



CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1 - TÍTULO DA DEMANDA

#96140 - Renovação Serviço: Suporte Solução Rede Wifi (CT 001/2014)

SEÇÃO I
DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

2 - NECESSIDADE DO NEGÓCIO

Trata-se de demanda para contratação de suporte técnico ou solução alternativa para garantir o correto funcionamento dos componentes que sustentam a rede Wi-Fi da CGU.

Seguem os componentes da solução que precisam ser considerados:

Item	Marca/Modelo	Quantidade
Controladora Wi-Fi	Aruba/CT-7210	1
Software de Gerência (AirWave)	Aruba/Airwave 8.2.6.1	1
Pontos de Acesso (AP 305)	Aruba/AP-135	113

A solução de rede sem fio (WIFI) tem sido utilizada para prover o acesso a rede de dados da CGU, incluindo todos os sistemas e serviços disponíveis nesta rede, para notebooks e dispositivos móveis corporativos tanto no DF como em algumas regionais (esta solução tem sido objeto de expansão gradual para as demais regionais). A solução também tem sido bastante utilizada por dispositivos pessoais dos colaboradores da CGU (acesso tipo BYOD) e por visitantes para acesso à internet. Adicionalmente, pretende-se utilizar a rede Wi-Fi para conectar dispositivos do tipo IoT (Internet of Things) como câmeras IP, Sensores e TV's. Deste modo, o suporte para garantir a disponibilidade desta solução deve ser tratada como serviço continuado.

Os contratos de suporte da solução Wi-Fi vencerão em 2019. Sem este suporte, existe um provável risco da solução de rede sem fio ficar indisponível para alguns ou todos os seus usuários em caso de falha de um ou mais componentes da solução. Deste modo, faz-se necessária uma resposta para mitigação/eliminação deste risco por meio da contratação de suporte técnico para os componentes da solução ou alguma outra solução alternativa.

Existem ainda 14 regionais que não têm cobertura de rede Wi-Fi. Nestas regionais, toda a infraestrutura de rede utiliza ainda o modelo físico cabeado. Este modelo não prevê a mobilidade e flexibilidade exigida por equipamentos corporativos móveis (como notebooks). Ademais, não permite o uso da rede por colaboradores ou visitantes com seus dispositivos móveis pessoais (solução bem utilizada considerando escassez de notebooks na casa). Os pedidos das unidades regionais para implantação de rede sem fio nestas localidades foram constantes ao longo dos últimos anos, muitos deles formalizados no ciclo de priorização do PDTI (apesar de não terem sido priorizados na época). Este fato, corrobora a necessidade de expansão da rede sem fio para estas localidades. Deste modo, pretende-se adquirir mais access points para ampliar a cobertura da rede wi-fi para todas as unidades regionais da CGU.

Adicionalmente, a aquisição de novos AP's pode ser necessária para garantir a cobertura completa do sinal de Wi-Fi no possível novo prédio que a CGU planeja se instalar em 2019, garantindo a continuidade do serviço nesta nova localidade.

A expansão da rede sem fio para as unidades regionais, demandará uma evolução do CORE da solução Wi-Fi para permitir seu uso pleno e eficiente. A arquitetura atualmente implantada se mostra inadequada para uma solução Wi-Fi nas regionais. Isto porque todo o tráfego para a internet tem que necessariamente passar pela controladora Wi-Fi localizada na sede, bem como todo o tráfego da rede BYOD e Visitante. Considerando o novo modelo de rede MPLS/Internet em fase de implantação onde existirá saída para a internet em cada regional, a arquitetura atual se mostrará bem inadequada, uma vez que gera uma carga desnecessária na rede MPLS, bem como pode impedir acesso ou parte do acesso à rede Wi-Fi para alguns de seus usuários no caso de falha no link MPLS. Deste modo, pretende-se também adquirir componentes da solução para permitir implantação de controladoras de rede Wi-Fi em cada regional para gerenciar os AP's da localidade, bem como permitir o gerenciamento centralizado e uniforme de todas estas controladoras da solução (serão 27 no total). Isto deixará a rede Wi-Fi mais disponível e resiliente para seus usuários, bem como diminuirá o tráfego (e alto custo associado) nos links MPLS.

