ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO

MANUAL DE INSTALAÇAO
DE UNIDADES DA ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO

Brasília, 2008

ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO

APRESENTAÇÃO

Excelentíssimo Senhor Advogado-Geral da União Substituto,

Doutor **Evandro Costa Gama,**

Com o intuito de aumentar a eficiência administrativa e racionalizar os gastos públicos, a Secretaria-Geral, a Procuradoria-Geral Federal, a Procuradoria-Geral da União e a Consultoria-Geral, em conjunto, elaboraram o "Manual de Implantação de Unidades" com objetivo de aprimorar os projetos de instalação, de toda e qualquer unidade jurídica, orientando os responsáveis acerca de inúmeros temas essenciais à implantação ou reforma de unidades da AGU.

O manual de implantação de unidades está dividido em:

Módulo I: Elaboração de Projetos para a AGU, contendo informações sobre a elaboração, análise e demais procedimentos;

Módulo II: explicações acerca do modo de preenchimento dos formulários do Módulo III;

Módulo III: Formulários para preenchimento com as informações coletadas pelos responsáveis pela elaboração do projeto de instalação e/ou reforma de unidades;.

Módulo IV: Anexos contendo a documentação obrigatória para locação do imóvel, o modelo de ofício de solicitação de imóvel disponível à GRPU e padrão AGU de mobiliário, equipamentos, serviços;

Módulo V: Padrões para o ambiente e recursos de tecnologia da informação.

À superior consideração de Vossa Excelência.

Romeu Costa Ribeiro Bastos
Secretário-Geral da AGU

SUMÁRIO

1. MÓDULO I: ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS INSTALAÇÃO E/OU REFORMA DE UNIDADES DA ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO 7
1.1. O QUE É UM PROJETO? 8
1.2. ELABORAÇÃO DO PROJETO DE INSTALAÇÃO E OU REINSTALAÇÃO NO NOVO MODELO 9
1.3. ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO NA AGU 16
2. MÓDULO II: EXPLICAÇÕES SOBRE OS FORMULÁRIOS 20
2.1. ESTRUTURA 20
2.2. CAPA E SUMÁRIO 21
2.3. FICHA TÉCNICA: 22
2.3.1. Unidade à ser instalada e ou reinstalada 22
2.3.2. Dados do Responsável 22
2.3.3. Gerência Regional do Patrimônio da União (GRPU) 22
2.4. APRESENTAÇÃO DO PROJETO DE INSTALAÇÃO E OU REINSTALAÇÃO NO NOVO MODELO 22
2.4.1. Objetivo 23
2.4.2. Considerações Gerais 23
2.4.3. Benefícios 23
2.5. ESTRUTURAÇÃO DA UNIDADE 23
2.5.1. Abrangência e Características da Representação Judicial no Local e/ou Consultoria e Assessoramento Jurídico 23
2.5.2. Relação de Órgãos Federais Assessorados/Representados 24
2.5.3. Relação de Órgãos do Poder Judiciário no Local 24
2.6. LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL 24
2.6.1. Processo de Escolha do Imóvel 24
2.6.2. Descrição do Processo de Escolha do Imóvel 25
2.6.3. Proposta 1 25
2.6.4. Proposta 2 25
2.6.5. Proposta 3 25
2.7. RECURSOS HUMANOS 25
2.7.1. Quantitativo de servidores atualmente em órgãos federais que poderão ser cedidos à AGU 26

2.7.2. Relação de servidores interessados em trabalhar na nova unidade 26
2.8. INFRA-ESTRUTURA 26
2.8.1. Mobiliário e Equipamentos no padrão AGU disponíveis 26
2.8.2. Equipamentos e Mobiliário Adicionais 26
2.9. CONSIDERAÇÕES FINAIS 26
2.10. ANEXOS 27
3. MÓDULO III: FORMULÁRIOS PARA PREENCHIMENTO DOS PROJETOS 28
3.1. FICHA TÉCNICA 29
3.1.1. Unidade em instalação 29
3.1.2. Dados do Responsável 29
3.1.3. Gerência Regional do Patrimônio da União (GRPU) 29
3.2. APRESENTAÇÃO DO PROJETO DE INSTALAÇÃO E OU REINSTALAÇÃO NO NOVO MODELO 30
3.2.1. Objetivo 30
3.2.2. Considerações Gerais 30
3.2.3. Benefícios 31
3.3. ESTRUTURAÇÃO DA UNIDADE 31
3.3.1. Abrangência e Características da Representação Judicial no Local e/ou Consultoria e Assessoramento Jurídico 31
3.3.2. Relação de Órgãos Públicos Federais atendidos 32
3.3.3. Relação de Órgãos do Poder Judiciário na Área de Abrangência 32
3.4. LOCALIZAÇÂO DO IMÓVEL 33
3.4.1. Processo de Escolha do Imóvel 33
3.4.2. Descrição do Processo de Escolha do Imóvel 33
3.4.3. Proposta 1 34
3.4.4. Proposta 2 35
3.4.5. Proposta 3 367
3.5.1. Relação de servidores atualmente nas unidades 377
3.5.2. Relação de servidores interessados em trabalhar na nova unidade 377
3.6. INFRA-ESTRUTURA 38
3.6.1. Mobiliário e Equipamentos no Padrão AGU Disponíveis 38
3.6.2. Equipamentos e Mobiliário Adicionais (Sujeito à disponibilidade orçamentária) 39
3.6.3. Considerações Finais 40

4. MÓDULO IV: ANEXOS 411
4.1. DOCUMENTAÇÃO OBRIGATÓRIA PARA LOCAÇÃO DO IMÓVEL 411
4.2. MODELO DE OFÍCIO DE SOLICITAÇÃO DE IMÓVEL PARA ENCAMINHAMENTO À GRPU 433
4.3. PADRÃO AGU DE MOBILIÁRIO, EQUIPAMENTO E SERVIÇOS 444
4.4. DESCRIÇÃO DO PADRÃO AGU DE MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS 476
5. MÓDULO V - PADRÕES PARA O AMBIENTE E RECURSOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO 666
5.1. INSTRUÇÕES GERAIS 68
5.1.1. PROJETANDO REDES SEM FIO (WLAN – Wireless Local Área Network) 68
5.1.1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 68
5.1.1.2. EQUIPAMENTOS 69
5.1.1.3. CENÁRIOS 69
5.1.2. PROJETANDO REDES LAN (Local Área Network) 71
5.1.2.1. OBJETIVO ESPECÍFICO 711
5.1.2.2. EQUIPAMENTOS 711
5.1.2.3. CENÁRIOS 722
5.1.2.4. INTERLIGAÇÕES ENTRE EQUIPAMENTOS 733
5.1.3. PROJETANDO O CABEAMENTO ESTRUTURADO 744
5.1.3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 744
5.1.3.2. NORMAS 744
5.1.3.3. SERVIÇOS 755
5.1.3.4. REDE ELÉTRICA ESTABILIZADA 777
5.1.3.5. ATERRAMENTO 777
5.1.3.6. INFRA-ESTRUTURA DE APOIO 777
5.1.3.7. CABEAMENTO UTP 777
5.1.3.8. IDENTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO 78
5.1.3.9. TIPO DE TERMINAÇÃO E COR 78
5.1.3.10. CERTIFICAÇÃO 79
5.1.4. PROJETANDO SALA DE EQUIPAMENTOS 79
5.1.4.1. OBJETIVO ESPECÍFICO 79
5.1.4.2. EQUIPAMENTOS 79
5.1.4.3. NORMAS 79

5.1.4.4. ENERGIA ELÉTRICA ESTABILIZADA 80
5.1.4.5. AR CONDICIONADO 811
5.1.4.6. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO 811
5.1.4.7. SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO 811
5.1.4.8. INSTALAÇÃO: 822
5.1.5. DIMENSIONANDO SERVIDORES 844
5.1.5.1. OBJETIVO ESPECÍFICO 844
5.1.5.2. EQUIPAMENTOS 844
5.1.5.3. CARACTERÍSTICAS 855
5.1.6. PROJETANDO REDES WAN 888
5.1.6.1. CIRCUITO DE COMUNICAÇÃO DE DADOS – ÚLTIMA MILHA 88
5.2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 90
5.2.1. SWITCHES DE LAN 900
5.2.1.1. CAMADA DE ACESSO 900
5.2.1.2. CAMADA DE DISTRIBUIÇÃO 933
5.2.1.3. Item 3 - Switch Tipo 3 – CAMADA DE DISTRIBUIÇÃO (FIBRA ÓTICA) 966
5.2.1.4. CAMADA CENTRAL 1000
5.2.1.5. WIRELESS 1033
5.2.2. MÓDULOS 10909
5.2.3. SOFTWARES 1100
5.2.4. ESPECIFICAÇÃO DE SERVIDORES 1122
5.2.5. ESPECIFICAÇÃO DE DESKTOP, MONITORES, WEBCAMS E PLACAS DE VIDEO DVI 1165
5.2.6. ESPECIFICAÇÃO DE IMPRESSORAS 1266
5.2.7. ESPECIFICAÇÃO DE SCANNERS 1355
5.2.8. ESPECIFICAÇÃO DE NOTEBOOKS 1366
5.2.9. ESPECIFICAÇÃO DE PENDRIVE 1433
5.2.10. ESPECIFICAÇÃO DE PROJETOR DE MULTIMÍDIA 1444
5.2.11. ESPECIFICAÇÃO DE LEITORES DE CÓDIGOS DE BARRAS 1466
5.2.12. ESPECIFICAÇÃO DE ESTABILIZADORES E NO-BREAKS 1477
5.3. GLOSSÁRIO 1555
5.4. BIBLIOGRAFIA 1633
6. ENDEREÇOS 1644

1. MÓDULO I: ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE INSTALAÇÃO E/OU REFORMA DE UNIDADES DA ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO

1.1. O QUE É UM PROJETO?

Vargas (2005)[1] conceitua projeto como um empreendimento não repetitivo, caracterizado por uma seqüência clara e lógica de eventos, com início, meio e fim, que se destina a atingir um objetivo claro e definido, sendo conduzido por pessoas dentro de parâmetros predefinidos de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade.

Assim sendo, é possível afirmar que as principais características dos projetos são:

- singularidade, que significa que os projetos envolvem a realização de objetivos singulares, caracterizados como inéditos e que geram produtos únicos;
- temporariedade, que significa que todos os projetos possuem duração finita determinada em função do problema a ser resolvido e das metas que se quer alcançar.

Pode-se afirmar que os projetos, assim como os organismos vivos, possuem uma espécie de ciclo de vida, uma seqüência de fases que vão do começo ao fim do projeto de instalação ou reforma no novo modelo. As quatro fases mais comuns no ciclo de vida dos projetos são[2]:

a) Iniciação: são identificadas as necessidades e levantadas informações para possibilitar a definição de uma estrutura e formalização de uma proposta executiva.

b) Planejamento: são previstas e detalhadas todas as atividades necessárias para levar a bom termo o projeto. Inclui a utilização de cronogramas, alocação de recursos, estimativa de custos, para que, ao final, o plano esteja pronto para ser executado sem dificuldades.

c) Execução: nesta fase os planos do projeto de instalação e ou reinstalação no novo modelo são colocados em prática e o projeto começa a ser efetivamente realizado e controlado.

d) Encerramento: o projeto já atingiu todas as metas previstas, entregou todos os produtos esperados e conseguiu resolver o problema proposto.

É importante saber que há uma distinção entre projeto e atividade. Projetos são empreendimentos singulares e finitos, realizados com o intuito de alcançar objetivos específicos; já as atividades são processos que se repetem continuamente, que fazem parte da rotina da

---

[1] VARGAS, Ricardo Viana. *Gerenciamento de projetos*: estabelecendo diferenciais competitivos. 6. ed. Atual. Rio de Janeiro: Brasport. 2005.

[2] *Manual de Gestão de Projetos* – Brasília: Tribunal de Contas da União, 2006.

organização e que se realizam sempre do mesmo modo, com pequenas variações ao longo do tempo.

O processo de elaboração de um projeto é complexo e deve articular uma série de elementos desde o planejamento, passando pela formulação até sua implementação. Na Administração Pública Federal, todos os projetos devem atender aos seguintes requisitos[3]:

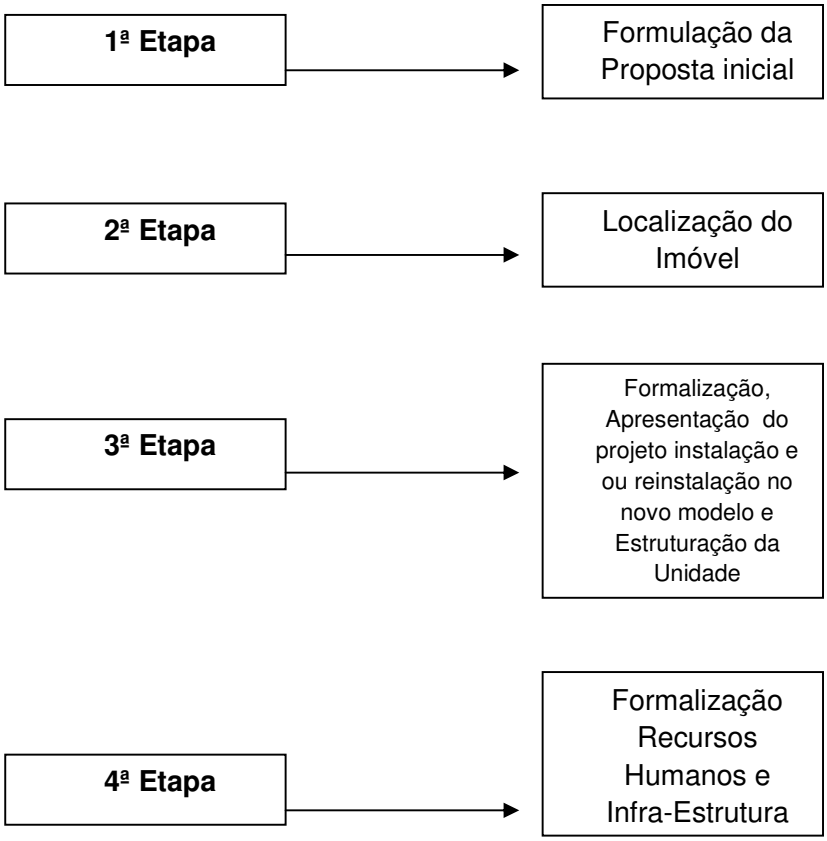
1) Relevância da proposta, que deve contribuir para o alcance das prioridades.

