



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí
REITORIA
AV. JÂNIO QUADROS, 330, Santa Isabel, TERESINA / PI, CEP 64053-390
Fone: (86) 3131-1443 Site: www.ifpi.edu.br

FORMULÁRIO 14/2020 - DRT/DTI/REI/IFPI

TERESINA, 15 de outubro de 2020.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP) – CONTRATAÇÕES DE TI

Processo Administrativo nº 23172.001021/2020-28

SOLUÇÃO DE REDE SEM FIO

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
23/06/2020	1.0	Finalização da primeira versão do documento	Paulo Alex
11/08/2020	1.1	Atualização do documento	Paulo Alex
06/10/2020	1.2	Adaptação ao PEN-SUAP	Benedito

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

Referência: Art. 11 da IN SGD/ME nº 1/2019.

1 - DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

Identificação das necessidades de negócio

1.	Continuidade dos negócios;
2.	Economia com ganho e crescimento de desempenho da rede com e sem fio da instituição, sem grandes saltos de investimentos;
3.	Manter a disponibilidade, integridade e confiabilidade dos sistemas e aplicações da instituição;

4.	Manter a integridade da imagem desta instituição;
5.	Atendimento das necessidades administrativas com maior agilidade.

Identificação das necessidades tecnológicas	
1.	Atendimento de um número maior de dispositivos atendidos pela rede sem fio;
2.	Gerenciamento através de interface Web e linha de comando (CLI);
3.	Segurança na conexão de dispositivos de BYOD na rede sem fio;
4.	Gerenciamento unificado através de um único painel (gerenciador).

Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC	
1.	A Solução deve ser capaz de ser implementada, em caso de necessidade, por provisionamento zero-touch.
2.	A solução deve ser capaz de ser gerenciada através de uma plataforma de gerenciamento;.
3.	A solução deve permitir acessos gerenciados através perfis com permissões distintas de acordo com um nível categorizado.

2 – ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS			
<p>O Instituto tem constante necessidade de expandir a rede de dados existente, bem como substituir equipamentos mais antigos, fora de garantia e fora de linha. Muitos deles já apresentando problema de funcionamento, como: portas queimadas, baixa performance frente à demanda existente e segurança comprometida.</p> <p>Frente ao exposto, a Diretoria de Tecnologia da Informação - DTI empreendeu este projeto, em conformidade com a Instrução Normativa nº01, para análise e seleção da melhor solução para atender a demanda de ampliação rede de dados existente.</p> <p>A estimativa de bens foi elaborada considerando o cenário existente atual e prevendo expansão, sendo que o cenário atual já não satisfaz as necessidades de negócio e tecnológica, gerando o seguinte:</p>			
Lote	Item	Descrição	Qtde
1	1	PONTO DE ACESSO INTERNO	125
	2	CONTROLADORA DOS PONTOS DE ACESSO	2
	3	LICENÇAS DE PONTOS DE ACESSO PARA CONTROLADORA	125
	4	INJETOR POE+	125
	5	SISTEMA DE GERENCIAMENTO	1
	6	LICENÇA PARA SOFTWARE DE GERENCIAMENTO	248
	7	SWITCH DISTRIBUIÇÃO	8
	8	SWITCH ACESSO 48 PORTAS	20
	9	SWITCH ACESSO 48 PORTAS POE	20
	10	SWITCH ACESSO 24 PORTAS	40
	11	SWITCH ACESSO 24 PORTAS POE	40
	12	TRANSCEIVER 1G SX	120
	13	TRANSCEIVER 10G SR	8
	14	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E REPASSE DE CONHECIMENTO	1

3 – ANÁLISE DE SOLUÇÕES

Aquisição de novos equipamentos

A aquisição de uma nova solução, em muitos casos, visa a economicidade e a renovação tecnológica de um parque de equipamentos. Sendo estes mais modernos e de maior capacidade de processamento.

A escolha por esta opção pode ser motivada, pelo fato que há fabricantes que cobram o suporte técnico e as atualizações aos seus sistemas operacionais através de subscrições, mensais ou anuais, o que acaba não sendo uma prática facilitadora para as instituições que realizam os planejamentos financeiros para aquisição de uma solução de forma anual e no ano subsequente, fica sem o devido suporte técnico básico, para as atualizações. Deixando assim os equipamentos sem correção de falhas, novas funcionalidades e até mesmo vulneráveis no quesito da segurança digital.