A atual solução de cadastramento de usuários visitantes não tem se mostrado eficiente, em especial, para as unidades regionais. Atualmente é necessário processo manual de cadastramento de requisição na central de serviços de TI para cada visitante para que a credencial do usuário seja gerada após algum tempo de processamento da solicitação. Isto gera um overhead administrativo desnecessário, além da falta de tempestividade de fornecimento de credencial de acesso para visitante. Se considerarmos eventos ou grandes reuniões com muitos visitantes, tal solução se mostra impraticável. Deste modo, pretende-se adquirir algum componente para a solução Wi-Fi da CGU que permita a criação de credenciais para usuários da rede Wi-Fi de forma mais eficiente e eficaz. Estima-se que, com a expansão da solução para todas as regionais, possa ser atingido o pico de 300 usuários visitantes simultâneos.

A solução de rede sem fio da CGU também tem acesso disponibilizado para ser utilizado por dispositivos móveis pessoais para acesso à internet (Acesso tipo BYOD – Bring Your Own Device). Atualmente para se conectar a esta rede o usuário deve utilizar suas credenciais da rede CGU (credenciais que permitem acesso a todos os sistemas e serviços internos). Essas credenciais ficam salvas nos dispositivos móveis pessoais e, por isso, estão vulneráveis a ataques de modo que possam ser reveladas a um atacante. Esse risco é ainda maior considerando que são dispositivos que não estão resguardadas pelos controles de segurança da CGU. De posse das credenciais do usuário, um atacante pode acessar todos os sistemas e serviços que o usuário tenha acesso, inclusive pela internet. Com a aquisição proposta, pretende-se evoluir o core da solução para permitir uma melhora da segurança desta rede BYOD minimizando estes riscos através de autenticação mais segura. Estima-se que, com a expansão da solução para todas as regionais, possa ser atingido o pico de 800 usuários utilizando dispositivos móveis pessoais (BYOD).

Por fim, cada vez mais, estão sendo adquiridos dispositivos com acesso a rede do tipo IoT, tais como Câmeras (como as do berçário e de monitoramento), Smart TV's, sensores de temperatura. Além disso, existe uma potencial necessidade de incluir na rede de dados da CGU outros dispositivos desta natureza tais como aparelhos de streammer de vídeo (Chromecast, apple TV), catracas eletrônicas, sensores de iluminação e incêndio. Por se tratar de dispositivos mais simples, existe um potencial risco de apresentarem vulnerabilidades de segurança que não são adequadamente tratados pelos fornecedores e podem ser meios de ataque a rede de dados da CGU. Ultimamente tem surgido frequentemente notícias de ataques a dispositivos IoT. Com esta aquisição, pretende-se implementar controles de segurança especiais para estes dispositivos móveis conectados na rede de dados da CGU. Não existe estimativa precisa para quantidade de dispositivos IoT que podem ser conectadas na rede, mas existe uma grande expansão de quantidade de dispositivos em uso no mercado. Estimamos inicialmente 200 a 300 dispositivos conectados simultaneamente num médio/longo prazo.

SEÇÃO II REQUISITOS DA SOLUÇÃO

3 - Requisitos de Negócio

- Solução capaz de atender ao ciclo de expansão e evolução da rede Wi-Fi para todas as unidades regionais da CGU.
- Solução capaz de permitir a implementação da rede Wi-Fi no novo prédio que a CGU pode se instalar, com cobertura completa do sinal.
- Solução capaz de aprimorar os métodos de controle de acesso e autenticação de dispositivos de usuários visitantes, dispositivos IoT (Ex.: Câmeras de rede, TV's e Sensores) e dispositivos móveis pessoais (Rede CGU-Pessoal).

4 - Requisitos Tecnológicos

- Solução deve contar com gerência centralizada, de forma que todos AP's de uma localidade sejam controlados por uma única controladora e que essas controladoras sejam controladas por uma controladora central no DF.
- Os equipamentos necessários para a expansão de solução wifi das unidades regionais devem ser compatíveis com a solução existente.
- Solução com capacidade para múltiplas redes Wifi (SSID's).
- Solução deve ser compatível com atual solução de autenticação de usuários da CGU.
- Solução deve ser compatível com o sistema de virtualização utilizado na CGU (VMWare 6.5).