2) Factibilidade: o projeto deve ser bem estruturado e exeqüível.

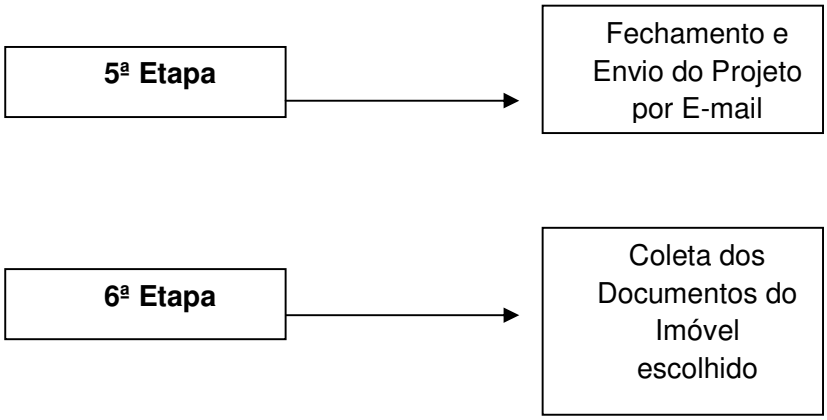
3) Efetividade: o projeto deve prover os resultados esperados aos beneficiários indicados.

1.2. ELABORAÇÃO DO PROJETO DE INSTALAÇÃO E OU REINSTALAÇÃO NO NOVO MODELO

Para facilitar a elaboração, o Manual sugere que o responsável siga a seguinte ordem de elaboração do projeto de instalação e ou reinstalação no novo modelo:



[3] Orientações para Apresentação de Projetos – Parte I – Brasília: FNMA/MMA, 2005.



1ª ETAPA – Formulação da proposta inicial

A primeira etapa que o responsável deve seguir é a formulação da proposta básica do projeto de instalação e ou reinstalação no novo modelo. O objetivo não é estabelecer de forma definitiva todos os dados que serão necessários, até porque isso levará um tempo maior, mas ter uma noção geral acerca dos principais aspectos necessários para a localização do imóvel.

Dessa forma, o responsável deve ter uma idéia inicial sobre:

- Quantidade de trabalho: estimativa de quantidade de ações judiciais e órgãos da Administração Direta e Indireta a serem atendidas pela nova unidade.
- Recursos Humanos: quantidade atual e estimada de Advogados Públicos publicada em portaria, servidores administrativos e estagiários que atuarão na respectiva unidade.

Por se tratar de estimativas, é importante estabelecer margens de erro que possibilitem futuras adequações. A etapa de formulação pressupõe ainda a resposta a algumas perguntas fundamentais, como:

O quê? (Objetivo)

Por quê? (Diagnóstico e Justificativa)

Para quem? (Público-alvo)

Como? (Metodologia)

Quando? (Cronograma)

2ª ETAPA – Localização do Imóvel

A localização do imóvel é uma das partes mais relevantes do projeto de instalação e ou reinstalação no novo modelo. Conseguir um local em boas condições de conservação, próximo aos tribunais e órgãos do Poder Judiciário, sem necessidade de fazer muitas adaptações e a um custo acessível, é fundamental para o êxito da implantação da nova unidade.

A localização do imóvel também é uma das partes mais trabalhosas. Ela exige o respeito a uma série de exigências inerentes à administração pública e, por esse motivo, a AGU sugere que essa etapa seja feita logo no início, após a formulação da idéia inicial.

Para se mensurar inicialmente a área útil a ser destinada à unidade em instalação ou reinstalação, devem ser levados em conta alguns padrões de espaço, a saber:

- **Gabinete para** NES/equivalentes – até 30 M²
- **Gabinete para** DAS 6/equivalentes – até 25 M²
- **Gabinete para** DAS 5/equivalentes – até 20 M²
- **Gabinete para** DAS 4/equivalentes – até 18 M²
- **Gabinete para** DAS 3/equivalentes – até 15 M²
- **Gabinete para** Advogados Públicos – 10 M²
- Espaço destinado a DAS 2, 1 e Servidor Administrativo – até 10 M²

Assim, com a estimativa da quantidade de funcionários, feita na 1ª etapa, basta fazer a multiplicação pelos respectivos espaços-padrões para se obter o tamanho da área útil necessária. Vale frisar que após a definição dos espaços para o pessoal, deve-se acrescentar à metragem do imóvel espaço necessário a ser ocupado pelo arquivo, almoxarifado, biblioteca, copa, reprografia, sala de informática, sala de reunião, sala de serviços gerais e sanitários da unidade. As áreas não operacionais (áreas vagas, áreas de corredores, etc) não entram no cálculo da área útil.

O número máximo de advogados públicos deverá levar em conta as Portarias que fixam as lotações de cada unidade.

Acaso o instalador não disponha do quantitativo real de procuradores, advogados e servidores que ocuparão o imóvel, para fins de estimativa do espaço físico necessário deverão ser obedecidos, inicialmente, os seguintes critérios:

A	B	C
Estimativa de Procurador Federal/ Advogado da União	Estimativa Máxima de Servidores	Espaço necessário
Até 10 Procuradores/Advogado	Até 2,5 vezes nº Proc/Adv	A + B
Entre 11 e 30 Procuradores/Advogados	Até 2 vezes nº Proc/Adv	A + B
Acima de 30	Até 1,5 vezes nº Proc/Adv	A + B

Para escolha do imóvel deve-se, também, levar em consideração a instalação conjunta dos órgãos que compõem a AGU. Essa regra é valida para os casos onde é necessária a instalação de outra unidade jurídica da PGU, PGF, NAJ ou nas hipóteses em que, por determinação superior, as unidades já instaladas precisem ser reinstaladas por algum motivo. De toda sorte, ao iniciar a procura do imóvel deve o instalador checar com os demais órgãos se há necessidade de instalação conjunta. Esse questionamento deve ser encaminhado às Unidades Regionais de Atendimento - URA's, que se encarregarão da consulta.

Não sendo possível a instalação ou reinstalação em imóvel já existente, é preciso entrar em contato com a unidade estadual da Gerência Regional do Patrimônio da União (GRPU), do Ministério do Planejamento, solicitando a indicação de algum imóvel de outro órgão público ou imóvel da União disponível. Sempre que possível deve-se envolver a Coordenação-Geral de Recursos Logísticos - CGLOG e a URA nesse processo.

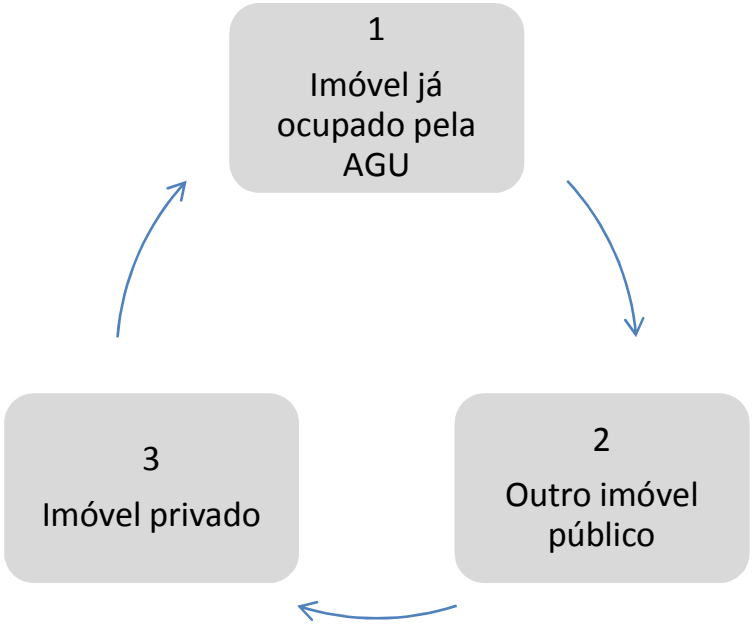
Em caso de nova negativa, o responsável deverá adotar o terceiro procedimento, que é a procura por um imóvel privado para locação.

O imóvel privado deverá, preferencialmente, conter as seguintes características:

- Ser um imóvel comercial, que atenda ao valor médio de locação de imóveis da região onde se encontra.
- Ser próximo aos órgãos do Poder Judiciário.
- Ter poucas obras a realizar (considerando que os órgãos de controle não permitem a realização de benfeitorias permanentes, mas apenas adaptações indispensáveis ao funcionamento, tais como divisórias, instalações elétricas, lógicas, entre outras).

O responsável deverá apresentar **03 propostas** de locais (indicando uma que ele julgar mais adequada), com descrição dos imóveis, localização e distância dos órgãos do Poder Judiciário, áreas e valores de locação e de condomínio. É necessário também destacar a área que poderá ser destinada para o arquivo, conforme estimativa feita anteriormente. É importante consultar a relação de documentos necessários (vide Módulo IV – Anexos, item 4.1), como Habite-se, registro em cartório, entre outros, para que a falta dessa documentação não impeça o andamento do processo ou a formalização do contrato. Sempre que possível envolver a CGLOG e a URA nesse processo.

Em resumo, o procedimento de escolha do imóvel é o seguinte:



3ª ETAPA – Formalização da apresentação do projeto de instalação e ou reinstalação no novo modelo e Estruturação da Unidade

Após a primeira etapa, a equipe responsável já vai ter uma idéia inicial sobre a Apresentação do projeto de instalação e ou reinstalação no novo modelo e a Estruturação da Unidade. O que a 3ª etapa pressupõe é o aprimoramento dessas informações e o preenchimento dos formulários. Na parte de Estruturação da Unidade, é preciso levar em conta o tempo necessário para levantar dados junto às entidades e aos órgãos do Poder Judiciário.

4ª ETAPA – Formalização Recursos Humanos e Infra-Estrutura

Para a formalização dos formulários de recursos humanos, é preciso fazer um levantamento da quantidade atual de Advogados Públicos, servidores administrativos e estagiários. Da mesma forma que na etapa anterior, o responsável deve levar em conta o tempo necessário para buscar essas informações. É importante ressaltar que o número máximo de Advogados Públicos que a unidade terá é aquele constante na respectiva Portaria de lotação.

Em relação aos equipamentos, mobiliário e serviços, a AGU já possui um conjunto de itens inclusos na implantação de novas unidades (ver módulo IV, item 4.3). Esses itens constituem o que poderia ser chamado de infra-estrutura básica de funcionamento. Além do que já está previsto, é possível também que o responsável acrescente algum item que julgar necessário, sendo que a aprovação desta aquisição estará sujeita à disponibilidade orçamentária e avaliação superior.

5ª ETAPA – Fechamento e Envio do projeto de instalação e/ou reinstalação no novo modelo por e-mail.

A quinta etapa é a finalização do projeto de instalação ou reforma no novo modelo, que deverá ser enviado por e-mail à Coordenação-Geral que trata das instalações de cada Unidade. Deve ser

preenchida a parte de Considerações Finais e feita uma revisão geral de todos os formulários e documentos. É importante frisar que o preenchimento correto e completo do projeto de instalação e/ou reinstalação no novo modelo é fundamental para auxiliar na avaliação da Coordenação.

E-mail para correspondência:

Instalação de unidades da PGF:	**pgf.projetos@agu.gov.br**
Instalação de unidades da PGU:	**assessoria.pgu@agu.gov.br**
Instalação de unidades do NAJ:	**cgu@agu.gov.br**

6ª ETAPA – Coleta dos Documentos do Imóvel Escolhido e Envio do Projeto de Instalação e/ou reinstalação no novo modelo Impresso

Assim que a Coordenação-Geral tiver analisado o projeto e a decisão do imóvel tiver sido tomada, dá-se início à 6ª etapa, que é a coleta dos documentos do imóvel escolhido. A relação completa dos documentos pode ser consultada no Módulo IV – Anexos, item 4.3. É importante lembrar que informações incorretas, incompletas ou ausência de documentação obrigatória poderão ocasionar atrasos ou até mesmo impedir a celebração dos contratos. Sempre que possível envolver a CGLOG e a URA nesse processo.

Após a coleta dos documentos do imóvel, todos os projetos devem ser impressos e encaminhados à Coordenação-Geral ou área que trata das instalações de cada Unidade na PGU, PGF e NAJ, em formato de processo. Em caso de implantação de uma Unidade da AGU, é **condição fundamental** obter a assinatura comprovando a ciência dos chefes das unidades envolvidas antes de encaminhar o projeto impresso para a Coordenação-Geral de sua unidade.

Endereço para correspondência:

Advocacia-Geral da União/ Procuradoria-Geral Federal

Setor de Indústrias Gráficas (SIG), Quadra 06, lote 800 – 3º Andar

Palácio Alberto de Britto Pereira Ed. Sede AGU – Brasília – DF – CEP 70.610-460

Advocacia-Geral da União/ Procuradoria-Geral da União

Setor de Indústrias Gráficas (SIG), Quadra 06, lote 800 – 2º Andar

Palácio Alberto de Britto Pereira Ed. Sede AGU – Brasília – DF – CEP 70.610-460

Advocacia-Geral da União/ Consultoria Geral da União

Setor de Indústrias Gráficas (SIG), Quadra 06, lote 800 – 3º Andar

Palácio Alberto de Britto Pereira Ed. Sede AGU – Brasília – DF – CEP 70.610-460

1.3. ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO NA AGU

Após o envio do projeto de instalação e/ou reinstalação no novo modelo, a PGF, PGU ou CGU, por intermédio de suas respectivas áreas enviará todo o processo à CGAD (Coordenação-Geral de Atendimento aos Órgãos e Unidades Descentralizadas), que, por sua vez, encaminhará o processo à CGLOG ou às demais Unidades Regionais de Atendimento para que sejam iniciados os procedimentos administrativos, como a assinatura dos contratos, projeto de adaptação do imóvel, processo da licitação para aquisição de materiais, equipamentos (exceto de informática) e atividades terceirizadas.

É importante ressaltar que, por expressa determinação da Direção da AGU, todos os projetos de instalação e/ou reinstalação no novo modelo, antes de qualquer encaminhamento, devem sem encaminhados à direção da PGF, PGU ou CGU para fins de análise da viabilidade e para escolha do imóvel a ser utilizado pela unidade, conforme descrito na 5ª etapa do item 1.2.