E para realizar as renovações das subscrições, alguns fabricantes cobram até 30% do valor total do seu equipamento, o que em muitos casos torna o projeto inviável. Por exemplo, levando em consideração o custo-benefício em renovar uma subscrição de um switch que está a dois anos sem ser atualizado, pagar 60% do valor em renovações não seria um investimento saudável, pois este equipamento já utilizou mais da metade da vida útil que um equipamento eletrônico possui, em geral. E com uma nova solução, o órgão deveria, também, investir com a capacitação técnica da sua equipe de TI e um maior tempo de curva de aprendizado quando houver problemas rotineiros.

Quanto que a aquisição de novos equipamentos que possua uma modalidade de suporte técnico, do tipo lifetime e com atualizações de sistema operacional, por exemplo pode ser uma melhor opção a ser escolhida.

Renovação e expansão dos equipamentos existentes

A renovação dos equipamentos de rede é uma modalidade com grande aderência que os órgãos praticam para dar continuidade nos serviços com um mesmo fabricante de equipamento ou para aproveitar um legado já existente. Esta opção de solução possui grandes vantagens econômicas quando visa os investimentos feitos em sistemas (softwares) adquiridos para gerenciamento da solução e gastos feitos com a capacitação técnica da equipe de TI. E há também vantagens tecnológicas, sendo que algumas topologias de rede necessitam de um protocolo específico e poucos fabricantes possuem e aplicam este protocolo. Um exemplo que pode ser citado é a necessidade de um protocolo que faça com que haja uma negociação transparente entre pontos de acessos e um dispositivo conectado a rede sem fio, chamado de roaming. O recurso de roaming, utilizado em larga escala principalmente em redes de celular, permite que um dado cliente, se desloque de um ponto de acesso para outro, sem que haja a desconexão e reconexão deste cliente. Isto garante a integridade da sessão e uma melhor experiência para o usuário, principalmente para aplicações de voz e vídeo sobre IP.

Praticamente todos os fabricantes de solução de rede sem fios suportam o recurso de roaming. Entretanto, cada fabricante utiliza um método proprietário através da controladora para viabilizar esta funcionalidade.

De qualquer maneira, a renovação de um parque de equipamentos de rede sem fio, que é o caso deste estudo, nem sempre será a melhor opção, pois os equipamentos de rede e/ou softwares podem já terem o ciclo de vida junto ao fabricante expirado, ou seja, ter entrado em end-of-support. E com isso, esta solução obsoleta não poderá mais receber atualizações e ficar vulneráveis e incompatíveis com as novas linhas de produtos subsequentes, servindo para fins diferentes aos quais eles foram projetados para realizar anteriormente.

Portanto, a opção de renovação de um parque de equipamentos de rede de um mesmo fabricante deve ter um propósito específico; economicidade levando em consideração investimentos anteriores que não sofram depreciação (softwares) ou que padronização de um protocolo/tecnologia seja indispensável.

3.1 – IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Id	Descrição da solução (ou cenário)
1	Aquisição de Novos Equipamentos
2	Renovação e Expansão os Equipamentos Existentes

3.2 – ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 1	X		
	Solução 2	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução 1			X
	Solução 2			X
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução 1			X
	Solução 2			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução 1			X
	Solução 2			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1			X
	Solução 2			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)	Solução 1			X
	Solução 2			X

4 – REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

Fica considerada inviável a solução de **Renovação e Expansão dos Equipamentos Existentes**.

No cenário atual do Instituto, o parque de equipamentos não está ainda consolidado e padronizado com uma mesma linha de produto ou até mesmo tecnologia, pois há equipamentos que são considerados da linha doméstica, e que por situações emergenciais foram alocados na rede do instituto. E essa não padronização demanda um esforço grande em configuração e falta de visibilidade quando há algum problema técnico decorrente destes equipamentos. E há também, a necessidade de uma padronização de protocolos de comunicação entre eles. A renovação dos equipamentos existente não traria grandes resultados, pois não é apenas um tipo de produto/marca que temos. Seria necessário criar várias redes para que cada equipamento que seja compatível uns com os outros, fossem postos em um único ambiente, e os demais, da mesma forma. Tendo assim mais de três consoles de gerenciamento, inúmeras redes e não haveria interoperabilidade entre elas.