5 - Resumo dos Requisitos

Requisitos		
#ID	Nome Curto	Descrição
1	Gerência centralizada	Deve ser possível gerenciar todos AP's de uma única controladora no DF.
2	Compatibilidade da Expansão	Os equipamentos necessários para a expansão de solução wifi das unidades regionais devem ser compatíveis com a solução existente
3	Múltiplos SSID's	Solução com capacidade para múltiplas redes Wifi (SSID's).
4	Capacidade de Expansão	Solução deve ser capaz de suportar expansão do número de AP's de forma distribuída.
5	Autenticação IOT	Solução deve ser capaz de autenticar dispositivos diversos (TV, câmera IP, sensores)
6	Compatibilidade Autenticação	Solução deve ser compatível com atual solução de autenticação de usuários da CGU.
7	Autenticação Visitantes	Solução deve ser capaz de autenticar dispositivos que não sejam da CGU (visitantes)
8	Compatibilidade com Virtualização	Solução deve ser compatível com o sistema de virtualização utilizado na CGU

SEÇÃO III ANÁLISE DE SOLUÇÕES

6 - Levantamento de Possíveis Soluções:

Solução 1: Manutenção do legado sem suporte e expansão do mesmo fabricante

Contratação de serviço de suporte técnico para o core da solução, controladora e software de gerência, mantendo os 113 AP's existentes sem suporte. Registro de Preço para 87 AP's, para expansão da cobertura nas unidades regionais e no novo edifício sede, e de solução para credenciamento de visitantes, controle de dispositivos pessoais/IoT e solução de gerenciamento centralizado de múltiplas controladoras, da marca Aruba (marca da solução atual). Aquisição de 07 AP's de reserva técnica para substituírem AP's existentes que apresentarem defeito. A contratação da ARP seria feita conforme conveniência e oportunidade.

Solução 2: Contratação de suporte do legado e expansão do mesmo fabricante

Contratar de serviço de suporte técnico para os 113 AP's existentes, para controladora e para o software de gerência, nos limites de end-of-support (2020 para os AP's). Registro de Preços para 87 AP's, para expansão da cobertura nas unidades regionais e no novo edifício sede, e de solução para credenciamento de visitantes, controle de dispositivos pessoais/IoT e solução de gerenciamento centralizado de múltiplas controladoras, da marca Aruba (marca da solução atual). A contratação da ARP seria feita conforme conveniência e oportunidade. Ao final da Ata, adquirir necessariamente 7 AP's de reserva técnica para substituírem AP's atuais que apresentarem defeito após sua entrada em End-Of-Support (2020).

Solução 3: Substituição da solução atual

Substituir toda a solução, incluindo Controladoras, Software de Gerência, AP's, solução de gerenciamento centralizados de controladoras, solução para credenciamento de visitantes e solução de controle de dispositivos pessoais/IoT.

Solução 4: Manutenção da solução atual e expansão com licitação aberta

Contratação de serviço de suporte técnico para o core da solução, Controladora e solução de gerencia e licitação aberta para Registro de Preços de 87 (oitenta e sete) AP's, solução para credenciamento de visitantes, controle de dispositivos pessoais/IoT e solução de gerenciamento centralizado de múltiplas controladoras, podendo ser de outro fabricante. Desta forma, seria mantida solução de Wi-Fi mista de 2 fabricantes. Essa opção, apesar de identificada foi descartada pelos seguintes motivos:

- Gerenciamento de componentes de solução Wi-Fi não seguem padrão de mercado, mas utilizam protocolos proprietários. Deste modo, a solução de gerenciamento centralizado de um fabricante não gerencia dispositivos de outro fabricante;
- Para se tornar viável tecnicamente/operacionalmente, todos os componentes da solução Wi-Fi devem ser gerenciados por um único core central de gerência.
- As integrações com as demais soluções de TI da CGU (sistema de portaria, sistema de tickets, integração com o sistema de diretórios) teriam de ser duplicadas, caso sejam viáveis de implementação.
- Seria necessária a gestão de múltiplas soluções e múltiplos contratos, aumentando o custo técnico e administrativo da solução.