As unidades da AGU responsáveis pelos procedimentos administrativos são as Unidades Regionais de Atendimento (URAs) e a Coordenação-Geral de Logística (CGLOG), que atuam nas seguintes áreas de abrangência:

- CGLOG/DF 1ª Região - é responsável pelas unidades localizadas nos Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Distrito Federal, Goiás, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins.
- URA/RJ 2ª Região - é responsável pelas unidades localizadas nos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo.
- URA/SP 3ª Região - é responsável pelas unidades localizadas nos estados de São Paulo, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.
- URA/RS 4ª Região - é responsável pelas unidades localizadas nos estados Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.
- URA/PE 5ª Região - é responsável pelas unidades localizadas nos estados Alagoas, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Sergipe, Bahia, Maranhão e Piauí.

Abaixo, estão discriminadas quais são as principais etapas dos procedimentos:

Assinatura de Contrato – Imóvel

1. Análise de disponibilidade orçamentária e aprovação do Secretário Geral.
2. Elaboração de minutas de atos.
3. Análise jurídica.
4. Empenho.
5. Assinatura contratual.
6. Registros e publicações.

Projeto de Adaptação e Projeto Básico da Unidade

1. Visita à unidade.
2. Elaboração do projeto de instalação e ou reinstalação no novo modelo básico.

3. Realização de pesquisa de mercado.

Licitação do projeto de instalação e/ou reinstalação no novo modelo de Adaptação

1. Análise de disponibilidade orçamentária e aprovação do Secretário Geral.
2. Elaboração de minutas de atos.
3. Análise jurídica.
4. Publicação e abertura da licitação.
5. Homologação.
6. Emissão do empenho.
7. Registro e publicações.
8. Realizar as adaptações.
9. Solicitar e instalar os equipamentos de informática.

Licitação dos Serviços Terceirizados e Mobiliário/Equipamento

1. Elaboração de minutas de atos.
2. Análise jurídica.
3. Publicação e abertura da licitação.
4. Homologação;
5. Emissão do empenho.
6. Assinatura do contrato.
7. Registro e publicações.

Contratação de Serviços Terceirizados e Aquisição de Mobiliário, Equipamentos e Serviços

1. Assinar contrato de Serviços de Copeiragem.
2. Assinar contrato de Posto de Recepcionista.
3. Assinar contrato de Locação de Equipamento Reprográfico.
4. Assinar contrato de Operador de Máquina Reprográfica.

5. Assinar contrato de Posto de Portaria.
6. Assinar contrato de Limpeza/Conservação.
7. Assinar contrato de Serviços de Transporte.
8. Assinar contrato de Vigilância Armada.
9. Assinar contrato de Serviço de Comunicação de Dados.
10. Assinar contrato de Locação de Veículo.
11. Assinar contrato de Fornecimento de Mobiliário.

2. MÓDULO II: EXPLICAÇÕES SOBRE OS FORMULÁRIOS

2.1. ESTRUTURA

Todo projeto de instalação e/ou reinstalação no novo modelo necessita de uma estrutura básica para que o gestor comece a idealizar o trabalho a ser realizado. Dessa forma, com o intuito de facilitar e padronizar a elaboração, a AGU estabeleceu que os projetos de implantação de novas unidades devem conter:

	CAPA
	SUMÁRIO
2.1	FICHA TÉCNICA
2.1.1	Unidade a ser instalada e ou reinstalada
2.1.2	Dados do responsável
2.1.3	Gerência Regional do Patrimônio da União (GRPU)
2.2	APRESENTAÇÃO DO PROJETO DE INSTALAÇÃO E/OU REINSTALAÇÃO NO NOVO MODELO
2.2.1	Objetivo
2.2.2	Considerações Gerais
2.2.3	Benefícios
2.3	ESTRUTURAÇÃO DA UNIDADE
2.3.1	Abrangência e Características da Representação Judicial no local
2.3.2	Relação de órgãos da Administração Direta e Indireta a serem atendidos
2.3.3	Relação de Órgãos do Poder Judiciário na Área de Abrangência
2.4	LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL
2.4.1	Processo de Escolha do Imóvel
2.4.2	Descrição do Processo de Escolha do Imóvel
2.4.3	Proposta 1

2.4.4	Proposta 2
2.4.5	Proposta 3
2.5	RECURSOS HUMANOS
2.5.1	Relação de Servidores atualmente lotados nas unidades
2.5.2	Relação de Servidores interessados em trabalhar na nova unidade
2.6	INFRA-ESTRUTURA
2.6.1	Mobiliário e Equipamentos no padrão AGU disponíveis
2.6.2	Mobiliário e Equipamentos Adicionais
2.7	CONSIDERAÇÕES FINAIS
2.8	ANEXOS

Abaixo, seguem algumas orientações e esclarecimentos sobre os elementos que devem compor o projeto e sobre o preenchimento dos formulários.

2.2. **CAPA E SUMÁRIO**

CAPA: A capa é o cartão de visitas do projeto de instalação e ou reinstalação no novo modelo. Deve conter informações que auxiliem a identificação do que está sendo proposto, como título, local, ano e o responsável pelo envio.

SUMÁRIO: O sumário é a parte do documento que apresenta seu conteúdo, enumerando as principais divisões na ordem em que se sucedem, de modo a facilitar a localização do leitor. É necessário inseri-lo logo após a capa, deve conter o número das páginas das respectivas seções, incluindo, de forma discriminada, todos os documentos anexos ao projeto. Segue, abaixo, um exemplo de como pode ser elaborado o sumário.

3. ESTRUTURAÇÃO DA UNIDADE 9

3.1 Abrangência e Características da Representação Judicial no Local 10

8. ANEXOS 23

8.1 Ofício de solicitação de indicação de imóvel encaminhado à GRPU 24

2.3. FICHA TÉCNICA:

A elaboração da ficha técnica tem o intuito de facilitar a localização de informações precisas e úteis para a análise do projeto de instalação e/ou reinstalação no novo modelo, como contatos do responsável e dados da GRPU.

2.3.1. Unidade à ser instalada e/ou reinstalada

Colocar o nome da unidade objeto da instalação (PRF, PF, PSF, PRU, PU, PSU, NAJ ou Escritório de Representação).

2.3.2. Dados do Responsável

Preencher com informações objetivas sobre o responsável pela instalação, como nome, matrícula SIAPE, telefone e correio eletrônico (da AGU e pessoal), endereço, cidade e CEP.

2.3.3. Gerência Regional do Patrimônio da União (GRPU)

As GRPUs são unidades da Secretaria do Patrimônio da União (SPU) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG). Elas são responsáveis pela administração e controle do patrimônio imobiliário da União e estão presentes em cada uma das 27 Unidades da Federação. Há na página eletrônica www.spu.planejamento.gov.br uma listagem contendo os nomes e os contatos dos responsáveis por essas unidades.

2.4. APRESENTAÇÃO DO PROJETO DE INSTALAÇÃO E/ OU REFORMA NO NOVO MODELO

Essa parte é dedicada à apresentação da proposta de estruturação e instalação da nova unidade, anunciando o assunto, suas implicações e limites. Deve apresentar as idéias principais para que se tenha uma visão global do assunto tratado. Aborda elementos do planejamento do projeto de instalação e/ou reforma no novo modelo, como objetivos, o diagnóstico e a justificativa.

2.4.1. Objetivo

Um dos primeiros passos para desenvolver um projeto é identificar clara e previamente o "problema" ou a "questão" central que se pretende endereçar, de modo a definir o OBJETIVO do projeto de instalação e/ou reinstalação no novo modelo. Um projeto deve ter somente um objetivo, sendo possível desmembrar um objetivo geral em diversos objetivos específicos dele decorrentes.

2.4.2. Considerações Gerais

O responsável fará um breve diagnóstico da situação que levou à criação do projeto de instalação ou reforma no novo modelo, ou seja, apresentará motivos de ordem geral que justificam a implantação ou adaptações físicas na unidade. Deverão ser abordadas as características da região e sua importância estratégica, como estão sendo desenvolvidos os trabalhos na localidade (de forma sucinta, já que haverá um item reservado para isso), as competências e a missão da AGU e da unidade a ser criada/adaptada.

2.4.3. Benefícios

Finalmente, o responsável deve levar em consideração os benefícios ambientais, sociais e econômicos alcançados com a implantação da nova unidade da AGU. Para tanto, deve considerar, ainda que intrinsecamente, o público-alvo e os beneficiários finais do projeto de instalação e/ou reinstalação no novo modelo.

2.5. ESTRUTURAÇÃO DA UNIDADE

O item 2.4 diz respeito à forma como será estruturada a nova unidade, qual é a proposta de competência em relação à representação judicial e/ou consultaria e assessoramento jurídico da unidade, quais órgãos federais serão atendidos e qual o volume estimado de trabalho.

2.5.1. Abrangência e Características da Representação Judicial e/ou Consultoria e Assessoramento Jurídico no Local

Esse espaço do projeto de instalação e/ou reinstalação no novo modelo objetiva informar como deveria ser a competência para a representação judicial e/ou a consultoria e assessoramento jurídico da nova unidade. Deve-se indicar a abrangência de atuação, cita municípios e entidades

públicas atendidas, os temas mais demandados, o relacionamento com os órgãos do poder judiciário e os resultados globais de atuação desses órgãos.

2.5.2. Relação de Órgãos Federais Assessorados/Representados

É necessário fazer um levantamento, junto aos órgãos que serão atendidos sobre a estimativa de consultas formuladas em determinado período e ao Poder Judiciário, se for o caso, para se estimar a quantidade de processos judiciais envolvendo as referidas entidades. Esse levantamento será necessário para fazer uma estimativa do volume de trabalho da nova unidade.

2.5.3. Relação de Órgãos do Poder Judiciário no Local

Por último, o responsável deverá fazer uma relação de órgãos do poder judiciário, sua vinculação e o município em que estão localizados. Essa indicação, por óbvio, não é necessária no caso de instalação ou reinstalação de Núcleo de Assessoramento Jurídico.

Observações: espaço livre para preenchimento com informações referentes aos itens 2.3.1, 2.3.2 e 2.3.3, como a justificativa para a ausência de algum dado, colocar alguma informação relevante ou a iminência de alguma mudança significativa, como, por exemplo, a possibilidade de criação de novas varas em futuro próximo.

2.6. LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL

O item 2.5 é referente ao processo de escolha do imóvel. É preciso informar se foram cumpridos os 3 procedimentos exigidos – procura por imóvel da AGU, por outro imóvel da União ou imóvel privado – descrever o processo e detalhar as propostas obtidas. No item 1.2, “Elaboração do projeto de instalação e/ou reinstalação no novo modelo”, na segunda etapa, há uma descrição de todo o procedimento exigido na Administração Pública Federal.

2.6.1. Processo de Escolha do Imóvel

O formulário do item 2.4.1 traduz as exigências relativas aos procedimentos a adotar na escolha do imóvel. A forma de elaboração do formulário possibilita ao responsável conferir o cumprimento de todas as etapas e se o ofício de solicitação de indicação de imóvel encaminhado à GRPU foi anexado. No item 4.2, há um anexo com um modelo desse ofício para facilitar a elaboração.

2.6.2. Descrição do Processo de Escolha do Imóvel

Esse espaço é reservado para o detalhamento do processo de escolha. O responsável deve relatar como ocorreram os procedimentos, descrever dificuldades, apresentar justificativas para a não localização de imóvel da AGU ou da União (se for o caso), entre outros.

2.6.3. Proposta 1

É necessário também apresentar propostas de locais para análise da AGU. Em caso de imóvel da AGU ou da União, será necessário preencher somente o formulário 2.4.3, já que dificilmente haverá mais de uma opção. Os demais formulários são para preenchimento em caso de imóvel privado, em que, necessariamente, terá que apresentar **3 propostas**. O Responsável terá que colocar dados sobre o proprietário/locador ou responsável pelo imóvel público, como endereço, telefone, e-mail e CEP. Além disso, deverá fazer uma descrição do local, destacando o tamanho do imóvel (em área total e área útil), a área destinada para arquivo, a localização, a distância para os tribunais e órgãos do poder judiciário, as condições do imóvel e os principais custos, como o de aluguel e de condomínio (quando for o caso). Será necessário também fazer um diagnóstico das principais adaptações necessárias em relação a divisórias, pontos lógicos, pontos elétricos, pontos telefônicos, instalações hidráulicas, entre outros.

2.6.4. Proposta 2

Formulário reservado para preenchimento com as informações da 2ª proposta em caso de imóvel privado.

2.6.5. Proposta 3

Formulário reservado para preenchimento com as informações da 3ª proposta em caso de imóvel privado.

2.7. RECURSOS HUMANOS

O item de recursos humanos refere-se à definição da quantidade de Advogados Públicos, servidores administrativos, estagiários e atividades terceirizadas, de modo a atender a quantidade de processos judiciais e consultas formuladas a serem assumidos pela unidade da AGU. É

importante ressaltar que o número máximo de Advogado Público que a unidade terá é aquele constante na portaria de lotação da unidade.

2.7.1. Quantitativo de Servidores atualmente em órgãos federais que poderão ser cedidos à AGU

Quantifica o nº de servidores de órgãos federais atendido pela AGU no local envolvidos com área jurídica ou cálculo e contabilidade.

2.7.2. Relação de servidores interessados em trabalhar na nova unidade

E, finalmente, elaborar uma relação com o nome, o cargo e a número da matrícula no Siape dos servidores interessados em trabalhar na nova unidade para subsidiar futuro pedido de requisição e ou cessão.

2.8. INFRA-ESTRUTURA

A infra-estrutura refere-se aos bens e serviços necessários à execução do projeto de instalação e/ou reinstalação no novo modelo. Primeiramente, deverão ser relacionados os equipamentos e mobiliário no padrão AGU já existentes e, em seguida, deve-se listar outros equipamentos e mobiliário que não estejam previstos nos formulários.

2.8.1. Mobiliário e Equipamentos no padrão AGU disponíveis

Em termos de equipamentos e serviços, a AGU já possui um padrão de itens que serão providenciados (vide Módulo IV – Anexos, item 4.3). Dessa forma, o que deve ser informado neste item é a quantidade de equipamentos e mobiliário no padrão AGU já disponível, sendo que é preciso que eles estejam em boas condições.

2.8.2. Equipamentos e Mobiliário Adicionais

Acrescentar serviços, equipamentos e mobiliário que o responsável julga necessário e que não consta na listagem do padrão AGU de implantação de novas unidades (Módulo IV, item 4.3). O atendimento a essa demanda estará condicionado à disponibilidade orçamentária.