Deixando então as características apresentadas, na identificação das soluções, ausente dos motivadores a adesão de Renovação e expansão dos equipamentos existentes.

5 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

5.1 Aquisição de novos equipamentos

Foi escolhida a melhor solução a AQUISIÇÃO DE NOVOS EQUIPAMENTOS, pois os equipamentos que estão em produção, até o momento, estão, em sua maioria, apresentando algum defeito devido ao tempo de uso e a falta de correções possíveis para eles. Inclusive, para alguns o suporte técnico já está no final de seu contrato. E estes fatores são agravantes para a segurança diretamente. Porém, mesmo após a substituição, estes equipamentos não serão totalmente descartados, servirão para utilização em áreas onde não há necessidade de um grande poder de processamento e a segurança digital e cibernética já esteja mitigada por outro dispositivo responsável por essa atividade. Ex: Firewall de segmentação interna. Não deixando que o investimento anterior seja desperdiçado, mesmo tendo em vista que o tempo de duração destes equipamentos foram superiores ao esperado devido a utilização e a depreciação eletrônica prevista.

A aquisição dará uma maior confiabilidade, integridade e disponibilidade na rede sem fio do instituto. Terão um maior poder de processamento, fazendo com que todos os objetivos estratégicos sejam alcançados de forma mais rápida e consolidada, uma vez que a interrupção de serviços de dados, voz, wireless e aplicações são agravantes para sequência das atividades do Instituto.

5.2 Quanto ao Parcelamento

Os equipamentos de dados que estão previstos para um determinado cenário do instituto, que seria a rede sem fio, deverão ter interoperabilidade entre si, sendo gerenciados através de um único sistema de gerenciamento, de modo que o fornecimento parcelado inviabilizaria a implantação de tecnologia capaz de atender as necessidades previstas. Sendo a melhor opção considerar um lote/grupo para toda solução de equipamentos de rede sem fio.

A eventual divisão dos objetos da solução em grupos diversos ocasionaria uma situação onde o proponente do item 01, por exemplo, poderia ofertar um equipamento incompatível com os demais componentes desta solução.

Ante ao exposto, é evidente que o agrupamento do objeto, de maneira a compor uma solução unificada, é necessário a fim de evitar eventuais problemas de compatibilidade.

Ademais, lidar com um único fornecedor diminui o custo administrativo de gerenciamento de todo o processo de contratação. O aumento da eficiência administrativa do setor público passa pela otimização do gerenciamento de seus contratos de fornecimento. Essa eficiência administrativa também é de estatura constitucional e deve ser buscada pela administração pública.

Por fim, o agrupamento em lote de todos os equipamentos e softwares visa garantir a otimização dos prazos de execução, viabilizando a sincronia nos fornecimentos e instalações, evitando assim que um fornecedor venha a prejudicar a execução de outro. Como exemplo mais crítico da situação que se pretende evitar, podemos citar uma situação hipotética na qual o fornecedor do Item 01 tenha problemas na entrega do objeto, isso prejudicará a execução Item 02 já que mesmo instalados os demais itens, estes não serão utilizados de acordo com as suas capacidades até que o Item 01 seja entregue.