7 - Avaliação das soluções identificadas frente aos requisitos

Requisito		Soluções			
#ID	Nome curto	1	2	3	4
1	Gerência centralizada	Sim	Sim	Sim	Não
2	Compatibilidade da Expansão	Sim	Sim	Sim	Não
3	Múltiplos SSID's	Sim	Sim	Sim	Sim
4	Capacidade de Expansão	Sim	Sim	Sim	Sim
5	Autenticação IOT	Sim	Sim	Sim	Sim
6	Compatibilidade Autenticação	Sim	Sim	Sim	Sim
7	Autenticação Visitantes	Sim	Sim	Sim	Sim
8	Compatibilidade com Virtualização	Sim	Sim	Sim	Sim

8 - Avaliação das Soluções Viáveis**8.1 Requisitos e características comuns a todas as soluções viáveis identificadas**

Quanto aos recursos materiais para operação da solução, estes se mostram similares para todas as soluções viáveis avaliadas, sendo assim não será levada em conta na comparação das soluções e nem na análise dos custos. Para todas as soluções levantadas será necessário passagem de cabo de rede até o ponto de instalação do AP, sendo assim essa necessidade não será levada em conta na comparação das soluções e nem na análise dos custos. Essa passagem de cabos será efetuada por cada unidade regional por se mostrar uma solução de mais fácil implementação.

Quanto aos recursos humanos para operação da solução, estes também se mostram similares para todas as soluções viáveis avaliadas, sendo assim não será levada em conta na comparação das soluções e nem na análise dos custos.

- **Gestor do contrato** – responsável pela gestão do contrato, no âmbito da CGU;
- **Fiscal Técnico do contrato** – responsável pela fiscalização do contrato, no âmbito da DTI;
- **Fiscal Administrativo do contrato** - responsável pela fiscalização do contrato, no âmbito da DGI, no caso de Contrato com Dedicção Exclusiva de Mão de Obra;
- **Fiscal Requisitante do contrato** - responsável pela fiscalização do contrato, no âmbito da Unidade Requisitante;
- **Equipe técnica** – formada por servidores da equipe de **Engenharia e Operação** da CGTEC responsáveis pela implantação, acompanhamento de chamados técnicos, execução de configurações e monitoramento presencial;

Quanto aos mecanismos de continuidade, este se mostra similar para todas as soluções viáveis avaliadas. No caso de interrupção do contrato a solução continuará funcionando. Neste caso, será necessária realização de uma nova contratação para suporte ou aquisição de equipamentos de *spare*.

Quanto aos requisitos para o suporte técnico, todas as soluções avaliadas atendem de modo que tais requisitos serão incluídos na Especificação Técnica da contratação:

- **Cobertura Geográfica:** Brasília (Edifício sede) e todas as regionais (podendo ser feito de forma remota).
- **Possibilidade de atualização de Software/Firmware** através de pacotes de correção e/ou upgrade do produto para a versão mais atual.
- **Modo de atendimento:** On-Site ou Remoto .

- **Requisitos para atendimento**
 - Possibilidade de Acesso Remoto para prestar atendimento acessando diretamente componentes da solução;
 - Disponibilização de relatório de atendimento com uma descrição do atendimento realizado.
- **Tipos de atendimento:**
 - Investigação de problemas e incidentes;
 - Auxílio na configuração dos componentes da solução;
 - Auxílio na atualização de versão de software;
 - Auxílio em dúvidas sobre funcionamento da solução

Cabe destacar que, será necessária a contratação de serviço de implantação/installação dos componentes que serão adquiridos para ampliação/Evolução da rede Wi-Fi, em especial, a nova solução de gestão de visitantes, controle de acesso a dispositivos Pessoais/IoT e a implantação das controladoras descentralizadas com gerencia central.

Quanto aos Requisitos de Capacitação e Transferência de Conhecimento, será necessária contratação de capacitação/transferência de conhecimento na solução, considerando que:

- Serão adicionados novos componentes/funcionalidades à solução atual;
- Serão feitas atualizações das versões de software dos componentes atuais com potencial mudança nas interfaces de administração e formas de funcionamento;
- Necessária atualização de conhecimento da equipe técnica e capacitação de novos colaboradores que não foram treinados anteriormente;
- Caso solução para a demanda seja a completa substituição do fornecedor, equipe técnica da CGU não tem qualquer capacitação na nova solução;
- N° de pessoas: 8;
- Tipo de capacitação: Presencial;
- Carga horária do treinamento: 40 horas.