2.9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É um espaço reservado para uma breve síntese do que foi apresentado no texto e também uma oportunidade para o responsável pelo projeto acrescentar suas impressões acerca da implementação da proposta, dos resultados esperados e discorrer sobre estratégias de continuidade adotadas.

2.10. ANEXOS

O anexo é a parte reservada para a inclusão de informações adicionais consideradas relevantes para a compreensão do projeto de instalação e/ou reinstalação no novo modelo, como mapas, fotografias, correios eletrônicos, entre outros. No anexo, também deve ser incluído o ofício de solicitação de indicação de imóvel da União encaminhado à GRPU (Módulo IV, item 4.2) e a portaria de designação do responsável. Embora não possua padrão definido, todos os arquivos devem ser numerados e precisam constar do sumário.

3. MÓDULO III: FORMULÁRIOS PARA PREENCHIMENTO DOS PROJETOS

ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO
DA UNIDADE ORGANIZACIONAL:

_____

Responsável:

_____

_____-, de_____ de 20__.

3.1. FICHA TÉCNICA

3.1.1. Unidade em instalação
Nome da unidade:

3.1.2. Dados do Responsável		
Nome:		
Matrícula Siape:		
Número da Portaria de Designação:		Data:
DDD-Telefone(AGU): ( )-	E-mail(AGU):	
DDD-Telefone(pessoal): ( )-	E-mail(pessoal):	
Logradouro:		
Complemento:	Bairro:	
Cidade:	UF:	CEP:

3.1.3. Gerência Regional do Patrimônio da União (GRPU)		
Nome da unidade:		
Gerente:		
Logradouro:		
Complemento:	Bairro:	
Cidade:	UF:	CEP:
DDD-Telefone: ( )-	E-mail:	

3.2. APRESENTAÇÃO DO PROJETO DE INSTALAÇÃO E/OU REINSTALAÇÃO NO NOVO MODELO

3.2.1. Objetivo

3.2.2. Considerações Gerais

3.2.3. Benefícios

3.3. ESTRUTURAÇÃO DA UNIDADE

3.3.1. Abrangência e Características da Representação Judicial e/ou da Consultoria e Assessoramento Jurídico no Local

3.3.2. Relação de Órgãos Públicos Federais atendidos		
Órgãos	**Município**	**Quantidade de Processos Judiciais/Consultas**

3.3.3. Relação de Órgãos do Poder Judiciário na Área de Abrangência (se for o caso)		
Órgão da Justiça	**Vinculação**	**Município**

Observações

3.4. LOCALIZAÇÂO DO IMÓVEL

3.4.1. Processo de Escolha do Imóvel

Possibilidade de instalar a unidade da AGU junto às unidades da AGU (PRU, PU, PSU ou NAJ):

( ) Sim ( ) Não

Possibilidade de instalar a unidade da AGU junto aos demais Órgãos Públicos ou em imóvel da União:

( ) Sim ( ) Não

Verificar se os seguintes documentos estão anexados ao processo:

( ) Ofício de solicitação de indicação de imóvel da União encaminhado à GRPU.

( ) Ofício de resposta da GRPU.

Instalação da unidade da AGU em imóvel privado.

( ) Sim ( ) Não

3.4.2. Descrição do Processo de Escolha do Imóvel

3.4.3. Proposta 1

Dados do Proprietário/Locador/Responsável pelo imóvel público		
Nome:		
Logradouro:		
Complemento:		Bairro:
Cidade:	UF:	CEP:
DDD-Telefone: ( )-	E-mail:	
Descrição do Imóvel:		

Adaptações Necessárias:	
Tipo	**Diagnóstico**
Instalação/Remanejamento de divisórias	
Instalação e remanejamento de Pontos Lógicos	
Instalação e remanejamento de Pontos Elétricos	
Instalação e remanejamento de Pontos Telefônicos	
No Break/Grupo Gerador/Quadro de Distribuição, ar condicionado	
Instalações Hidráulicas	
Outros	

3.4.4. Proposta 2

Dados do Proprietário/Locador		
Nome:		
Logradouro:		
Complemento:		Bairro:
Cidade:	UF:	CEP:
DDD-Telefone: ( )-	E-mail:	
Descrição do Imóvel:		

Adaptações Necessárias:	
Tipo	**Diagnóstico**
Instalação/Remanejamento de divisórias	
Instalação e remanejamento de Pontos Lógicos	
Instalação e remanejamento de Pontos Elétricos	
Instalação e remanejamento de Pontos Telefônicos	
No Break/Grupo Gerador/Quadro de Distribuição, ar condicionado	
Instalações Hidráulicas	
Outros	

3.4.5. Proposta 3	
Dados do Proprietário/Locador	
Nome:	
Logradouro:	
Complemento:	Bairro:
Cidade: UF:	CEP:
DDD-Telefone: ( )-	E-mail:
Descrição do Imóvel:	
Adaptações Necessárias:	

Tipo	Diagnóstico
Instalação/Remanejamento de divisórias	
Instalação e remanejamento de Pontos Lógicos	
Instalação e remanejamento de Pontos Elétricos	
Instalação e remanejamento de Pontos Telefônicos	
No Break/Grupo Gerador/Quadro de Distribuição, ar condicionado	
Instalações Hidráulicas	
Outros	

3.5. RECURSOS HUMANOS

3.5.1. Quantitativo de servidores de órgãos federais atendido pela AGU no local envolvidos com área jurídica ou cálculo e contabilidade.		
Órgão	**Cargo**	**Quantidade Atual**

3.5.2. Relação de servidores interessados em trabalhar na nova unidade		
Nome	**Cargo**	**Matrícula Siape**

3.6. INFRA-ESTRUTURA

3.6.1. Mobiliário e Equipamentos no Padrão AGU Disponíveis

Código	Descrição	Qtde
KIT0005	Cabideiro	
KIT0002	Armário Alto com 5 prateleiras	
KIT0012	Conjunto Gabinete Autoridade (Mesa em "L", Gaveteiro Volante com 5 gavetas e Suporte cpu tipo torre)	
KIT0030	Poltrona Giratória, com Espaldar Alto	
KIT0029	Poltrona Fixa para Interlocutor, com Espaldar Médio	
KIT0038	Suporte pra Teclado	
KIT0009	Cesto de lixo	
s/n	Computador	
KIT0003	Armário Baixo com 2 prateleiras	
KIT0025	Mesa Reunião Redonda 1200 mm (4 lugares)	
KIT0032	Poltrona para digitador, giratória, com espaldar médio, sem braços.	
KIT0033	Posto de Trabalho 1600X1600X600h	
KIT0031	Poltrona Giratória, com Espaldar Médio	
KIT0020	Gaveteiro Volante 3 gavetas	
KIT0037	Suporte para CPU com rodízios	
KIT0017	Estante para processos e pastas	
KIT0015	Estação de Trabalho	
KIT0026	Mesa de Reunião Ovalada medindo 3000x1200h	
KIT0027	Mesa de protocolo com escaninho medindo 1000X600Xh	
KIT0024	Mesa de Recepção, consulta e treinamento 1400X600Xh	
KIT0036	Sofá 3 lugares	
KIT0035	Sofá 2 lugares	

KIT0034	Quadro de Avisos com Feltro Verde 1400x800mm	
KIT0013	Conjunto de lixeira coleta seletiva	
KIT0014	Contêiner de coleta seletiva	
KIT0001	Aparelho de Fac-Smile com impressão a laser	
s/n	Aparelho Telefônico Digital (Chefia)	
s/n	Aparelho Telefônico (simples) Analógico	
KIT0004	Bebedouro Elétrico com garrafão	
KIT0010	Coletor de copo plástico (1 por bebedouro)	
KIT0011	Condicionador de ar	
KIT0008	Central telefônica automática	
KIT0019	Fragmentadora de Papel	
KIT0018	Forno Microondas	
KIT0021	Geladeira	
KIT0006	Cafeteira Elétrica Semi-Industrial	

3.6.2. Equipamentos e Mobiliário Adicionais (Sujeito à disponibilidade orçamentária)

Mobiliário/Equipamento	Quantidade	Justificativa

3.6.3. Considerações Finais

4. MÓDULO IV: ANEXOS

4.1. DOCUMENTAÇÃO OBRIGATÓRIA PARA LOCAÇÃO DO IMÓVEL

Para imóvel da AGU
Memorando encaminhado à unidade da AGU, formalizando a solicitação da instalação.
Memorando de resposta da unidade da AGU.
Para outro imóvel público
Ofício de solicitação de indicação de imóvel da União encaminhado à GRPU e resposta.
Ofício de consulta sobre possibilidade de cessão do imóvel e ofício de resposta.
Para imóvel privado
Ofício de solicitação de indicação de imóvel da União encaminhado à GRPU e resposta
Proposta do locador, contendo:
- Valor global mensal da locação para 12 meses;
- Todo custo inerente à locação, tais como valor do condomínio, valor do IPTU, etc.
- Descrição do imóvel (área total, área útil, fotos – se possível -, quantidade de elevadores, ar condicionado, tipo de piso, forro e luminárias, banheiros por pavimento e outras benfeitorias).
- Demais informações consideradas relevantes para a análise da proposta.
Laudo de avaliação do imóvel emitido preferencialmente pela GRPU. Caso não seja possível, também são aceitos os laudos da Prefeitura Municipal ou da Caixa Econômica Federal, sendo que estes devem ser homologados pela GRPU.
Registro do imóvel no cartório competente.
Habite-se do imóvel.
Laudo de vistoria do Corpo de Bombeiros.
Planta baixa do imóvel (impressa e, se possível, no formato eletrônico Autocad, juntamente com o esboço do layout pretendido pela unidade a ser instalada.
Comprovação de quitação dos tributos federais relativos ao imóvel:
- No caso de pessoa **física**: a) certidão negativa quanto à dívida ativa da União; b) certidão de tributos e contribuições federais emitidas pela Secretaria de Administração da Receita

Federal.
- No caso de locação com pessoa **jurídica**, certidões negativas: a) INSS; b) FGTS (CEF); e c) Dívida Ativa da União;
- Ou cadastramento do locador no SICAF, se pessoa física ou jurídica.
Cópia autenticada do RG e CPF, se pessoa física ou CNPJ, se pessoa jurídica.
Contrato celebrado entre o proprietário do imóvel e a imobiliária, se for o caso.
Contrato social da imobiliária, se for o caso.
Declaração de inexistência de impedimento de ordem jurídica.

4.2. MODELO DE OFÍCIO DE SOLICITAÇÃO DE IMÓVEL PARA ENCAMINHAMENTO À GRPU

ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO
NOME DA UNIDADE
[Órgão ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO]
[Endereço para Correspondência]
[Telefone e Endereço de Correio Eletrônico]

Ofício / /AGU/AGU

Em ____de _____ de _____.

Ao Senhor
Gerente _____
Gerência Regional do Patrimônio da União
[CEP, Cidade e UF da GRPU]

Assunto: **Solicitação de Indicação de Imóvel da União**

1. Com o intuito de aumentar a eficiência administrativa e racionalizar os gastos públicos, a AGU está dando continuidade ao trabalho de implantação da Procuradoria-Geral Federal, à Procuradoria da União, à Consultoria-Geral da União e à Corregedoria-Geral da Advocacia da União, que gradativamente consolidará o projeto de reestruturação da AGU estabelecido para o período 2007 a 2011.

2. Dessa forma, solicitamos à Gerência Regional do Patrimônio da União do Estado _____ providências no sentido de verificar junto ao acervo dessa Instituição a possibilidade de disponibilizar um imóvel da União, com uma área aproximada de _____ metros quadrados, no município de _____, tendo em vista a instalação da _____.

Atenciosamente,

_____

Responsável pela Implantação

4.3. PADRÃO AGU DE MOBILIÁRIO, EQUIPAMENTO E SERVIÇOS

Código	Descrição
Kit Chefia	
KIT0005	Cabideiro
KIT0002	Armário Alto com 5 prateleiras
KIT0012	Conjunto Gabinete Autoridade (Mesa em "L", Gaveteiro Volante com 5 gavetas e Suporte cpu tipo torre)
KIT0030	Poltrona Giratória, com Espaldar Alto
KIT0029	Poltrona Fixa para Interlocutor, com Espaldar Médio
KIT0038	Suporte pra Teclado
KIT0009	Cesto de lixo
KIT0003	Armário Baixo com 2 prateleiras
KIT0025	Mesa Reunião Redonda 1200 mm (4 lugares)[4]
KIT0032	Poltrona para digitador, giratória, com espaldar médio, sem braços.
s/n	Computador
Kit Advogado Público	
KIT0005	Cabideiro
KIT0033	Posto de Trabalho 1600X1600X600h
KIT0031	Poltrona Giratória, com Espaldar Médio
KIT0029	Poltrona Fixa para Interlocutor, com Espaldar Médio
KIT0020	Gaveteiro Volante 3 gavetas
KIT0037	Suporte para CPU com rodízios
KIT0038	Suporte pra Teclado
KIT0009	Cesto de lixo
KIT0017	Estante para processos e pastas

[4] Dependerá do layout e número de servidores;

s/n	Computador
Kit Servidor	
KIT0031	Poltrona Giratória, com Espaldar Médio
KIT0015	Estação de Trabalho
KIT0020	Gaveteiro volante com 3 gavetas
KIT0033	Posto de Trabalho 1600X1600X600h
KIT0009	Cesto de lixo
s/n	Computador
Kit Comum	
KIT0003	Armário Baixo com 2 prateleiras
KIT0032	Poltrona para digitador, giratória, com espaldar médio, sem braços.
KIT0026	Mesa de Reunião Ovalada medindo 3000x1200h[5]
KIT0027	Mesa de protocolo com escaninho medindo 1000X600Xh[6]
KIT0024	Mesa de Recepção, consulta e treinamento 1400X600Xh[7]
KIT0031	Poltrona Giratória, com Espaldar Médio para Recepção
KIT0031	Poltrona Giratória, com Espaldar Médio para mesa de protocolo
KIT0036	Sofá 3 lugares
KIT0035	Sofá 2 lugares
KIT0034	Quadro de Avisos com Feltro Verde 1400x800mm
KIT0013	Conjunto de lixeira coleta seletiva
s/n	Placa de Identificação Interna e Externa[8]
KIT0014	Contêiner de coleta seletiva

[5] Dependerá do layout e número de servidores.