Grupo	Item	Descrição	UN	Qtd	Valor Unit.	Valor Total
1	1	Ponto de acesso interno	UN	125	R\$ 6.491,45	R\$ 811.431,67
	2	Controladora dos pontos de Acesso	UN	02	R\$ 196.637,46	R\$ 393.274,92
	3	Licenças de pontos de acesso para controladora	UN	125	R\$ 2.849,27	R\$ 356.158,33
	4	Injetor POE+	UN	125	R\$ 1.235,38	R\$ 154.422,50
	5	Sistema de Gerenciamento	UN	01	R\$ 928,78	R\$ 928,78
	6	Licença para software de gerenciamento	UN	248	R\$ 982,78	R\$ 243.726,44
	7	Switch distribuição	UN	08	R\$ 113.114,52	R\$ 904.916,13
	8	Switch acesso 48 portas	UN	30	R\$ 18.649,12	R\$ 559.473,60
	9	Switch acesso 48 portas POE	UN	10	R\$ 31.315,44	R\$ 313.154,37
	10	Switch acesso 24 portas	UN	70	R\$ 10.481,98	R\$ 733.738,60
	11	Switch acesso 24 portas POE	UN	10	R\$ 18.071,80	R\$ 180.718,00
	12	Transceiver 1G SX	UN	120	R\$ 1.789,37	R\$ 214.724,80
	13	Transceiver 10G SR	UN	08	R\$ 6.555,02	R\$ 52.440,16
	14	Serviço de instalação e repasse de conhecimento	UN	01	R\$ 38.538,80	R\$ 38.538,80
Valor Subtotal					R\$ 432.663,80	R\$ 4.919.165,30

7 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Considerando que a Internet e a rede de dados e a mobilidade do instituto desempenham um papel crucial nas atividades do negócio, os pontos de acesso é um componente crítico para o bom funcionamento da rede do instituto e produtividade dos colaboradores. Agindo diretamente na qualidade e velocidade para os melhores resultados ao se tratar da conexão de rede para atendimento ao público. A aquisição de novos equipamentos de rede sem fio trará os seguintes benefícios diretos:

- a. Maior visibilidade do tráfego de rede, possibilitando a detecção e proteção em tempo real contra ameaças;
- b. Controle de utilização da rede, sendo possível a aplicação de filtros e bloqueios conforme perfil de usuários, controlando de forma granular a utilização dos recursos;
- c. Proteção do ambiente de rede contra ameaças tipo worms, vírus, malwares entre outras pragas virtuais, atendendo às exigências do Marco Civil da Internet.
- d. Geração de relatórios dos acessos realizados por IP, grupo, aplicação ou usuário nas seguintes formas: diário, semanal, mensal ou período selecionado;
- e. Regras de bloqueio e liberação de aplicações de camada 7, categorias de URL, portas de serviços TCP e UDP (por grupo ou usuário);
- f. Renovação dos equipamentos de rede sem fio com qualidade e segurança.
- g. Simplificar a administração dos equipamentos de rede sem fio;
- h. Substituição dos equipamentos da rede sem fio defasados e/ou com defeitos;
- i. Minimização do esforço de aprendizagem por meio da padronização dos equipamentos;
- j. Manter compatibilidade com o software de gerenciamento de pontos de acesso já adquirido;
- k. Garantia da segurança das informações que trafegam pela rede sem fio;
- l. Melhorar a experiência, velocidade e estabilidade na rede sem fio.

8 – APROVAÇÃO E ASSINATURA

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela Portaria nº 1432/2020 de 19 de Agosto de 2020.

Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e Requisitantes e pela autoridade máxima da área de TIC:

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE REQUISITANTE
<p>_____</p> <p>Benedito Enaldo Araújo de Oliveira Matricula/SIAPE: 2291407 Teresina, 06 de outubro de 2020</p>	<p>_____</p> <p>Paulo Alex dos Santos Maranhão Matricula/SIAPE: 1263948 Teresina, 06 de outubro de 2020</p>

AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC
<p>_____</p> <p>Eduilson Lívio Neves da Costa Carneiro Matricula/SIAPE: 1287949 Teresina, 06 de outubro de 2020</p>

Documento assinado eletronicamente por:

- **Eduilson Lívio Neves da Costa Carneiro**, DIRETOR - CD3 - DTI-IFPI, em 16/10/2020 16:36:10.
- **Paulo Alex dos Santos Maranhão**, CHEFE DE DEPARTAMENTO - CD4 - DRT-IFPI, em 15/10/2020 16:24:26.
- **Benedito Enaldo Araujo de Oliveira**, TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO, em 15/10/2020 16:19:52.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 06/10/2020. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpi.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 8768

Código de Autenticação: be5e519be7

