do data center (armazenamento e computação).

c) Além dos mais altos níveis de desempenho e portas Ethernet de alta velocidade (10/25/50/100 GbE), o equipamento de rede do data center deve oferecer suporte à automação, capacidade de programação e análise para monitoramento de desempenho de aplicativos e solução de problemas.

10.1.1.6. Quadrante mágico de “Wired and Wireless LAN Access Infrastructure”:



Imagem 8: Quadrante mágico de "Wired and Wireless LAN Access Infrastructure".

a) O Gartner define o mercado de infraestrutura de LAN de acesso com e sem fio como composto por fornecedores que podem prover hardware e software de rede que permitem que os dispositivos se conectem à LAN com fio ou rede Wi-Fi corporativa.

b) Este Quadrante mágico avalia a evolução dos requisitos corporativos para maior inteligência e automação da camada de acesso. Os produtos de infraestrutura e operações devem implantar uma infraestrutura de LAN com e sem fio com base em necessidades cada vez mais complexas de serviços e gerenciamento de rede de acesso.

10.1.1.7. Após análise dos Quadrantes Mágicos, verifica-se que existem no mercado diversos fabricantes e soluções para infraestrutura de ativos de rede, seja cabeada ou sem fio;

10.1.1.8. Verificou-se também após pesquisa de mercado, tanto nos sites dos fabricantes quanto em processos já realizados pela administração pública, que dentre os diversos fabricantes, as especificações técnicas das soluções são em sua maioria, comuns entre si, o que permite especificar a solução desejada para posterior aquisição através de processo licitatório com ampla participação do mercado privado.

### 10.2.1 CENÁRIO 02: CONTRATAÇÃO COMO SERVIÇOS DE NOVA SOLUÇÃO DE SWITCHES DE REDE E DE NOVA SOLUÇÃO DE REDE SEM FIO

10.2.1.1 Esse cenário considera os mesmos itens previstos pelo Cenário 1 (conforme tópico anterior), porém se diferencia no fato de avaliar a possibilidade de atendimento da demanda na forma de contratação como serviço em vez de como um aquisição.

### 10.3.1 CENÁRIO 03: RENOVAÇÃO DA GARANTIA DOS SWITCHES DE REDE E WIFI EXISTENTES.

10.3.1. Um terceiro cenário a ser avaliado e renovação de garantia das soluções existentes na sede do MAPA, SFAs e LFDAs.

10.3.2. Conforme já exposto em **DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE**, não há possibilidade de renovação de garantia dos switches de rede devido aos produtos estarem descontinuados pelos fabricantes. Já a solução de WiFi por sua vez, está sem suporte e garantia e não possui capacidade de upgrade para as funções de WiFi 6. Destaca-se ainda que o produto consta previsto para ser descontinuado pelo fabricante em 15/05/2021.

10.3.3. Tal situação coloca em risco a continuidade dos serviços de Tecnologia da Informação, indispensáveis ao esse Ministério para a promover o desenvolvimento sustentável e a competitividade do agronegócio em benefício da sociedade brasileira.

10.3.4. Assim posto, resta inviável o reaproveitamento das atuais soluções.

### 10.3. CENÁRIO DESEJADO

10.3.1. Como cenário desejado, pretende-se aprimorar a atual infraestrutura de rede de alta performance e alta disponibilidade para as SFAs/LFDAs e sede do MAPA. Neste sentido, busca-se a criação de um ambiente propício, com equilíbrio tecnológico e elástico suficiente para suportar o MAPA e SFAs no atingimento de suas diretrizes e metas institucionais.

### 10.4. CONFORMIDADE COM A PORTARIA STI/MP 46/2016

10.4.1. Observou-se que após consulta realizada no site <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/software-publico>, em **30/09/2021**, não consta as especificações padronizadas e concluídas para atender às necessidades dos órgãos integrantes do SISP, referentes à pretendida solução.

### 10.5. OBSERVÂNCIA AS POLÍTICAS, MODELOS E PADRÕES DE GOVERNO

Requisito	Cenário	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	01	X		
	02	X		
	03	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	01			X
	02			X
	03			X
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	01			X
	02			X
	03			X
	01	X		

A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	02	X		
	03	X		
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	01			X
	02			X
	03			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	01			X
	02			X
	03			X

**TABELA 9:** Análise comparativa das soluções, com base no Art. 11, Inciso II da IN SGD nº 01/2019.

#### 10.6. DIFERENTES TIPOS DE CONTRATAÇÃO

TIPOS DE CONTRATAÇÃO		POSSIBILIDADES			
Cenário	Descrição	Possibilita aquisição de Hardware?	Possibilita Licenciamento Perpétuo de Software?	Possibilita Anual de Software?	Possibilita Subscrição de Serviços Agregados aos Bens?
01	Aquisição de nova solução de switches de rede e de nova solução de rede sem fio.	Sim	Sim	Não	Sim
02	Contratação como serviço de nova solução de switches de rede e de nova solução de rede sem fio.	Não	Não	Sim	Sim
03	Renovação da garantia dos switches de rede e WiFi existentes	Sim	Sim	Não	Sim