[6] Idem.

[7] Idem.

[8] Dependerá de projeto básico.

Kit Material Permanente	
KIT0001	Aparelho de Fac-Smile com impressão a laser
s/n	Aparelho Telefônico Digital (Chefia)
s/n	Aparelho Telefônico (simples) Analógico
KIT0004	Bebedouro Elétrico com garrafão[9]
KIT0010	Coletor de copo plástico (1 por bebedouro)[10]
KIT0011	Condicionador de ar[11]
KIT0008	Central telefônica automática
KIT0019	Fragmentadora de Papel
Copa	
KIT0018	Forno Microondas
KIT0021	Geladeira
KIT0006	Cafeteira Elétrica Semi-Industrial
Serviços	
s/n	Portaria e Recepção
s/n	Vigilância
s/n	Limpeza
s/n	Copeiragem
s/n	Reprografia
s/n	Gerais
s/n	Terceirização de Serviço de Transportes
Imóvel	
s/n	Locação/Cessão

[9] Dependerá do layout, sendo no mínimo 2 por unidade.

[10] Idem.

[11] Dependerá do layout e número de servidores.

s/n	Condomínio
s/n	Água/Esgoto
s/n	Energia Elétrica
s/n	Telefonia
s/n	IPTU

4.4. DESCRIÇÃO DO PADRÃO AGU DE MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS

Código	Material	Especificação
KIT0001	APARELHO DE FAC-SMILE COM IMPRESSÃO A LASER	• Compatibilidade ITU-TS Grupo 3, papel comum (ofício – A4, carta), alimentação automática de originais para no mínimo 20 páginas, memória de no mínimo 2MB que permita receber na ausência de papel ou toner no mínimo 90 páginas; bandeja com capacidade para no mínimo 200 folhas; escala de cinza 64 níveis; telefone acoplado ao aparelho; recebimento automático de chamada de fax e de voz na mesma linha telefônica; ampliação da cópia de 200%, redução de 50%; interface para secretária eletrônica; modo de correção de Erro (ECM); relatório de atividades: transmissão individual, extrato no mínimo dos últimos 50 documentos transmitidos e recebidos; controle de contraste automático, super claro, super escuro; resolução vertical normal, fina, super fina e foto; velocidade de transmissão de máximo 6 segundos, com modem de 2400 à 14400bps, com reconhecimento automático; alimentação 220v ou se for 110v fornecer estabilizador compatível com equipamento já incluso; toner com capacidade mínima para 2.000 páginas com cobertura de 5% em papel carta A4 e ofício; com instalação e treinamento incluso e assistência técnica com atendimento no local durante o período de garantia.
KIT0002	ARMÁRIO ALTO COM CINCO PRATELEIRAS	• Medindo: 800 x 500 mm x h = 1600 mm (AA1). Composto de tampo superior, tampo inferior (fundo), laterais, traseiro, portas, prateleiras e base metálica; • Armário alto com prateleiras: tampo superior em aglomerado de 25mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão na face inferior e laminado melamínico de alta pressão na superfície superior do tampo. Encabeçamento PVC reto 1 mm nos topos laterais e PVC maciço 180º na borda frontal e posterior. Tampo inferior, laterais, traseiro e 5

		prateleiras em aglomerado de 18mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão. Encabeçamento PVC reto 1 mm nos topos. Portas em aglomerado de 18mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão, encabeçamento reto 1 mm nos topos. Traseiro seccionado verticalmente simulando portas, com dobradiça em aço de alta resistência, regulagem horizontal livre e ajuste lateral integrado, com ângulo de abertura de 90º com sistema de alojamento interno na madeira para um melhor acabamento ao móvel e para gerar maior espaço interno do mesmo, com acabamento niquelado. Tranca das portas com trinco metálico na porta esquerda, fixado através de parafusos auto-atarraxantes para madeira, e chave para fechadura frontal com alma interna em aço de alta resistência ao torque, com capa plástica externa de proteção em polietileno injetado. Chave com sistema escamoteável. Puxadores tipo aleta em aço inox, com sapatas de acabamento entre móvel e puxador também em forma curva, injetado em polietileno; • Base metálica confeccionada em chapa de aço # 16, com acabamento em pintura eletrostática epóxi pó, tratamento antiferruginoso pelo processo de fosfatização e secagem em estufa de alta temperatura, dotada de sapata reguladora de nível.
KIT0003	ARMÁRIO BAIXO COM DUAS PRATELEIRAS	• Medindo: 800 x 500 mm x h = 900 mm (AB1). Composto de tampo superior, tampo inferior (fundo), laterais, traseiro, portas, prateleiras e base metálica; • Armário baixo com prateleiras: tampo superior em aglomerado de 25mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão na face inferior e laminado melamínico de alta pressão na superfície superior do tampo. Encabeçamento PVC reto 1 mm nos topos laterais e PVC maciço 180º na borda frontal e posterior. Tampo inferior, laterais, traseiro e 2 prateleiras em aglomerado de 18mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão, com encabeçamento PVC reto 1 mm nos topos no mesmo padrão de cor do tampo superior. Portas em aglomerado de 18mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão, com encabeçamento reto de 1 mm nos topos. Traseiro seccionado verticalmente simulando portas, com dobradiça em aço de alta resistência, regulagem horizontal livre e ajuste lateral integrado, com ângulo de abertura de 90º com sistema de alojamento

		interno na madeira para um melhor acabamento ao móvel e para gerar maior espaço interno do mesmo, com acabamento niquelado. Tranca das portas com trinco metálico na porta esquerda, fixado através de parafusos auto-atarraxantes para madeira, e chave para fechadura frontal com alma interna em aço de alta resistência ao torque, com capa plástica externa de proteção em polietileno injetado. Chave com sistema escamoteável; • Puxadores tipo aleta em aço inox, com sapatas de acabamento entre móvel e puxador também em forma curva, injetado em polietileno; • Base metálica confeccionada em chapa de aço # 16, com acabamento em pintura eletrostática epóxi pó, tratamento antiferruginoso pelo processo de fosfatização e secagem em estufa de alta temperatura, dotada de sapata reguladora de nível.
KIT0004	BEBEDOURO	• Elétrico, novo, para garrafão de água com capacidade de 20 litros, dotado de duas torneiras sendo uma para água gelada e outra natural, com chave termostática para controle da temperatura da água, gabinete fabricado em aço cromado, medindo aproximadamente 0,95m x 0,30 x 0,30 m, com porta copos fabricado em aço cromado, medindo aproximadamente 0,50 m de comprimento e recipiente para acondicionamento de água derramada na cor cromado, com garantia mínima de um ano, fonte de alimentação 220 Volts.
KIT0005	CABIDEIRO (porta paletó)	• Fabricado em madeira maciça, boleada, revestida em laminado cerejeira, medindo aproximadamente 1,20 m de altura x 38cm largura, margem de tolerância das medidas para +/- 3cm, fixado e aplicado verniz poliuretano antiofuscante e, de acordo com o padrão existente na AGU.
KIT0006	CAFETEIRA ELÉTRICA SEMI-INDUSTRIAL	• Fabricada em aço inoxidável, com 02 (dois) recipientes, sendo um para café e outro para água, dotados com mostradores externos, em vidro, esterilizador de xícaras, com capacidade para 05 (cinco) litros em cada recipiente, com uma torneira individual para cada recipiente, dotada com chave termostática de controle de temperatura, acompanhada de todos os acessórios, fonte de alimentação 220 volts.
KIT0008	CENTRAL TELEFÔNICA AUTOMÁTICA	• 10 troncos digitais, 32 ram analógicos e 4 ram digitais ou; • 16 linhas analógicas e 40 ramais ou 15 linhas digitais e 46

		ramais ou; • 10 troncos, 4 ram digitais e 28 ram analógicos, 95 portas.
KIT0009	CESTO PARA LIXO	• Material polipropileno, sem tampa, cilíndrico, 29cm de altura x 23,5 de diâmetro, preto.
KIT0010	COLETOR DE COPO PLÁSTICO	• Material polipropileno injetado medindo aproximadamente 65cm de altura, largura de 45cm e profundidade de 35cm, cor vermelha, impressão coletor de copo, características adicionais: cinco bocas para copo de água e uma boca para copo café, capacidade de 800 copos.
KIT0011	CONDICIONADOR DE AR	• **Condicionador de ar - Springer 12 mil BTU'S;** • **Tipo janela, com capacidade de resfriamento de 18.000 BTU/h**, controle mecânico, tensão 220V, disjuntor 15 amp., 03 (três) velocidades, 800 m³/h de vazão de ar, compressor rotativo, exaustão, ventilação, garantia mínima de 01 (um) ano; • **Tipo janela, com capacidade de resfriamento de 21.000 BTU/h,** controle mecânico, tensão 220V, disjuntor 15 amp., 03 (três) velocidades, 1.020m³/h de vazão de ar, compressor rotativo,exaustão, ventilação, garantia mínima de 01 (um) ano.
KIT0012	CONJUNTO GABINETE DE AUTORIDADE	•**Mesa com tampo inteiriço em formato de "L"** com península em uma das extremidades, tipo estação de trabalho, em madeira aglomerada com resina fenólica do tipo okasuper com partículas de granulometria fina com espessura de 25 mm e revestido com laminado melamínico de baixa pressão em ambas as faces, borda retas encabeçadas com fita de borda de PVC de 3,0mm na parte frontal e borda nas laterais, fita de borda de PVC de 1,5mm na mesma cor do laminado. Fixação à estrutura através de parafusos auto-atarraxante e guia para passagem de cabos com tampa removível, injetado em polietileno. A quina do tampo deverá ter um formato ergonômico a fim de que o usuário entre com a cadeira. Estrutura metálica lateral com tratamento anti-corrosivo por fosfatização e acabamento em pintura epóxi de alta resistência e abrasão e impactos, com secagem em estufa e resistente a teste de névoa salina, com coluna central em chapa de aço SAE 1020 30x200x1,2mm estampado com design diferenciado, e tampa para passagem de fiação injetada em polipropileno, travessa superior em tubo de aço SAE 1020 20x30x1,2mm, e travessa inferior de tubo de aço elíptico SAE 1020 20x45x1,9mm conformado com raio médio

		de 1100mm e profundidade de 640mm, com ponteiras de acabamento injetadas em polipropileno e sapatas reguláveis em forma octogonal com rosca e injetadas em polietileno copolímero de alto a resistência a impactos e abrasão. Estrutura fixada ao tampo através de parafuso cementado 5,0x40mm com alta resistência ao torque. Fixação de painéis frontais através de parafuso de zamak para mini-fix com rosca.Estrutura metálica com tratamento anti-corrosivo por fosfatização e acabamento em pintura epóxi de alta resistência a abrasão e impactos, com secagem em estufa e resistente a teste de névoa salina, com coluna central em tubo de aço 3" SAE 1020 de forma cilíndrica com espessura 1,2mm, travessa superior em tubo de aço SAE 1020 20x30x1,2mm, sapatas de nivelamento ao piso em formato redondo com rosca. Este tubo deverá ser de ligação de dois painéis frontais. Painel frontal em madeira aglomerada com resina fenólica do tipo okasuper com partículas de granulometria fina com espessura de 18mm e revestido com laminado melamínico de baixa pressão em ambas as faces na cores cinza matrix, encabeçada na parte inferior com fita de borda 0,4mm da cor do melmínico, fixado à estrutura através de parafuso de zamak para minifix com rosca, e tambor minifix de zamak resistente ao torque e força. Medida: largura 1 da península) 210 a 220 cm com profundidade de 80cm; Largura 2) 180 a 190cm com profundida de 60 cm; Altura) 72 a 75 cm. • **Gaveteiro volante com 5 gavetas**. Corpo do gaveteiro em madeira aglomerada com resina fenólica com partículas de granulometria fina de 18 mm de espessura revestido com laminado melamínico de baixa pressão em ambas as faces nas cores cinza matrix, encabeçado com fita de borda PVC 0,4mm de espessura com alta resistência a impactos. Tampo de gaveteiro em madeira aglomerada com resina fenólica com partículas de granulometria fina de 25mm de espessura revestido com laminado melamínico de baixa pressão em ambas as faces, borda frontal em fita de poliestireno na cor do laminado madeirado do tampo com 3mm de espessura com quinas arredondadase encabeçamento com fita de borda com 1,5mm de espessura na mesma cor do tampo nas demais quinas. Gavetas em madeira aglomerada com resina fenólica com

		partículas de granulometria fina 18mm de espessura revestido com laminado melamínico de baixa pressão em ambas as faces encabeçamento com fita de borda com 0,4mm de espessura na mesma cor das frentes. Puxadores tipo aleta em aço inox, com sapatas de acabamento entre móvel e puxador também em forma curva, injetado em polietileno, fixado com parafuso de rosca para fixação em termoplásticos em aço com cabeça flangeada e com tratamento de zincagem. Corrediças das gavetas fabricadas em aço com tratamento anti-corrosivo fosfatizante e acabamento em pintura epóxi, presas ao corpo do gaveteiro através de parafuso auto-atarraxante para madeira, com rodízios deslizantes de poliamida altamente resistentes à esforço sobre a gaveta e ao número de ciclos de abertura e fechamento da mesma. Travamento simultâneo das gavetas feito em haste de aço resistente a tração com acionamento frontal de fechadura com chave de alma interna em aço de alta resistência ao torque, com capa plástica externa de proteção em polietileno injetado. Chave com sistema escamoteável. Gaveta superior deverá receber uma bandeja de polipropileno organizadora de lápis, cartão, caneta, clips, etc. Rodízios na base do gaveteiro de duplo giro injetado em poliamida com carga de fibra de vidro resistente ao peso, presos ao gaveteiro através de parafusos auto-atarraxantes. Dimensões: 1.) Comprimento = 46 a 48cm; 2.) Profundidade = 44 a 46cm; e 3.) Altura = 64 cm. • **Suporte para CPU** em PVC rígido, base com dispositivo macho e fêmea que possibilita regulagem, quatro laterais com altura de 60mm e largura de 80mm sendo duas em cada lado, instaladas nas extremidades da base que possui com 4 rodízios de 55mm, sendo 2 com trava. Dimensões 235 de largura x 305 comprimento x 145 de altura.
KIT0013	CONJUNTO DE LIXEIRA COLETA SELETIVA	• Kit para coleta seletiva de materiais, confeccionada em Polietileno de alta densidade com quatro lixeiras, com pigmentação que não desbota sob efeito dos raios ultravioleta, com suporte em aço galvanizado capacidade de 50L, altura de 1,20m, largura de 2,00m, profundidade 0,50m nas cores azul, vermelho, verde e amarelo.
KIT0014	CONTAINER DE COLETA SELETIVA	• Container retangular em polietileno de alta densidade. Matéria-prima utilizada, resistente a impactos, tendo sido aprovado em diversos testes de qualidade, tratamento U.V,