Quanto aos Requisitos de Segurança, todo e qualquer tipo de acesso remoto necessário ao diagnóstico de falhas ou manutenção de equipamentos deverá ser previamente autorizado pela CGU e respeitar as normas vigentes da CGU.

Quanto aos Requisitos de Disponibilidade e Níveis de Serviço:

- Disponibilidade para abertura de chamados: 24x7x365
- Requisitos mínimos do serviço de suporte:
 - Abertura ilimitada de chamados de suporte;
 - Possibilidade abertura de chamados via telefone e interface web;
 - Acesso à base de conhecimento oficial;
 - Acesso às atualizações de software dos componentes da solução;
 - Acesso ao atendimento direto por técnicos do fabricante;
 - Tempo máximo para início de atendimento de até 2 horas;
 - Substituição de peças defeituosas em até 2 dias úteis da identificação do problema.

Quanto aos requisitos de sustentabilidade:

- Deverá apresentar seus relatórios em formato digital;
- Deverá fazer a logística reversa das peças e componentes defeituosos substituídos, às suas expensas;
- Deverá fazer a destinação correta de caixas e embalagens utilizados no transporte de peças, componente e equipamentos, às suas expensas;
- Deverá apresentar comprovação de adoção de prática(s) sustentável em suas operações.

8.2 Requisitos e características individuais das soluções viáveis identificadas

Solução 1:

Descrição da solução: Contratação de serviço de suporte técnico para o core da solução, controladora e software de gerência, mantendo os 113 AP's existentes sem suporte. Registro de Preço para 87 AP's, para expansão da cobertura nas unidades regionais e no novo edifício sede, e de solução para credenciamento de visitantes, controle de dispositivos pessoais/IoT e solução de gerenciamento centralizado de múltiplas controladoras, da marca Aruba (marca da solução atual). Aquisição de 07 AP's de reserva técnica para substituírem AP's existentes que apresentarem defeito. A contratação da ARP seria feita conforme conveniência e oportunidade.

Fornecedores da solução: HP/Aruba e seus parceiros.

Quem utiliza: Banco Central, UNB e Camara dos Deputados

A solução atende aos requisitos de padrões e modelos do Governo Eletrônico: e-ping, e-mag, e-pwg, icp-brasil, e-Arq, etc:

	Atende	Não atende	Não se aplica
ePing			X
eMag			X
ePwg			X
ICP-Brasil			X
e-ARQ			X

- **Vantagens:**
 - Diminuição do custo de custeio com suporte técnico, visto que será contratado o serviço de suporte técnico apenas para o core da solução;
 - A expansão das redes das regionais poderia ocorrer paulatinamente, à medida que surgisse orçamento disponível para aquisição de pontos de acesso e solução de gerenciamento de usuários e gerenciamento centralizado de controladoras. Sem a necessidade de um desembolso elevado em investimento para aquisição de maiores quantidades de componentes de uma única vez;
 - Resistência dos AP's atuais que não demandaram suporte ou substituição nos 3 anos do contrato atual. Fabricante compartilhou que na contratação de suporte para os AP's o mercado (parceiros) geralmente compra AP's sobressalentes e substituem os danificados cobertos por suporte;
 - Equipe técnica da CGU já tem conhecimento para operação da solução.
- **Desvantagens:**

- o Risco de erro na estimativa de AP's de reserva técnica necessários, de modo que se mais AP's do que temos em reserva técnica apresentarem defeito, não poderão ser prontamente substituídos a menos que novos sejam adquiridos que seja por meio da ARP (Se ainda vigente) ou por meio de nova contratação;
- o Utilização de AP's com tecnologia antiga (pelo menos 3 anos atrás) de modo que não se faria uso de novos protocolos e tecnologias atuais com maior cobertura e qualidade de sinal.

Solução 2:

Descrição da solução: Contratar de serviço de suporte técnico para os 113 AP's existentes, para controladora e para o software de gerência, nos limites de end-of-support (2020 para os AP's). Registro de Preços para 87 AP's, para expansão da cobertura nas unidades regionais e no novo edifício sede, e de solução para credenciamento de visitantes, controle de dispositivos pessoais/IoT e solução de gerenciamento centralizado de múltiplas controladoras, da marca Aruba (marca da solução atual). A contratação da ARP seria feita conforme conveniência e oportunidade. Ao final da Ata, adquirir necessariamente 7 AP's de reserva técnica para substituírem AP's atuais que apresentarem defeito após sua entrada em End-Of-Support (2020).