**TABELA 10:** Diferentes tipo de contratações.

#### 10.7. AMPLIAÇÃO OU SUBSTITUIÇÃO DA SOLUÇÃO IMPLANTADA

10.7.1. Vez a impossibilidade de renovação de garantia e expansão das atuais soluções de switches das SFAs e da solução de WiFi da sede do MAPA, será considerado apenas o CENÁRIO 01 ou 02 no presente estudo técnico, ou seja, a aquisição de nova solução de switches e de rede sem fio ou contratação da necessidade como serviço.

## 11. Registro de soluções consideradas inviáveis

11.1. Considera-se inviável o Cenário – 03, conforme justificativas já apresentadas em **ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES**.

## 12. Análise comparativa de custos (TCO)

12.1. O **Total Cost of Ownership (TCO)**, em português, Custo Total de Propriedade, é uma métrica de análise que tem como objetivo calcular os custos de vida e de aquisição de um produto, ativo ou sistema. Essa maneira holística de avaliar os custos de TI é extremamente importante, pois consegue avaliar os custos de aquisição e também todos os aspectos de uso e manutenção de hardwares, softwares ou qualquer outro dispositivo, equipamento ou solução. Para que se conseguisse alcançar os resultados esperados, alguns fatores foram levados em consideração para que o cálculo de TCO, a saber:

**1. Indicação clara dos objetivos:** o presente estudo de TCO teve por objetivo avaliar a viabilidade econômica de se investir na aquisição de uma nova solução ( Cenário 1 ) ou contratar como serviço ( Cenário 2).

**2. Definição dos custos relevantes:** Para o cálculo do TCO de forma satisfatória, foram avaliados todos os custos envolvidos na aquisição das novas soluções. Tais custos constam devidamente incluídos nas propostas de preços recebidas, cuja as quais foram subsidiadas por um CC – Caderno de Cotação que descreveu de forma clara e objetiva cada cenário desejado, compostos por requisitos objetivos para produtos e/ou serviços a serem ofertados pela empresas interessadas.

**3. Definição do período do cálculo:** O presente estudo considerou o período de 36 meses de garantia e suporte para os Lotes 01 e 02.

12.2. Desta forma, o TCO torna-se útil para mensurar o impacto do investimento, bem como para servir de base para a análise comparativa entre os diferentes valores ofertados para cada Lote, permitindo definir diferentes alternativas de estratégia.

12.3. A seguir, apresenta-se resumo das tabelas de comparativos dos custos de aquisição dos 2 (dois) grupos avaliados, como critério adotado de **Menor Valor Total Ofertado**, que foram adquiridos por meio de proposta comercial onde foi solitado tanto os valores para o cenário 1 ( aquisição) quanto os valores para o cenário 2 ( Serviço).

12.4. As pesquisas para o levantamento dos custo dos cenários encontram-se anexas a este ETP.

12.5. Para a construção da tabela de menor valor ofertado, foram utilizados os valores do menor preço para aquele grupo.

EMPRESA	Very Tecnologia	Global Sec	Tecno IT	Niva TI
VALOR TOTAL AQUISIÇÃO (R\$)	21.936.065,73	22.583.100,00	25.829.370,00	24.861.997,00
VALOR TOTAL SERVIÇOS 36 meses (R\$)	31.787.127,72	28.987.473,00	31.877.458,51	30.852.402,75

	MÉDIA	MENOR VALOR
CENÁRIO 1 AQUISIÇÃO	R\$ 23.722.548,50	R\$ 21.936.065,73
CENÁRIO 2 SERVIÇOS	R\$ 31.319.765,24	R\$ 28.987.473,00

**TABELA 11:** Levantamento Custo Total de Propriedade.

Solução ( ou Cenário)	Estimativa de TCO ao longo dos anos			Valor Total
	ANO 1	ANO 2	ANO 3	
Solução ( ou Cenário) Viável 1 - <b>Aquisição</b>	R\$ 21.936.065,73	-	-	<b>R\$ 21.936.065,73</b>
Solução ( ou Cenário) Viável 2 - <b>Contratação como Serviços</b>	R\$ 28.987.473,00			<b>R\$ 28.987.473,00</b>

**TABELA 12:** Estimativa de TCO ao longo dos anos.

12.5 Comparando-se os dois custos, aquisição ou contratação como serviços, verifica-se que este último tem um custo cerca de 30% superior ao primeiro, o que torna a opção de Aquisição como mais vantajosa.