		que protege contra raio solares e agentes químicos, com quatro rodas de borracha, com certificações seguindo os padrões ISO 9001 e padrões de segurança UNE EN 840;• altura de 1,40 cm, largura de 1,10 cm, profundidade de 1,40 cm, capacidade para 1000L resistentes às variações climáticas e intempéries,resistente a impactos; leves e de fácil manuseio, tanto para o transporte quanto para a limpeza; trava de segurança em 2 rodas; cantos arredondados e dreno para líquidos.
KIT0015	ESTAÇÃO DE TRABALHO	• **Medindo 1600 X 1400 X 600 X h=735mm em "U" para dois lugares**: composta de superfícies de trabalho conexão 800 X 800 com redução para 600, superfície de trabalho reta 800 X 600 e 600 X 600, painéis divisórios seguindo a seguinte modulação: 400,600,800,1000 x 1100 x 75 (comp. x altura x espessura) e painel lateral. Superfície de trabalho conexão: em aglomerado de 25mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão na face inferior e laminado melamínico de alta pressão na superfície superior do tampo. Encabeçamento PVC reto 1mm nos topos laterais, encabeçamento PVC maciço 180º na borda frontal e passagem para fiação de ø 60 mm com arremate em PVC rígido, no mesmo padrão de cor da superfície de trabalho. Superfície de trabalho reta: em aglomerado de 25mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão na face inferior e laminado melamínico de alta pressão na superfície superior do tampo. Encabeçamento PVC maciço 180° na borda frontal, e demais bordas com encabeçamento PVC reto 1mm no mesmo padrão do tampo. A sustentação dos tampos deverá ser feita através de estrutura aos painéis de aço constituída por mãos francesas fixadas aos painéis divisórios. Pé painel lateral: em aglomerado de 25mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão. Encabeçamento PVC reto 1 mm nos topos. Painéis divisórios: compostos por grade metálica em chapa de aço nº 18, formada por perfis de aço, altura 1100 mm e espessura final de 75 mm, com cremalheiras que permitem o encaixe das placas de fechamento e dos elementos de sustentação das superfícies de trabalho. Contém furações que permitem a passagem vertical e horizontal de fiações elétricas, telefônica e lógica, e a interligação entre os painéis, em linha reta ou em ângulo. As travessas servem de calhas para passagem de fiações em leitos independentes em níveis horizontais. Possui régua eletrificável, abaixo das

		superfícies com h= 100mm e 3 furos para tomada acabados com tampa plástica. A conexão entre os painéis instalados é feita por meio de parafusos de junções. Os acabamentos verticais e horizontais são feitos por meio de réguas em alumínio extrudado com seção de 75 x 15mm e face aparente chanfrada nas bordas laterais, dotada de engate interno ao longo de toda a extensão da régua, constituindo uma peça única. Fixação da régua será por sistema de engate de fácil remoção em alumínio extrudado, e a junção entre as réguas horizontais e verticais é feito por meio de peças em PVC rígido com desenho complementar ao das réguas, no mesmo padrão de cor da estrutura metálica. Dotadas de sapatas niveladoras que permitem a regulagem de altura e sua auto-sustentação. As peças metálicas recebem pintura eletrostática epóxi pó. As placas sacáveis são confeccionadas em aglomerado de 12mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão encabeçadas com PVC reto 1 mm nas bordas, as junções deverão ser feitas por colunas em aço acabada com tampa em PVC rígido com desenho complementar ao das réguas,medindo 75 x 75 x 1100 (largura x comprimento x altura). • **Medindo: 1600X1400X600 h=735 mm em "I", para quatro lugares:** composta de superfícies de trabalho conexão 800 X 800 com redução para 600, superfície de trabalho reta 800 X 600 e 600 X 600, painéis divisórios seguindo a seguinte modulação: 400,600,800,1000 x 1100 x 75 (comp. x altura x espessura) e painel lateral. Superfície de trabalho conexão: em aglomerado de 25mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão na face inferior e laminado melamínico de alta pressão na superfície superior do tampo. Encabeçamento PVC reto 1mm nos topos laterais, encabeçamento PVC maciço 180º na borda frontal e passagem para fiação de ø 60 mm com arremate em PVC rígido, no mesmo padrão de cor da superfície de trabalho. Superfície de trabalho reta: em aglomerado de 25mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão na face inferior e laminado melamínico de alta pressão na superfície superior do tampo. Encabeçamento PVC maciço 180° na borda frontal, e demais bordas com encabeçamento PVC reto 1mm no mesmo padrão do tampo. A sustentação dos tampos deverá ser feita através de estrutura de aço constituída por mãos francesas fixadas aos painéis divisórios. Pé painel lateral: em aglomerado de 25mm

		revestido em laminado melamínico de baixa pressão. Encabeçamento PVC reto 1 mm nos topos. Painéis divisórios: compostos por grade metálica em chapa de aço nº 18, formada por perfis de aço, altura 1100 mm e espessura final de 75 mm, com cremalheiras que permitem o encaixe das placas de fechamento e dos elementos de sustentação das superfícies de trabalho. Contém furações que permitem a passagem vertical e horizontal de fiações elétricas, telefônica e lógica, e a interligação entre os painéis, em linha reta ou em ângulo. As travessas servem de calhas para passagem de fiações em leitos independentes em níveis horizontais. Possui régua eletrificável, abaixo das superfícies com h= 100mm e 3 furos para tomada acabados com tampa plástica. A conexão entre os painéis instalados é feita por meio de parafusos de junções. Os acabamentos verticais e horizontais são feitos por meio de réguas em alumínio extrudado com seção de 75 x 15mm e face aparente chanfrada nas bordas laterais, dotada de engate interno ao longo de toda a extensão da régua, constituindo uma peça única. Fixação da régua será por sistema de engate de fácil remoção em alumínio extrudado, e a junção entre as réguas horizontais e verticais é feita por meio de peças em PVC rígido com desenho complementar ao das réguas, no mesmo padrão de cor da estrutura metálica. Dotadas de sapatas niveladoras que permitem a regulagem de altura e sua auto-sustentação. As peças metálicas recebem pintura eletrostática epóxi pó. As placas sacáveis são confeccionadas em aglomerado de 12mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão encabeçadas com PVC reto 1 mm nas bordas, as junções deverão ser feitas por colunas em aço acabada com tampa em PVC rígido com desenho complementar ao das réguas,medindo 75 x 75 x 1100 (largura x comprimento x altura).
KIT0017	ESTANTE PARA PROCESSOS E PASTAS	• Medindo: 1600 x 1000 mm x 430 mm. Composto de: tampo superior; tampo inferior (fundo), laterais, traseiro, portas, prateleiras e base metálica; • Confeccionada em madeira aglomerado de 25mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão na face inferior e laminado melamínico de alta pressão na superfície superior do tampo. Tampo inferior, laterais, traseiro em aglomerado de 18mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão e encabeçamento PVC reto 1 mm nos topos. Parte superior aberta parte traseira totalmente fechada e revestido

		com laminado melamínico com 2 prateleiras em aglomerado de 18mm reguláveis, revestido em laminado melamínico de baixa pressão parte inferior com 02 (duas) portas de bater e 02 (duas) prateleiras reguláveis, dobradiças internas reguláveis, fechadura em aço cromado, com trinco superior, puxadores em aço cromados, com base em aço, medindo aproximadamente 3 cm de largura x 5 cm de altura, pintada na cor cinza, suporte "U" em chapa de aço dobrada dotadas com sapatas niveladoras rosqueáveis e reguláveis.
KIT0018	FORNO MICROONDAS	• Capacidade mínima de 25 litros, fonte de alimentação 220 Volts, no mínimo 3 níveis de potência, dupla onda, funções pré-programadas, visor digital, teclas instantânea, cor branca, com garantia mínima de um ano.
KIT0019	FRAGMENTADORA DE PAPEL	• Com fragmentação de 4mm x 40 mm; número máximo de folhas (70 g/m²) = 6 vias, velocidade de fragmentação 4,5 m/min; abertura para inserção 260mm, peso aproximado 11,3 kg, Capacidade de fragmentação 23 kg/h, dimensões 520 x 224 x 590 mm, volume da lixeira 50 litros, tensão 110 V e 220 V, potência, 110 W. Garantia mínima de 01 (um) ano.
KIT0020	GAVETEIRO VOLANTE TRÊS GAVETAS SENDO UMA COM PASTA SUSPENSA	• Medindo 435 X 550 X h=680mm: composta de tampo superior, laterais, traseiro e três gavetas sendo uma para pasta suspensa; • Gaveteiro volante três gavetas: tampo superior em aglomerado de 25mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão na face inferior e laminado melamínico de alta pressão na superfície superior do tampo. Encabeçamento PVC reto 1 mm nos topos laterais e posterior e PVC maciço 180º na borda frontal. Laterais do gaveteiro em aglomerado de 25mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão, encabeçamento PVC maciço 180º nas bordas. Tampo inferior, traseiro e frente das gavetas em aglomerado de 18mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão com encabeçamento PVC reto 1 mm nos topos. Corpo das gavetas em laminado melamínico de baixa pressão 12 mm com encabeçamento reto 1 mm nos topos, sobre corrediças com roldanas de nylon 450mm, gaveta para pasta suspensa com perfil "Z" metálico para suporte, revestido com pintura eletrostática epóxi pó. Rodízios na base do gaveteiro de duplo giro injetado em poliamida com carga de fibra de vidro resistente ao peso, presos ao gaveteiro através de parafusos auto-atarraxantes. Puxadores tipo aleta em aço inox, com sapatas de

		acabamento entre móvel e puxador também em forma curva, injetado em polietileno, fixado com parafuso de rosca para fixação em termoplásticos em aço com cabeça flangeada e com tratamento de zincagem. e travamento simultâneo das gavetas feito em haste de aço resistente a tração com acionamento frontal através de fechadura com chave de alma interna em aço de alta resistência ao torque, com capa plástica externa de proteção em polietileno injetado. Chave com sistema escamoteável.
KIT0021	GELADEIRA	• Doméstica duplex, nova, capacidade mínima 400 Lts., fonte de alimentação 220 Volts, sistema degelo automático, cor branca, com garantia mínima de um ano.
KIT0023	LEITORA PORTÁTIL DE CODIGO DE BARRAS	• Largura da janela de 80mm, resolução 0,127, elemento foto detector, fonte de luz, velocidade de leitura, constraste mínimo de impressão dos códigos, profundidade de campo, rejeição a luz ambiente, padrões de código lidos.
KIT0024	MESA DE RECEPÇÃO, CONSULTA E TREINAMENTO	• Medindo: 1400 x 600 x h = 735 mm composta de superfície de trabalho reta 1400 X 800 fechamento frontal h = 300 mm calha eletrificada e pés metálicos; • Superfície de trabalho reta: em aglomerado de 25mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão na face inferior e laminado melamínico de alta pressão na superfície superior do tampo. Encabeçamento PVC reto 1mm nos topos laterais, encabeçamento PVC maciço 180º na borda frontal e posterior, passagem de fiação com ø 60mm, no mesmo padrão de cor da superfície; • Fechamento frontal: em aglomerado de 18mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão com encabeçamento PVC reto 1 mm nos topos, no mesmo padrão de cor da superfície de trabalho. Fixado aos pés metálicos. • Calha eletrificada: em chapa de aço #22 com furação para 02 tomadas elétricas, 01 lógica e 01 telefônica, com acabamento em pintura eletrostática epóxi pó. • Pés metálicos: confeccionados em chapa de aço nº 18 com pintura eletrostática epóxi pó, com altura total de 710 mm. Base de 540 x 38 mm com seção oblonga de 65 x 25 mm dotada de sapatas niveladoras de 15 mm e ponteiras em PVC rígido. Coluna vertical para passagem de fiação composta por 2 perfis dobrados com 654 mm de altura com cremalheiras e seção semicircular ø 38 mm. Os perfis são soldados a base compondo uma coluna de 165 x 38 x 664

		mm. A face interna da coluna possui uma bandeira fixa medindo 100 x 120 mm soldada a chapa de fixação superior (38 x 350 x 6 mm) com abertura retangular de 40 x 75 mm. O perfil posterior, em sua face interna, é dotado de aberturas para fixação do fechamento frontal. Tampa externa fixa de 100 x 664 mm e tampa interna removível de 100 x 557 mm, pintado com aplicação de pintura eletrostática epóxi-pó.
KIT0025	MESA DE REUNIÃO	• Medindo ø 1200 mm h = 750 mm: composta de superfície redonda e pé metálico cruzeta;• Superfície de reunião: em aglomerado de 25mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão na face inferior e laminado melamínico de alta pressão na superfície superior do tampo. Encabeçamento PVC maciço 180º em todo seu perímetro; • Pé metálico cruzeta: Formado por tubo vertical cilíndrico ø 100 mm em chapa de aço # 18 preta, com fendas, para fixação de painéis frontais. Base inferior com 04 patas formando uma cruz confeccionada em chapa de aço # 16 galvanizada, com pontas acabadas em PVC Rígido. Fixação no tampo através de uma barra chata 3/16, também em formato cruz. Pintura eletrostático epóxi-pó com tratamento antiferruginoso pelo processo de fosfatização, dotado de sapatas reguladoras de nível.
KIT0026	MESA DE REUNIÃO OVALADA	• Medindo 3000 x 1200 x h = 735 mm: composta de superfície de reunião 3000 x 1200 h=735mm, fechamento frontal h= 300mm e pés metálicos; • Superfície de reunião: em aglomerado de 25mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão na face inferior e laminado melamínico de alta pressão na superfície superior do tampo. Encabeçamento PVC maciço 180º em todo o perímetro; • Fechamento frontal: em aglomerado de 18mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão com encabeçamento PVC reto 1 mm nos topos, no mesmo padrão de cor da superfície de trabalho. Fixado aos pés metálicos; • Pé metálico: confeccionados em chapa de aço nº 18 com pintura eletrostática epóxi pó, com altura total de 710 mm. Base de 800 x 38 mm com seção oblonga de 65 x 25 mm dotada de sapatas niveladoras de 15 mm e ponteiras em PVC rígido. Coluna vertical central para passagem de fiação composta por 2 perfis dobrados com 654 mm de altura com cremalheiras e seção semicircular ø 38 mm. Os perfis são