Fornecedores da solução: HP/Aruba e seus parceiros

Quem utiliza: Banco Central, UNB e Camara dos Deputados

A solução atende aos requisitos de padrões e modelos do Governo Eletrônico: e-ping, e-mag, e-pwg, icp-brasil, e-Arq, etc:

	Atende	Não atende	Não se aplica
ePing			X
eMag			X
ePwg			X
ICP-Brasil			X
e-ARQ			X

- **Vantagens:**

- o Todos os equipamentos que compõe a rede sem fio da CGU estariam cobertos pelo serviço de suporte técnico, o que aumentaria a disponibilidade da rede, já que haveria uma equipe técnica especializada em prestar o serviço de manutenção nos equipamentos da rede sem fio e substituição tempestiva, caso necessário;
- o A expansão das redes das regionais poderia ocorrer paulatinamente, à medida que surgisse orçamento disponível para aquisição de pontos de acesso e solução de gerenciamento de usuários e gerenciamento centralizado de controladoras. Sem a necessidade de um desembolso elevado em investimento para aquisição de maiores quantidades de componentes de uma única vez;
- o Não haveria risco de existir componentes defeituosos sem a disponibilidade de reserva técnica interna para substituição;
- o Equipe técnica da CGU já tem conhecimento para operação da solução.

- **Desvantagens:**

- o O modelo de access point em produção na CGU está próximo a data de end-of-support, em 01/08/2020. Logo, a CGU só poderá contratar suporte técnico até essa data, sem possibilidade de prorrogação da cobertura do suporte além de 01/08/2020;
- o Aumento do custo total da contratação, considerando que todos os componentes da solução deverão ter cobertura contratual, inclusive os AP's que tem uma boa resistência (não demandaram suporte ou substituição nos 3 anos do contrato atual);
- o Utilização de AP's com tecnologia antiga (pelo menos 3 anos atrás) de modo que não se faria uso de novos protocolos e tecnologias atuais com maior cobertura e qualidade de sinal.

Solução 3:

Descrição da solução: Substituir toda a solução, incluindo Controladoras, Software de Gerência, AP's, solução de gerenciamento centralizados de controladoras, solução para credenciamento de visitantes e solução de controle de dispositivos pessoais/IoT.

Fornecedores da solução: Aruba/HP, Extreme, Cisco, Dell, Huawei e seus parceiros.

A solução atende aos requisitos de padrões e modelos do Governo Eletrônico: e-ping, e-mag, e-pwg, icp-brasil, e-Arq, etc:

	Atende	Não atende	Não se aplica
ePing			X
eMag			X
ePwg			X
ICP-Brasil			X
e-ARQ			X

- **Vantagens:**

- o A rede sem fio da CGU seria substituída por uma rede mais moderna, que utilizaria tecnologias atuais com maior cobertura e qualidade de sinal;
- o A expansão das redes das regionais poderia ocorrer paulatinamente, à medida que surgisse orçamento disponível para aquisição de pontos de acesso e solução de gerenciamento de usuários e gerenciamento centralizado de controladoras. Sem a necessidade de um desembolso elevado em investimento para aquisição de maiores quantidades de componentes de uma única vez;

- Diminuição da expectativa de problemas/indisponibilidades apresentados, uma vez que todos os equipamentos seriam novos e não teriam o desgaste natural daqueles da solução atual;
 - Cobertura contratual uniforme para todos os componentes da solução.
- **Desvantagens:**
 - Elevado custo para substituir os equipamentos que já estão em produção na rede da CGU, não aproveitando o investimento já feito na solução;
 - Esforço de implantação e riscos de indisponibilidade durante a implantação muito maior, uma vez que deverá ser feita substituição completa da solução e implementar as integrações necessárias que já existem na solução atual;
 - Custo com implantação, capacitação e aquisição de curva de conhecimento da solução caso outro fornecedor ganhe o processo de licitação.