### 13. Descrição da solução de TIC a ser contratada

13.1. O objeto da presente contratação, que caracteriza a solução escolhida para atendimento satisfatório da demanda, consiste na contratação de empresa para fornecimento, instalação, ativação, suporte e garantia de solução de infraestrutura de ativos de rede de alta performance e alta disponibilidade.

13.2. Como cenário desejado, pretende-se aprimorar a atual infraestrutura de rede de alta performance e alta disponibilidade. Neste sentido, busca-se a criação de um ambiente propício, com equilíbrio tecnológico e elástico suficiente para suportar o MAPA, LFDAs e SFAs no atingimento de suas diretrizes e metas institucionais.

13.3. O quadro a seguir relaciona os itens que compõem o objeto da contratação:

ITEM	DESCRIÇÃO	CATÁLOGO	UND	QUANTIDADE	PERÍODO DE GARANTIA
<b>GRUPO I</b>					
01	Serviço de Instalação	CATSER 24970	Un	33	N/A
02	Switch de Distribuição	CATMAT 122971	Un	66	36 Meses
03	Switch de Acesso 48 Portas PoE	CATMAT 122971	Un	331	36 Meses
04	Interface 01Gb MM	CATMAT 390879	Un	150	36 Meses
05	Interface 01Gb SM	CATMAT 390879	Un	50	36 Meses
06	Interface 01Gb T	CATMAT 390879	Un	50	36 Meses

07	Interface 10Gb MM	CATMAT 390879	Un	400	36 Meses
08	Interface 10Gb SM	CATMAT 390879	Un	20	36 Meses
09	Cabo DAC 10G SFP+ 3m	CATMAT 150028	Un	132	36 Meses
10	Solução de Gerenciamento	CATMAT 150830	Un	1	36 Meses
<b>GRUPO II</b>					
11	Serviço de Instalação	CATSER 24970	Un	38	N/A
12	Controlador WiFi 6	CATMAT 393275	Un	2	36 Meses
13	Ponto de Acesso WiFi 6	CATMAT 404260	Un	723	36 Meses
14	Solução de Gerenciamento	CATMAT 150830	Un	1	36 Meses
15	Solução de Gestão de Usuário WiFi	CATMAT 150830	Un	723	36 Meses

TABELA 13: Objeto a ser contratado.

## 14. Estimativa de custo total da contratação

**Valor (R\$):** 24.797.985,53

14.1 A estimativa de preços para a aquisição em tela foi realizada mediante a utilização dos parâmetros conforme dispõe a Instrução Normativa nº 73, de 5 de agosto de 2020, da Secretaria de Gestão da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia -IN SEGES nº 73/2020

14.2 Toda as informações sobre a pesquisa de preços estão presentes no Relatório de Pesquisa de Preços(e seus anexos), assim como o valor total.

14.4 Inicialmente foram comparadas as opções entre aquisição da solução com garantia por 3 anos versus a contratação como serviços. Esta última mostrou-se com um custo superior.

14.5 Os menores preços, que serão considerados como a estimativa inicial da contratação, encontram-se na tabela abaixo:

<b>MENOR PREÇO ENCONTRADO</b>					
<b>ITENS</b>	<b>Descrição</b>	<b>Catálogo CATMAT</b>	<b>Valor Unit (R\$)</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor total (R\$)</b>
<b>LOTE 1</b>					
1	Switch Distribuição	CATMAT 485141	R\$ 41.910,00	66	R\$ 2.766.060,00
	Switch Acesso	CATMAT			

2	48	485141	R\$ 29.999,00	331	R\$ 9.929.669,00
3	Interface 01Gb MM	CATMAT 390879	R\$ 595,00	150	R\$ 89.250,00
4	Interface 01Gb SM	CATMAT 390879	R\$ 817,00	50	R\$ 40.850,00
5	Interface 01Gb T	CATMAT 390879	R\$ 757,49	50	R\$ 37.874,50
6	Interface 10Gb MM	CATMAT 390879	R\$ 1.357,24	400	R\$ 542.896,00
7	Interface 10Gb SM	CATMAT 390879	R\$ 2.905,40	20	R\$ 58.108,00
8	Cabo DAC 10G SFP+ 3m	CATMAT 390885	R\$ 575,00	132	R\$ 75.900,00
9	Serviço Instalação	CATSER 27570	R\$ 51.873,00	33	R\$ 1.711.809,00
10	Solução Gerenciamento	CATSER 27464	R\$ 285.035,00	1	R\$ 285.035,00
<b>TOTAL</b>					<b>R\$ 15.537.451,50</b>
<b>LOTE 2</b>					
1	Controlador Wi-Fi 6	CATMAT 393275	R\$ 199.026,13	2	R\$ 398.052,26
2	Ponto de Acesso Wi-Fi 6	CATMAT 404260	R\$ 6.665,00	723	R\$ 4.818.795,00
3	Serviço de Instalação	CATSER 27570	R\$ 64.434,00	38	R\$ 2.448.492,00
4	Solução Gerenciamento	CATSER 27464	R\$ 249.719,00	1	R\$ 249.719,00
5	Solução de Gestão de Usuário Wi-Fi	CATSER 27502	R\$ 1.860,99	723	R\$ 1.345.495,77
<b>TOTAL</b>					<b>R\$ 9.260.554,03</b>
<b>Valor Total</b>			<b>R\$ 24.798.005,53</b>		