		soldados a base compondo uma coluna de 165 x 38 x 664 mm. A face interna da coluna possui uma bandeira fixa medindo 100 x 120 mm soldada a chapa de fixação superior (38 x 350 x 6 mm) com abertura retangular de 40 x 75 mm. O perfil posterior, em sua face interna, é dotado de aberturas para fixação do fechamento frontal. Tampa externa fixa de 100 x 664 mm e tampa interna removível de 100 x 557 mm, pintado com aplicação de pintura eletrostática epóxi-pó.
KIT0027	MESA PARA PROTOCOLO COM ESCANINHO	• Medindo: 1000 X 600 X h=750mm: composta de superfície de trabalho retangular 1000 X 600, divisões horizontais e verticais, traseiro e painéis laterais; • Superfície de trabalho retangular: em aglomerado de 25mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão na face inferior e laminado melamínico de alta pressão na superfície superior do tampo. Encabeçamento PVC reto 1mm nos topos laterais e posterior, encabeçamento PVC maciço 180º na borda frontal, no mesmo padrão de cor da superfície; • Divisões horizontais e verticais: em aglomerado de 18mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão com encabeçamento PVC reto 1 mm nos topos; • Traseiro: em aglomerado de 18mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão com encabeçamento PVC reto 1 mm nos topos, no mesmo padrão de cor da superfície; • Pé painel lateral: em aglomerado de 25mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão. Encabeçamento PVC reto 1 mm nos topos laterais, superior e inferior. Sapatas reguladoras de nível de 15mm de altura.
KIT0029	POLTRONA FIXA PARA INTERLOCUTOR, COM ESPALDAR MÉDIO	• Certificação de Conformidade de produto emitido pela ABNT; • Assento e encosto em concha, separados, com capa de proteção e acabamento injetados em polipropileno texturizado. Assento medindo aproximadamente 480mm x 500mm (larg. x profund.), em resina plástica moldada anatomicamente com espessura de 10mm ou em compensado multilâminas de madeira moldada anatomicamente, a quente, com espessura de 10mm, borda frontal curvada no assento, para não obstruir a circulação sangüínea. Encosto medindo aproximadamente 450mm x 480mm (larg. x altura), em polipropileno injetado estrutural conformado anatomicamente ou em compensado multilâminas de madeira moldada anatomicamente, a quente, com espessura de 10mm;

		• Espuma do assento e do encosto em poliuretano flexível, moldada anatomicamente, com alta resiliência e resistência, com densidade média de 56kg/m³ e espessura média de 40mm, para o assento, e densidade média de 50kg/m³ e espessura média de 40mm para o encosto; Ligação do assento e do encosto por meio de aço mola na cor preta, com capa de proteção; • Braços fixos arredondados, sem pontas, na cor preta, injetados em termoplástico composto texturizado; • Estrutura fixa com quatro pés em tubo de aço, totalmente soldada por sistema MIG ABNT 1010. Estrutura com acoplamento para fixação do suporte para encosto tipo lâmina e dos apoios de braços, ambos diretamente na placa de fixação do assento. Sapatas envolventes injetadas em polipropileno; • Revestimento: courvin, com forro de jérsei misto 67% poliéster, 33% algodão, recoberto por resina polivinícula 86,2%, gramatura 686gr/m, na cor preta. Estrutura e demais componentes em pintura eletrostática em epóxi pó com pré-tratamento anti-ferruginoso (fosfatizado) e com propriedades de resistência a agentes químicos, na cor preta.
KIT0030	POLTRONA GIRATÓRIA, COM ESPALDAR ALTO	• Medida tomada utilizando gabarito de carga conf. NBR 13962:2006; • Certificação de Conformidade de produto emitido pela ABNT; • Com braços totalmente injetados em poliuretano, com alma interna de aço e suporte de fixação em chapa de aço com acabamento em pintura epoxi na cor preta, fixação ao braço através de parafusos com cabeças redondas; • Assento e encosto com concha interna de compensado multilaminado de 14 mm de espessura e borda frontal curvada no assento, para não obstruir a circulação sangüínea, separados, com capas de proteção e acabamento em polipropileno. Encosto em polipropileno injetado conformado anatomicamente. Espuma do assento e do encosto em poliuretano injetado, moldada anatomicamente, com alta resistência, com densidade D55, inderfomável e espessura média de 50mm, para o assento, e densidade D55, inderfomável e espessura média de 40mm para o encosto; • Encosto medindo aproximadamente 42 a 45 cm de largura e 80 a 90 cm de altura total. Assento medindo

		proximadamente 48cm x 50cm (larg. x profund.). Mecanismo fabricado em chapa de aço, com regulagem independente do assento e do encosto – sincronizado com bloqueio em qualquer posição; • Assento com inclinação regulável com curso de –5º a +5º e encosto com inclinação regulável com curso de –11º a +16º. Capa do suporte para encosto em polipropileno texturizado. Suporte para encosto com regulagem de altura com curso de 60mm; • Coluna com sistema de regulagem de altura por acionamento a gás, fabricada em tubo de aço, bucha guia para o pistão, capa telescópica de 3 elementos. Ligação do assento e do encosto por meio de estrutura metálica de aço SAE 1020 de 6,35 x 72 mm, estrutura através de processo mecânico e sistema mecânico de catraca em poliamida 6.6 com 30% de fibra de vidro, que permite a regulagem da altura do encosto em 7 posições pré-definidas, que permite ao usuário a regulagem do mesmo sem levantar da cadeira, com tratamento anti-corrosivo e anti-ferruginoso por fosfatização e pintura eletrostática na cor preta. Base giratória com 5 hastes equidistantes, raio de 325mm, fabricados em alumínio injetado, hastes polidas e buchas de fixação dos rodízios injetadas em poliamida 6.0 com carga de fibra de vidro. Rodízios de duplo giro de poliamida 6.0 e com carga de polipropileno, rodas com diâmetro mínimo de 50mm; • Revestimento: Courvin, com forro de jérsei misto 67% poliéster, 33% algodão, recoberto por resina polivinícula 86,2%, gramatura 686gr/m, na cor preta. Estrutura e demais componentes em pintura eletrostática em epóxi pó com pré-tratamento anti-ferruginoso (fosfatizado) e com propriedades de resistência a agentes químicos, na cor preta.
KIT0031	POLTRONA GIRATÓRIA, COM ESPALDAR MÉDIO	• Medida tomada utilizando gabarito de carga conf. NBR 13962:2006; • Certificação de Conformidade de produto emitido pela ABNT;• com braços totalmente injetados em poliuretano, com alma interna de aço e suporte de fixação em chapa de aço com acabamento em pintura epoxi na cor preta, fixação ao braço através de parafusos com cabeças redondas;• Assento e encosto com concha interna de compensado multilaminado de 12 mm de espessura e borda frontal curvada no assento, para não obstruir a circulação sangüínea, separados, com capas de proteção e acabamento em polipropileno. Encosto em polipropileno

		injetado conformado anatomicamente. Espuma do assento e do encosto em poliuretano injetado, moldada anatomicamente, com alta resistência, com densidade D55, inderfomável e espessura média de 50mm, para o assento, e densidade D55, inderfomável e espessura média de 40mm para o encosto; • Encosto medindo aproximadamente 42 a 45 cm de largura e 45 a 50 cm de altura total. Assento medindo aproximadamente 480mm x 500mm (larg. x profund.). Mecanismo fabricado em chapa de aço, com regulagem independente do assento e do encosto – sincronizado com bloqueio em qualquer posição; assento com inclinação regulável com curso de –5º a +5º e encosto com inclinação regulável com curso de –11º a +16º. Capa do suporte para encosto em polipropileno texturizado. Suporte para encosto com regulagem de altura com curso de 60mm; coluna com sistema de regulagem de altura por acionamento a gás, fabricada em tubo de aço, bucha guia para o pistão, capa telescópica de 3 elementos. Ligação do assento e do encosto por meio de estrutura metálica de aço SAE 1020 de 6,35 x 72 mm, estrutura através de processo mecânico e sistema mecânico de catraca em poliamida 6.6 com 30% de fibra de vidro, que permite a regulagem da altura do encosto em 7 posições pré-definidas, que permite ao usuário a regulagem do mesmo sem levantar da cadeira, com tratamento anti-corrosivo e anti-ferruginoso por fosfatização e pintura eletrostática na cor preta. Base giratória com 5 hastes eqüidistantes, raio de 325mm, fabricados em alumínio injetado, hastes polidas e buchas de fixação dos rodízios injetadas em poliamida 6.0 com carga de fibra de vidro. Rodízios de duplo giro de poliamida 6.0 e com carga de polipropileno, rodas com diâmetro mínimo de 50mm; revestimento: courvin, com forro de jérsei misto 67% poliéster, 33% algodão, recoberto por resina polivinícula 86,2%, gramatura 686gr/m, na cor preta. Estrutura e demais componentes em pintura eletrostática em epóxi pó com pré-tratamento anti-ferruginoso (fosfatizado) e com propriedades de resistência a agentes químicos, na cor preta.
KIT0032	POLTRONA PARA DIGITADOR, GIRATÓRIA, COM ESPALDAR MÉDIO, SEM BRAÇOS	• Assento e encosto em concha, separados, com capas de proteção e acabamento em polipropileno. Encosto em polipropileno injetado conformado anatomicamente. Espuma do assento e do encosto em poliuretano flexível, moldada anatomicamente, com alta resiliência e resistência, com densidade média de 56kg/m3 e espessura média de 40mm, para o assento, e densidade média de 50kg/m3 e espessura

		média de 40mm para o encosto. Encosto medindo aproximadamente 420mm x 345mm (comprimento x altura). Mecanismo fabricado em chapa de aço, com regulagem independente do assento e do encosto – sincronizado com bloqueio em qualquer posição. Assento com inclinação regulável com curso de –5º a +5º e encosto com inclinação regulável com curso de –11º a +16º. Capa do suporte para encosto em polipropileno texturizado. Suporte para encosto com regulagem de altura com curso de 60mm. Coluna com sistema de regulagem de altura por acionamento a gás, fabricada em tubo de aço, bucha guia para o pistão, capa telescópica de 3 elementos. Ligação do assento e do encosto por meio de prolongador em tubo oblongo de aço. Base com 5 patas em aço, com rodízios duplos, em nylon 6, rodas com diâmetro mínimo de 50mm. Revestimento: courvin, com forro de jérsei misto 67% poliéster, 33% algodão, recoberto por resina polivinícula 86,2%, gramatura 686gr/m, na cor preta. Estrutura e demais componentes em pintura eletrostática em epóxi pó com pré-tratamento anti-ferruginoso (fosfatizado) e com propriedades de resistência a agentes químicos, na cor preta.
KIT0033	POSTO DE TRABALHO	• Medindo 1600 x 1600 x 600 x h = 735 mm. Composto de: superfícies de trabalho conexão hexagonal 800 X 800 com redução para 600 e chanfro posterior; superfície de trabalho reta 800 X 600; fechamento frontal h = 300 mm; calha eletrificada e; pé metálico. • Superfície de trabalho conexão hexagonal: Em aglomerado de 25mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão na face inferior e laminado melamínico de alta pressão na superfície superior do tampo. Encabeçamento PVC reto 1mm nos topos laterais de junção, encabeçamento PVC maciço 180º na borda frontal e posteriores e passagem para fiação de ø 60 mm com arremate em PVC rígido, no mesmo padrão de cor da superfície de trabalho, com altura regulável; • Superfície de trabalho reta: em aglomerado de 25mm revestido em laminado melamínico de baixa pressão na face inferior e laminado melamínico de alta pressão na superfície superior do tampo. Encabeçamento PVC reto 1mm na junção com o tampo de conexão, encabeçamento PVC maciço 180º na demais bordas; • Fechamento frontal: em aglomerado de 18mm revestido em

		laminado melamínico de baixa pressão com encabeçamento PVC reto 1 mm nos topos, no mesmo padrão de cor da superfície de trabalho. Fixado aos pés metálicos. • Calha eletrificada: Em aço chapa #22 com furação para 02 tomadas elétricas, 01 lógica e 01 telefônica, com acabamento em pintura eletrostática epóxi pó, sendo duas retas e uma tripartida p/ o tampo hexagonal; • Pé metálico: confeccionados em chapa de aço nº 18 com pintura eletrostática epóxi pó, com altura total de 710 mm. Base de 440 x 38 mm com seção oblonga de 65 x 25mm dotada de sapatas niveladoras de 15 mm e ponteiras em PVC rígido. Coluna vertical para passagem de fiação composta por 2 perfis dobrados com 654 mm de altura com cremalheiras e seção semicircular ø 38 mm. Os perfis são soldados a base compondo uma coluna de 165 x 38 x 664 mm. A face interna da coluna possui uma bandeira fixa medindo 100 x 120 mm soldada a chapa de fixação superior (38 x 350 x 6 mm) com abertura retangular de 40 x 75 mm. O perfil posterior, em sua face interna, é dotado de aberturas para fixação do fechamento frontal. Tampa externa fixa de 100 x 664 mm e tampa interna removível de 100 x 557 mm, pintado com aplicação de pintura eletrostática epóxi-pó.
KIT0034	QUADRO PARA AVISOS	• Para fixação em parede, fabricado em madeira louro claro, fundo em madeira compensada, parte frontal dotado com cortiça, e revestida em feltro na cor verde; parte superior com 02 (dois) parafusos do tipo gancho, para fixação, medindo aproximadamente 1400mm de cumprimento x 800mm de largura. Margem de tolerância das medidas para +/- 3cm.
KIT0035	SOFÁ COMPOSTO DE 02 (DOIS) LUGARES	• Medindo aproximadamente 1,50m x 0,82m x 0,63m, com estrutura interna em madeira maciça, totalmente estofada em espuma de poliuretano de alta densidade não inflamável, revestido em couro sintético, na cor preta, encosto inteiriço e assento com molas em aço tipo espiral flexível e almofadas soltas, com espessura mínima de 15cm, laterais até o chão, com apoio de braços. Margem de tolerância das medidas para +/- 3cm.
KIT0036	SOFÁ COMPOSTO DE 03(TRÊS) LUGARES	• Medindo aproximadamente 1,80m x 0,82m x 0,63m, com estrutura interna em madeira maciça, totalmente estofada em espuma de poliuretano de alta densidade não inflamável, revestido em couro sintético, na cor preta, encosto inteiriço e assento com molas em aço tipo espiral flexível e almofadas soltas, com 15cm de espessura, laterais até o chão, com apoio de braços. Margem de tolerância das medidas para +/- 3cm.