9 - Análise de Custo das Soluções

A tabela abaixo apresenta a comparação resumida dos valores totais das opções, para um contrato de 60 (sessenta) meses, prazo este definido no documento “Boas práticas, orientações e vedações para contratação de ativos de TIC – Versão 4”, disponível em no site do Governo Digital, que indica em seu item “1.4.4 - Ativos de Rede”: “Para aquisição de ativos de rede, tipo **equipamentos wi-fi**, switches de centro e de borda, roteadores, etc, deve-se considerar o tempo de vida de 5 (cinco) anos para fins de posicionamento da tecnologia e de garantia de funcionamento.”

Solução 1	Solução 2	Solução 3
R\$ 888.194,39	R\$ 907.072,11	R\$ 1.566.106,00

Observações:

- O valor detalhado de cada uma das soluções encontra-se na planilha SEI 1209804;
- A comparação das opções foi realizada considerando-se a aquisição total dos itens;
- A opção 3 considerou o preço de propostas de dois *players* líderes de mercado segundo o quadrante mágico do Gartner 2018 (CISCO e EXTREME):

Figure 1. Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure



- Importante destacar que a diferença de valores tende a ser maior, uma vez que a proposta EXTREME não informou o valor para o serviço de instalação e de repasse de conhecimentos. Porém, tais dados foram suficientes para comprovar que a opção 1 mostra-se financeiramente mais vantajosa;
- Cabe destacar, ainda, que a comparação das soluções não foi feita item a item, uma vez que cada solução implementa as funcionalidades desejadas de modo diferente, porém todas as funcionalidades necessárias ao projeto foram englobadas em cada uma das propostas.

10 - Análise comparativa das soluções

Comparação das alternativas:

	Solução 1	Solução 2	Solução 3

Critérios/Opção	Peso	Nota	Nota Ponderada	Nota	Nota Ponderada	Nota	Nota Ponderada
Custo de Aquisição	5	5	25	3	15	1	5
Implantação da Solução	4	3	12	3	12	1	4
Expansão da Rede Sem fio (Regionais)	3	5	15	5	15	5	15
Disponibilidade da rede	3	2	6	3	9	5	15
Curva de aprendizado	2	4	8	4	8	1	2
Modernidade da Rede	1	2	2	2	2	5	5
Pontuação Final			68		61		46

Descrição dos Critérios:

- **Custo:** Custo financeiro relacionado ao valor gasto para a implementação da solução proposta;
- **Implantação da Solução:** Esforço e custo (financeiro e operacional) para implantação da solução;
- **Expansão da Rede sem fio para as Regionais:** Facilidade/flexibilidade em expandir a rede sem fio da CGU para as unidades Regionais por motivos orçamentários.
- **Disponibilidade da rede:** Período em que a rede sem fio da CGU estará disponível para acesso;
- **Curva de Aprendizado:** Aquisição de conhecimento da equipe técnica da CGU para operar a solução.
- **Modernidade da Rede:** O fato da CGU possuir equipamentos de rede sem fio (Hardware e Software) mais recentes com protocolos e tecnologias mais modernas aumentando a cobertura e qualidade do sinal.

Classificação dos Critérios:

Classificação dos Critérios	Pontuação
Melhor	5
Bom	4
Médio	3
Ruim	2
Pior	1

SEÇÃO IV**DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TI****11 - Descrição da solução escolhida**

Contratação de serviço de suporte técnico para o core da solução, controladora e software de gerência, mantendo os 113 AP's existentes sem suporte. Registro de Preço para 87 AP's, para expansão da cobertura nas unidades regionais e no novo edifício sede, e de solução para credenciamento de visitantes, controle de dispositivos pessoais/IoT e solução de gerenciamento centralizado de múltiplas controladoras, da marca Aruba (marca da solução atual). Aquisição de 07 AP's de reserva técnica para substituírem AP's existentes que apresentarem defeito. A contratação da ARP seria feita conforme conveniência e oportunidade.