TABELA 14: Valor estimado para a contratação

## 15. Justificativa técnica da escolha da solução

15.1. Considerando que o MAPA depende profundamente de seu ambiente tecnológico e de seus sistemas de informações e comunicação de dados para o desempenho de suas atividades internas e de seus relacionamentos externos e, ainda, que a indisponibilidade ou insegurança de qualquer um destes segmentos pode impactar direta e negativamente a continuidade das atividades e abalar o grau de confiança conferido pela sociedade em que a organização se insere.

15.2. Considerando que para garantir o acesso, em tempo integral, às informações, faz-se necessário uma infraestrutura básica de comunicação de dados, de alta performance e disponibilidade, bem como suportada por serviços de garantia e suporte de empresa especializadas neste tipo de tecnologia.

15.3. Considerando que o atual parque de switches de rede existentes nas SFAs/LFDAs, fruto de aquisição realizada em 2009, está obsoleto, descontinuado, sem garantia e suporte do fabricante.

15.4. Considerando que o parque de WiFi existe no mapa e precariamente nas SFAs/LFDAs, está obsoleto, em vias de ser descontinuado, e ainda sem suporte e garantia do fabricante.

15.5. Conclui-se que o único cenário 01 é viável, de forma que faz-se necessário a aquisição, instalação, ativação, suporte e garantia de solução de ativos de rede de alta performance e alta disponibilidade para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA Sede, Superintendências Federais de Agricultura - SFAs e Laboratório Federal de Agricultura – LFDA.

## 16. Justificativa econômica da escolha da solução

16.1. Esta aquisição permitirá que a Administração possa manter uma infraestrutura de rede de alta performance e disponibilidade protegida contra falhas de hardware, perda acidental ou problemas de sistema. A comunicação de dados em alta performance, com integridade, consistência e disponibilidade é fundamental para o funcionamento cotidiano da Administração, pois, na era digital, a informação é um dos ativos mais importantes de qualquer empresa, pública ou privada, onde possuir uma estratégia de rede de dados eficiente e gerenciável tornou-se fundamental para a Tecnologia da Informação.

16.2. Sendo assim, essa contratação pretendida busca o aumento da disponibilidade dos serviços, do desempenho no acesso à rede, da agilidade na resposta a incidentes, bem como da confiabilidade dos usuários. Tais questões potencializarão, direta ou indiretamente, na diminuição dos custos de operações de TIC e na condução dos serviços do MAPA, visto que pretende-se que não haja mais prejuízo no pleno funcionamento e na prestação de serviços das unidades regionais.

16.3 Conforme demonstrado, a opção de contratação como serviços mostrou-se com um valor superior ao da opção de aquisição, o que foi assumido, então, pela Equipe de Planejamento.

## 17. Alinhamento Estratégico

17.1. A presente contratação alinha-se ao Plano Estratégico do Mapa 2020-2031, ao Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação - PDTIC do MAPA 2021 - 2031, bem como ao Plano Anual de Contratações - PAC 2021, conforme detalhado abaixo:

ALINHAMENTO AO PLANO ESTRATÉGICO DO MAPA 2020-2031	
Id	Objetivos Estratégicos
OE23	Adequar a capacidade da tecnologia da informação aos novos desafios da transformação digital.

**TABELA 15:** Alinhamento ao Plano Estratégico do MAPA 2020-2031. (Fonte: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/age/plano-estrategico-do-mapa>)

ALINHAMENTO AO PDTIC 2021- 2030					
Id	Ação do PDTIC	ID	Meta do PDTIC associada	ID	Necessidade do PDTIC associada
A2	Prover solução de conectividade sem fio de última geração (Padrão Wi-fi 6/5G ou superior) para atendimento administrativo de excelência nas unidades do MAPA Sede, regionais e vinculadas, garantindo também aos visitantes uma possibilidade de conexão com mais opções de autenticação (cadastro, curtir página da instituição ou token)	M5	Prover 17 soluções de infraestrutura que garantam permanentemente a alta disponibilidade e escalabilidade das Soluções de TIC do MAPA até 2031	N3	N3 - Prover alta disponibilidade e performance na rede, aplicações do mapa com qualidade e segurança na infraestrutura e equipamentos digitais que envolvam as operações do MAPA.
A3	Modernizar/Renovar equipamentos de conectividade para suporte a IoT - Internet das Coisas (Switches e ativos de rede) para atendimento administrativo de excelência nas unidades do MAPA Sede, Regionais e vinculadas.	M5	Prover 17 soluções de infraestrutura que garantam permanentemente a alta disponibilidade e escalabilidade das Soluções de TIC do MAPA até 2031	N3	N3 - Prover alta disponibilidade e performance na rede, aplicações do mapa com qualidade e segurança na infraestrutura e equipamentos digitais que envolvam as operações do MAPA.

**TABELA 16:** Alinhamento ao Plano Estratégico do MAPA 2020-2031. (Fonte: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/plano-diretor-de-tecnologia-da-informacao-e-comunicacoes-ptdic>)

17.2. Destaca-se que o PDTIC 2021- 2030 teve como princípio e alinhamento a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022 ( DECRETO Nº 10.332, DE 28 DE ABRIL DE 2020).

ALINHAMENTO AO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL - PCA 2023	
Item	Descrição
1	EQUIPAMENTOS DE REDE DE TIC - LOCAL E REMOTA

**TABELA 17:** Alinhamento ao Plano de Contratações Anual. (Fonte: Documento de Formalização de Demanda - DFD 345 /2023)

## 18. Do Parcelamento ou Não dos Itens

18.1. O agrupamento dos itens em Lotes (ou Grupos) levou em consideração questões técnicas, bem como o ganho de economia em escala, sem prejuízo a ampla competitividade, uma vez que existem no mercado várias empresas com capacidade de fornecer os produtos na forma em que estão agrupados.

18.2. O agrupamento encontra ainda justificativa em decisões já deliberadas pelo TCU sobre a matéria, tais como, o informativo 106 do TCU que traz decisão que *“A aquisição de itens diversos em lotes deve estar respaldada em critérios justificantes”*, adotando o entendimento do acórdão 5260/2011 – TCU – 1ª câmara, de 06/07/2011, que decidiu que *“Inexiste ilegalidade na realização de pregão com previsão de adjudicação por lotes, e não por itens, desde que os lotes sejam integrados por itens de uma mesma natureza e que guardem correlação entre si”*.

18.3. Em conformidade com o acórdão 5260/2011 – TCU – 1ª câmara, de 06/07/2011, demonstra-se a seguir que os grupos deste termo de referencia agrupa produtos e serviços de uma mesma natureza e que guardam correlação entre si, sem causar qualquer prejuízo a ampla competitividade;

18.4. Os itens 1 a 10, **agrupados no GRUPO I**, possuem o objetivo principal de prover os meios necessários para implantar solução de ativos de rede para as unidades. No que toca a tecnologia empregada nos itens deste lote, todos guardam correlação entre si, pois são itens necessários a implementação de solução única de rede. Para estes itens, existe no fornecimento em conjunto ganhos técnicos de compatibilidade, de funcionalidades intrínsecas a produtos de mesmas características, bem como ganhos nos serviços de suporte e garantia técnica prestados por um mesmo fornecedor.

18.5. Os itens 11 a 15, **agrupados no GRUPO II**, possuem o objetivo principal de prover os meios necessários para implantar solução de Wifi 6 para o MAPA e para as unidades. No que toca a tecnologia empregada nos itens deste lote, todos guardam correlação entre si, pois são itens necessários a implementação de solução única de WiFi 6. Para estes itens, existe no fornecimento em conjunto ganhos técnicos de compatibilidade, de funcionalidades intrínsecas a produtos de mesmas características, bem como ganhos nos serviços de suporte e garantia técnica prestados por um mesmo fornecedor.

18.6. Assim posto, para que não haja prejuízo para o conjunto ou perda de economia de escala, optou-se pela organização destes itens em **GRUPOS I a II**. Resta claro que o agrupamento dos itens em grupos é necessário para a aquisição de elementos de forma agrupada, sejam eles de serviços ou produtos, não cabendo assim, o fatiamento do fornecimento de outra forma que o apresentado neste documento.

## 19. Justificativa para Registro de Preços

### 19.1. MOTIVAÇÃO DO REGISTRO DE PREÇOS

19.1.1. O Sistema de Registro de Preços, regulamentado pelo Decreto nº 7.892/2013 e alterações, foi instituído pelo art. 15 da Lei federal n.º 8.666/93, que dispõe sobre normas gerais de Licitação e Contratação na esfera pública e preconiza em seu art. 15 que as compras, sempre que possível, deverão:

19.1.1.1. II - ser processadas através de sistema de registro de preços.

19.1.1.2. III - submeter-se às condições de aquisição e pagamento semelhantes às do setor privado.

19.1.1.3. IV - ser subdivididas em tantas parcelas quantas necessárias para aproveitar as peculiaridades do mercado, visando economicidade.