12 - Justificativa da escolha da solução

- Solução atende minimamente o requisito de garantia de disponibilidade da solução;
- Risco de erro na estimativa dos AP's para reserva técnica é baixa e, se ocorrer, tem baixo impacto para o trabalho dos colaboradores da CGU, principalmente considerando que a rede Wi-Fi é complementar à rede cabeada. Ademais, é possível reorganizar a organização dos AP's ativos para cobrir áreas com maior prioridade. Isto também se aplica para a maior demora na substituição de AP's defeituosos por outros que estão em reserva técnica (pela necessidade de configuração, envio e instalação);
- Solução apresenta tem maior eficiência, uma vez que atende aos requisitos mínimos com menor custo;
- Custo reduzido com implantação;
- Possibilidade de implantação gradual nas regionais de acordo com a disponibilidade orçamentária e considerando as incertezas relacionadas ao novo governo em 2019;
- Apesar de não fazer uso dos protocolos e tecnologias mais recentes de novos AP's, as tecnologias atuais ainda suprem muito bem às necessidades da CGU. Ademais, com a compra dos novos AP's para expansão nas regionais, já começaremos a fazer uso dessas novas tecnologias para estes equipamentos.

13 - Estimativa de Custo Total da Contratação

R\$ 888.194,39 (oitocentos e oitenta e oito mil, cento e noventa e quatro reais e trinta e nove centavos)

SEÇÃO V

VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

14 - Viabilidade da Contratação

Consoante o inciso V do art. 11 da Instrução Normativa nº 1 de 4 de abril de 2019, da SGD/ME, esta equipe de planejamento, instituída pelo Ato de Designação 1195208, declara viável esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar.

TIMOTHEO BARBOSA BORGES

Integrante Requisitante e Técnico

[ASSINATURA ELETRÔNICA]

HENRIQUE APARECIDO DA ROCHA

Diretor da Diretoria de Tecnologia da Informação

[ASSINATURA ELETRÔNICA]

**SEÇÃO VI
GLOSSÁRIO**

Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico - ePing

A arquitetura de Padrões de Interoperabilidade (ePing) define um conjunto mínimo de premissas, políticas e especificações técnicas que regulamentam a utilização da Tecnologia de Informação e Comunicação no Governo Federal, estabelecendo as condições de interação com os demais Poderes e esferas de governo e com a sociedade em geral.

[Portaria STLI nº 92/2014](#): Institucionaliza os Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico - e-PING, no âmbito do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática – SISP, cria sua Coordenação, definindo a competência de seus integrantes e a forma de atualização das versões do Documento.

Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico - eMag

O Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG) consiste em um conjunto de recomendações a ser considerado para que o processo de acessibilidade dos sítios e portais do governo brasileiro seja conduzido de forma padronizada e de fácil implementação.

[Portaria SLTI nº 03/2007](#): Institucionaliza o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico - e-MAG, no âmbito do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática – SISP.

Padrões Web em Governo Eletrônico - ePwg

são recomendações de boas práticas agrupadas em formato de cartilhas com o objetivo de aprimorar a comunicação e o fornecimento de informações e serviços prestados por meios eletrônicos pelos órgãos do Governo Federal.

Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil

A Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil é uma cadeia hierárquica de confiança que viabiliza a emissão de certificados digitais para identificação virtual do cidadão.

[Medida Provisória nº 2.200-2/2001](#): Institui a Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, transforma o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação em autarquia, e dá outras providências.

Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos - e-ARQ Brasil

Objetivos: Orientar a implantação da gestão arquivística de documentos arquivísticos digitais e não digitais; Fornecer especificações técnicas e funcionais, além de metadados, para orientar a aquisição e/ou a especificação e desenvolvimento de sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos.

<https://www.governodigital.gov.br/transformacao/compras/orientacoes/interoperabilidade/eping-padroes-de-interoperabilidade-de-governo-eletronico>

<https://www.governodigital.gov.br/transformacao/cidadania/acessibilidade/emag-modelo-de-acessibilidade-em-governo-eletronico>

<https://www.governodigital.gov.br/transformacao/compras/orientacoes/identidade-digital-do-governo/epwg-padroes-web-em-governo-eletronico>

<https://www.iti.gov.br/icp-brasil>

<http://www.siga.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes/e-arq.pdf>



Documento assinado eletronicamente por **TIMOTHEO BARBOSA BORGES, Integrante Técnico**, em 13/08/2019, às 23:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, §1º, do Decreto nº 8.539, de 08 de outubro de 2015.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.cgu.gov.br/conferir> informando o código verificador 1209807 e o código

CRC C5FF8A73

Referência: Processo nº 00190.107267/2019-55

SEI nº 1209807