19.1.1.4. V - balizar-se pelos preços praticados no âmbito dos Órgãos e entidades da Administração Pública.

19.1.2. Baseado neste aspecto legal, vê-se um conjunto de benefícios a seguir enumerados:

19.1.2.1. Adequado à imprevisibilidade do consumo: Como não há a obrigatoriedade da contratação imediata, a Administração poderá registrar os preços conforme seu planejamento e quando houver sua melhor disponibilidade, efetivar a contratação.

19.1.2.2. Agiliza as aquisições: Com o Registro de Preços as aquisições são mais ágeis, pois a licitação já estará realizada, as condições de fornecimento estarão ajustadas, os preços e os respectivos fornecedores já estarão definidos. Sendo assim, a partir da necessidade o Órgão Participante somente solicitará a entrega do bem ou prestação do serviço e o fornecedor deverá realizar o fornecimento conforme condições anteriormente ajustadas.

19.1.2.3. Independe de previsão orçamentária: Isso porque não há a obrigatoriedade da contratação, portanto não há necessidade de se demonstrar a existência do recurso. Essa comprovação só é exigida para se efetivar a contratação, quando da efetivação da compra, no momento de uso dentro dos projetos.

19.1.2.4. Propicia igualmente transparência: O Registro de Preços, como é um procedimento que pode envolver vários Órgãos, proporciona maior transparência já que todos os seus procedimentos são monitorados por todos os agentes envolvidos e devem ser publicados para que todos tenham conhecimento. A Lei federal 8.886/93, por exemplo, exige que sejam feitas publicações trimestrais dos preços registrados (Art. 15o – §2), ampliando a transparência do procedimento e proporcionando o acompanhamento dos preços por todos os cidadãos.

19.1.2.5. Proporciona a redução do número de licitações: O Registro de Preços ainda proporciona a redução do número de licitações, pois projetos de mesma natureza podem ser demandados por outras organizações públicas. O Registro dos Preços deste processo pode ser aproveitado para implantação da solução no atendimento a essas necessidades, ressaltando ainda a possibilidade de reaproveitamento das funcionalidades implantadas, bem como do conhecimento desenvolvido, traduzindo não somente na racionalização dos recursos financeiros, mas também na integração de todos estes recursos no âmbito da administração pública.

19.1.3. O Decreto nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013, e alterações, que disciplina o Sistema de Registro de Preços, define as hipóteses especiais, porém não taxativas, sobre sua admissão pela Administração Pública.

19.1.4. “Decreto nº 7.892 de 23 de janeiro de 2013 - Art. 3º O Sistema de Registro de Preços poderá ser adotado nas seguintes hipóteses:

19.1.4.1. I - quando, pelas características do bem ou serviço, houver necessidade de contratações frequente.

19.1.4.2. II - quando for conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas ou contratação de serviços remunerados por unidade de medida ou em regime de tarefa.

19.1.4.3. III - quando for conveniente a aquisição de bens ou a contratação de serviços para atendimento a mais de um órgão ou entidade, ou a programas de governo. ou

19.1.4.4. IV - quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração.”

19.1.5. A referida aquisição pelo Sistema de Registro de Preços se justifica pela necessidade da realização de contratações reiteradas e contínuas dos produtos e/ou serviços, que possibilitará a formalização de compras de acordo com a conveniência da Administração.

19.1.6. Ademais, como característica peculiar da contratação pretendida destaca-se a necessidade de aquisição com entregas parceladas. Assim sendo, propõe-se que esta licitação seja realizada pelo Sistema de Registro de Preços – SRP.

19.1.7. Além das entregas parceladas devido à complexidade da instalação e configuração da solução de conectividade, existe também a possibilidade de atendimento para as Unidades Regionais do próprio MAPA (inciso III, Art. 3º, do Decreto nº 7.892/2013).

19.1.8. Marçal Justen Filho, em sua obra “Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos”, assim comenta o Sistema de Registro de Preços:

19.1.9. “No Sistema de Registro de Preços, a principal diferença reside no objeto da licitação. Usualmente, a licitação destina-se a selecionar um fornecedor e uma proposta para uma contratação específica, a ser efetivada posteriormente pela Administração. No Registro de Preços, a licitação destina-se a selecionar fornecedor e proposta para contratações não específicas, seriadas, que poderão ser realizadas durante certo período, por repetidas vezes. A proposta selecionada fica à disposição da Administração que, se e quando desejar adquirir, se valerá dos preços registrados, tantas vezes quantas o desejar (dentro dos limites estabelecidos no ato convocatório)”.

19.1.10. Cabe ressaltar que a existência de preços registrados não obriga a Administração a firmar as contratações que deles poderão advir, ficando facultada a realização de licitação específica para aquisição, sendo assegurada ao beneficiário do registro a preferência de fornecimento em igualdade de condições.

## 19.2. ADESÃO À ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

19.2.1.A ata de registro de preços, durante sua validade, será permitida apenas aos órgãos da estrutura do MAPA e/ou às entidades vinculadas a este Ministério, mediante anuência do órgão gerenciador, desde que devidamente justificada a vantagem e respeitadas, no que couber, as condições e as regras estabelecidas na Lei nº 8.666, de 1993, no Decreto nº 7.892, de 2013 e no Decreto Nº 9.488 de 2018.

19.2.2.Sendo assim, somente essas estruturas subordinadas e/ ou vinculadas ao MAPA poderão aderir à Ata de Registro de Preços oriunda desta contratação, não estando aberta a nenhum outro órgão da Administração Pública.

19.2.3.Visando a possibilidade de padronização às demais entidades do MAPA, o Sistema de Registro de Preços - SRP irá permitir que as Unidades Vinculadas ao Ministério possam atualizar a sua infraestrutura de rede em completa conformidade com o do próprio Órgão, reduzindo trabalho e custo administrativos.

19.2.4.Caberá ao fornecedor beneficiário da Ata de Registro de Preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento, desde que este fornecimento não prejudique as obrigações anteriormente assumidas com o órgão gerenciador e órgãos participantes.

19.2.5.As aquisições ou contratações adicionais a que se refere este item não poderão exceder, por órgão ou entidade, a cinquenta por cento dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório e registrados na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e órgãos participantes.

19.2.6.As adesões à ata de registro de preços são limitadas, na totalidade, ao dobro do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e órgãos participantes, independente do número de órgãos não participantes que eventualmente aderirem.

19.2.7.Ao órgão não participante que aderir à ata competem os atos relativos à cobrança do cumprimento pelo fornecedor das obrigações contratualmente assumidas e a aplicação, observada a ampla defesa e o contraditório, de eventuais penalidades decorrentes do descumprimento de cláusulas contratuais, em relação às suas próprias contratações, informando as ocorrências ao órgão gerenciador.

19.2.8.Após a autorização do órgão gerenciador, o órgão não participante deverá efetivar a contratação solicitada em até noventa dias, observado o prazo de validade da Ata de Registro de Preços.

19.2.9.Caberá ao órgão gerenciador autorizar, excepcional e justificadamente, a prorrogação do prazo para efetivação da contratação, respeitado o prazo de vigência da ata, desde que solicitada pelo órgão não participante.

## 20. Benefícios a serem alcançados com a contratação

20.1. Os seguintes benefícios serão alcançados com a pretendida contratação:

- **Disponibilidade de serviços:** Incremento do índice de disponibilidade dos serviços de TIC.
- **Confiabilidade dos usuários:** Incremento no índice de confiabilidade dos usuários em relação aos serviços de tecnologia da informação, uma vez que o projeto aumentará a performance de acesso à rede e aos sistemas.
- **Produtividade dos usuários:** Incremento da produtividade dos usuários, pois além da performance, haverá um incremento na disponibilidade da infraestrutura de rede.
- **Tecnologia:** A tecnologia aplicada a esta demanda está consolidada no mercado, o que reduz o risco de investimento em tecnologias sem a devida comprovação de funcionamento.
- **Conhecimento Técnico existente:** O uso deste tipo de tecnologia de alta performance e disponibilidade requer conhecimento específico da tecnologia e a equipe técnica do MAPA já possui conhecimento técnico, cabendo apenas atualizações sobre novas versões e novas facilidades, bem como as características intrínsecas ao fabricante que prover a solução.

## 21. Providências a serem Adotadas

### 21.1. DA NECESSIDADE DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE

21.1.1. A necessidade de adequação do ambiente se reflete nos ajustes que precisam ser feitos no ambiente do órgão para que a contratação atenda à necessidade de negócio, em função do impacto esperado dos trabalhos da contratada durante a construção, implantação e operação da solução junto ao órgão, bem como da solução após a sua implantação.

21.1.2. Para a pretendida aquisição as seguintes adequações estão consideradas:

ITEM	DESCRIÇÃO DA ADEQUAÇÃO	SITUAÇÃO EM SEGUNDO SEMESTRE DE 2021.
1	Infraestrutura Rede Local Ethernet	Será reaproveitada toda a infraestrutura física de cabeamento existentes nas SFAs e nas LFDAs. Já para os Access Points será necessário a criação dos pontos de rede RJ45 para conexão dos Access Points, de forma que o MAPA utilizará contratos existentes de manutenção e serviços gerais para a execução dos pontos. Não é objeto do presente processo a aquisição de pontos de cabeamento estruturado.
3	Infraestrutura elétrica	Será necessário a disponibilização de novos pontos de energia elétrica, conforme carga e voltagem necessárias a perfeita energização dos equipamentos. A implantação de novos pontos de energia elétrica será realizado através de contrato já existente na área de manutenção e serviços gerais.
4	Infraestrutura de ar-condicionado	Não há necessidade de adequação e ar-condicionado.
5	Espaço físico	Há espaço físico suficiente para acomodar a nova solução. Existe ainda a previsão de descontinuar alguns equipamentos atualmente em uso que estão obsoletos e sem garantia e suporte que contribuirão para a ampliação do espaço físico livre para a instalação de novas soluções.
6	Estrutura organizacional	Não haverá impactos na estrutura organizacional.
7	Acesso a sistemas de informação	O acesso aos sistemas de informação ocorrerá da mesma forma, logo, não haverá impacto para usuários da solução.
8	Capacitação dos funcionários da contratada referente ao ambiente da organização	A capacitação está prevista no escopo de fornecimento da pretendida aquisição.
9	Impacto ambiental da implantação da solução	Os impactos, se houverem, bem como os requisitos estarão previstos em DOS REQUISITOS SOCIAIS, AMBIENTAIS E CULTURAIS do Termo de Referência.
10	Impacto na equipe da área especialista	não há.
11	Impacto na equipe da área beneficiária	não há.

12	Impacto na rotina dos usuários da solução	não há.
13	Impacto de mudança de processos de trabalho da organização	não há.
14	Impacto junto aos diversos interessados	Consta previsto no GR - Gerenciamento de Riscos.
15	Outras providências necessárias para a implantação da solução.	Não existem outras providências a serem tomadas.
16	Outras providências para lidar com as consequências da implantação da solução.	Consta previsto no GR - Gerenciamento de Riscos.

TABELA 18: Adequações ao ambiente.

## 22. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

### 22.1. Justificativa da Viabilidade

21.1.1. O presente estudo foi elaborado em harmonia com a IN SGD/ME nº 1/2019 e em conformidade com os requisitos de negócios e técnicos necessários ao cumprimento do objeto da contratação. No mais, atende adequadamente à demanda requisitada, os benefícios pretendidos são adequados, os custos previstos são compatíveis e caracterizam a economicidade, bem como os riscos envolvidos, segundo o Mapa de Gerenciamento de Riscos (SEI 14862676), são administráveis.

21.1.2 Após estudo e análise por parte da equipe de planejamento, verificou-se, por todo exposto no estudo técnico, a viabilidade da contratação para atender as necessidades do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA no intuito prover solução de infraestrutura de rede de alta performance e alta disponibilidade para o MAPA, Secretarias, SFAs e LFDAs de forma a atingir os benefícios diretos e indiretos já definidos neste estudo.

21.4. Assim posto, é viável esta contratação.

## 23. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

**SÉRGIO SILVA DOS SANTOS**

Integrante Técnico

 Assinou eletronicamente em 06/10/2023 às 10:26:51.

Despacho: De acordo.

**MARCO ANTÔNIO BITTENCOURT SUCUPIRA**

Integrante Requisitante

 Assinou eletronicamente em 06/10/2023 às 11:03:38.

**CAMILO MUSSI**

Autoridade competente

## Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - ANEXO I Switches Enviados SFAs e LFDAs - Processo SEI(1) (2).xlsx (37.76 KB)
- Anexo II - ANEXO II SEI - Acompanhamento Especial Switches.pdf (134.29 KB)
- Anexo III - ANEXO III Questionario de levantamento de switches e rede semfio - SFA e LFDA.pdf (1.33 MB)
- Anexo IV - ANEXO IV Chamados WIFI e Switch.pdf (321.1 KB)
- Anexo V - ANEXO V end-of-sale-milestones-for-enterasys-b3-and-c3-stackable-products.pdf (561.45 KB)
- Anexo VI - ANEXO VI advance-notification-of-end-of-sale-of-b5-switches.pdf (222.99 KB)
- Anexo VII - ANEXO VII End of Sale and End of Service Life.pdf (4.55 MB)
- Anexo VIII - ANEXO VIII Propostas para análise Cenários.pdf (6.24 MB)
- Anexo IX - ANEXO IX - Quadro de estimativa de quantitativos.pdf (119.63 KB)
- Anexo X - ANEXO X Relatórios Levantamento - Parte 1.rar (26.81 MB; sigiloso)
- Anexo XI - ANEXO XI Relatórios Levantamento - Parte 2.rar (20.52 MB; sigiloso)
- Anexo XII - ANEXO XII Relatórios Levantamento - Parte 3.rar (29.24 MB; sigiloso)
- Anexo XIII - ANEXO XIII E-mails Análise de Cenário ETP ( Aquisição ou Serviço).pdf (682.1 KB)