KIT0037	SUPORTE PARA CPU	• Medindo Suporte para CPU em PVC rígido, base com dispositivo macho e fêmea que possibilita regulagem, quatro laterais com altura de 60mm e largura de 80mm sendo duas em cada lado, instaladas nas extremidades da base que possui com 4 rodízios de 55mm, sendo 2 com trava. Dimensões 235 de largura x 305 comprimento x 145 de altura.
KIT0038	SUPORTE PARA TECLADO	• Suporte para teclado, com suporte para punho em poliuretano.

Observação: os equipamentos com fonte de alimentação 220V, ou seja, não bivolts, serão encaminhados às regiões com voltagem de 110V juntamente com transformador elétrico.

5. MÓDULO V - Padrões para o ambiente e recursos de Tecnologia da Informação

(GTI – Gerência de Tecnologia da Informação)

INTRODUÇÃO

Os padrões sobre as solicitações de aquisições de bens e contratações de serviços para compor o ambiente e recursos de Tecnologia da Informação na Advocacia-Geral da União – AGU são definidos e compete privativamente à Gerência de Tecnologia da Informação, com amparo na Portaria nº. 423, de 31 de Março de 2008.

As Unidades da AGU devem seguir as orientações gerais definidas no item **5.1 – Instruções Gerais, 5.2 – Especificações Técnicas** e **5.3 - Glossário**. Os documentos estão organizados da seguinte maneira:

5.1. INSTRUÇÕES GERAIS

Formam um conjunto de instruções com cinco itens que apresentam as recomendações gerais e padrões a serem adotados em estruturas de Tecnologia da Informação nas Unidades da Advocacia-Geral da União.

5.1.1. PROJETANDO REDES SEM FIO (WLAN – Wireless Local Área Network)

Instruções gerais para implementação de redes Wireless nas unidades da Advocacia-Geral da União.

As redes wireless constituem uma alternativa às redes convencionais com cabeamento, complementando e fornecendo as mesmas funcionalidades destas de forma flexível e apresentando boa conectividade em áreas prediais além de permitir a mobilidade dos equipamentos conectados a WLAN (notebook, PDA's, impressoras, VoIP, Webcam, etc.).

São soluções normalmente aplicadas onde uma infra-estrutura de cabeamento convencional (cobre ou fibra óptica) não é viável. Redes wireless viabilizam dessa forma o atendimento de pontos de rede com eficiência e até mesmo uma melhor relação custo/benefício em relação ao sistema de cabeamento convencional em alguns casos. Na AGU, a rede wireless também visa oferecer flexibilidade e mobilidade das redes para atender as constantes mudanças de endereços das unidades.

5.1.1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Padronização da configuração das redes WLANs.
- ✓ Oferecer mobilidade aos usuários e às estruturas de rede da AGU

5.1.1.2. EQUIPAMENTOS

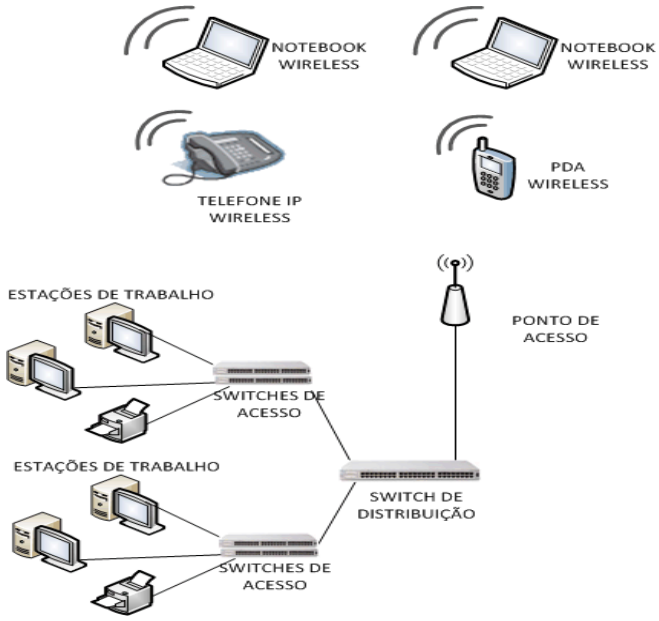
- ✓ **Estações Wireless -** Uma estação wireless pode ser um laptop, Desktop PC, Palmtop, e muitos outros aparelhos com capacidade de comunicar através de uma dos padrões 802.11.

- ✓ **Pontos de acessos -** Pontos de acessos são considerados como “gateways” entre redes sem fio e rede cabeada. Geralmente um ponto de acesso contém pelo menos um rádio, uma interface de rede e software de gerenciamento. As funcionalidades dos pontos de acessos podem ser implementadas utilizando hardware ou uma aplicação instalada em outro equipamento de rede (por exemplo, um switch) e é configurado com base na arquitetura do equipamento.

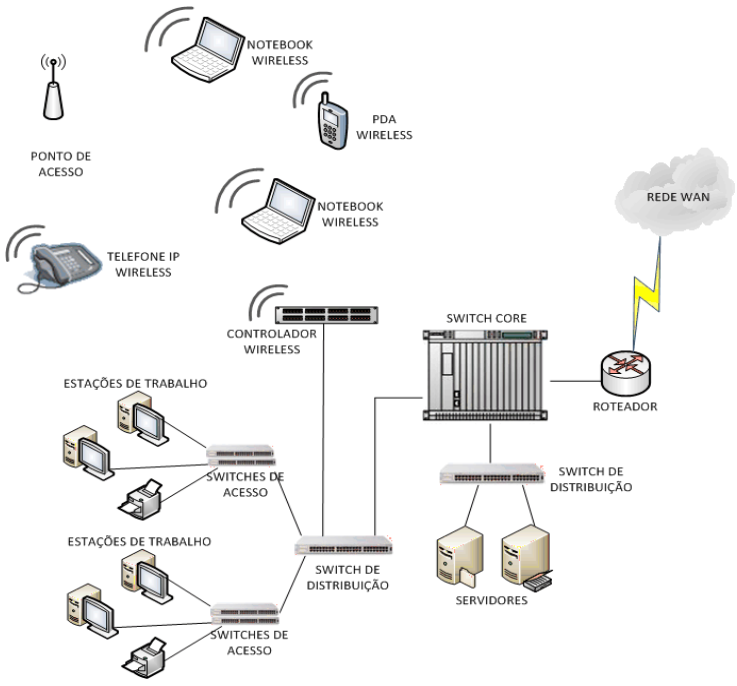
- ✓ **Controlador Wireless -** Alguns fabricantes removeram o gerenciamento e o software de “bridging” dos pontos de acessos e colocaram estas funcionalidades em um controlador de wireless, então todos os pontos de acessos na rede são gerenciados e configurados a partir do Controlador WLAN de wireless. Em uma WLAN com um Controlador wireless, os pontos de acessos são chamados de portas de acesso. Uma rede sem fio deve ser colocada de forma separada da rede cabeada utilizando uma arquitetura autorizada. Esta separação exige que o Controlador WLAN seja colocada em uma subnet (VLAN) diferente da rede cabeada.

5.1.1.3. CENÁRIOS

- ✓ Em redes com **até 300** pontos de conexão sem fio, utiliza-se pontos de acesso distribuídos sem o gerenciador de WLAN.



- ✓ Redes Wireless com **mais de 300** usuários utiliza-se ponto de acesso com gerenciadores. A quantidade de pontos de acesso a ser gerenciada deve ser compatível com o backbone do equipamento:



5.1.2. PROJETANDO REDES LAN (Local Área Network)

Instruções gerais para implantação de redes locais nas unidades da Advocacia-Geral da União.

5.1.2.1. OBJETIVO ESPECÍFICO

- ✓ Padronização da configuração das redes LANs baseada principalmente no quantitativo de pontos de rede.

5.1.2.2. EQUIPAMENTOS

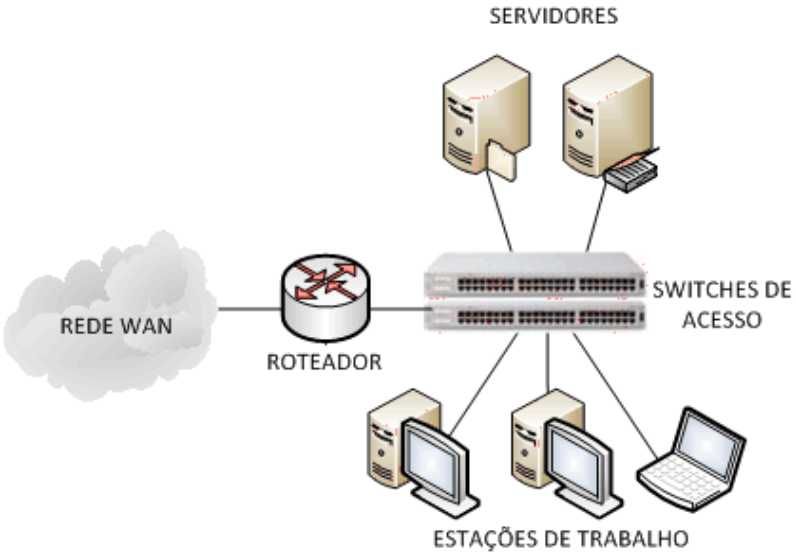
- ✓ **Switch de Camada de Acesso** - É nesta camada onde estarão concentradas as estações de trabalho e também onde teremos a alta densidade de portas. Este equipamento deve ser no mínimo Layer 2, possuir 24 portas 10/100BaseT com 2 portas de uplink para acomodar interfaces do tipo 1000BaseT, 1000BaseSX ou 1000BaseLX;

- ✓ **Switch de Camada de Distribuição** - Nesta camada teremos os equipamentos que ligarão a camada de acesso ao núcleo da rede. As opções de equipamentos neste nível incluem o uso de switches multilayer (L3 switch). Nesta camada, é recomendável utilizar um switch multilayer mais robusto do que os equipamentos presentes na camada de acesso. Deve possuir 24 portas 10/100/1000BaseT ou 10/100/1000Base SX, dependendo do backbone da rede em questão. A recomendação é de que esses equipamentos sejam utilizados em redes que necessitem mais de 5 switches de acesso.

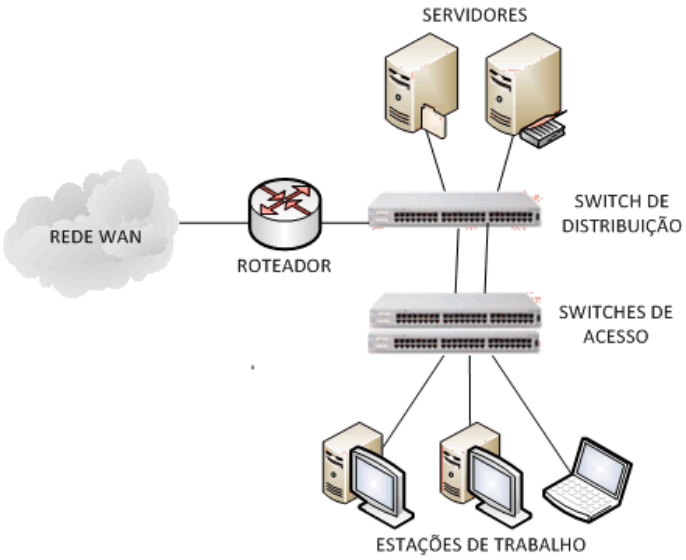
- ✓ **Switch de Camada Central -** A função da camada de núcleo é permitir o tráfego entre as demais camadas (distribuição e acesso), preferencialmente da forma mais rápida possível. A utilização de Switch de camada Central é ratificada pela existência do Datacenter. O Equipamento de ser de estrutura modular, com portas no mínimo 96 portas Gigabit Ethernet e 8 portas 10 Gigabit Ethernet.

5.1.2.3. CENÁRIOS

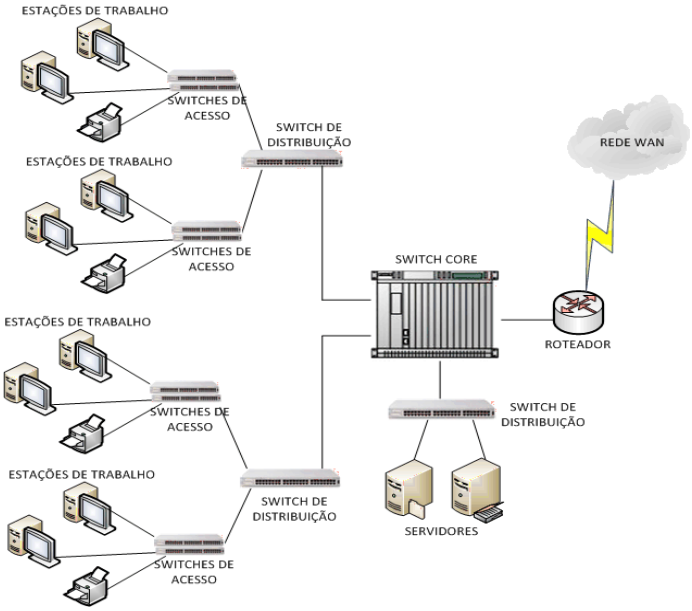
- ✓ Redes com **até 100** pontos utiliza-se apenas camada de acesso. A quantidade de switches por andar deve ser calculada na proporção Y x 1.5 / 24, onde Y é a quantidade de pessoas no andar; 1.5 é a proporção por pessoa a contar com telefonia IP, impressora, Webcam e outros equipamentos de rede; e 24 a quantidade de portas por switch.



- ✓ Redes com **mais de 100** pontos utiliza-se camada de acesso e camada de distribuição, onde a ligação entre as camadas deve ser conectada via Fibra óptica, de acordo com os padrões estabelecidos neste documento. Ressalta-se que em se utilizando camada de distribuição, deve ser requisitado os Módulos Ópticos Gigabit para o equipamento conforme especificação.



- ✓ Redes **acima de 1.000** pontos utilizam-se Switch Core, camada de distribuição e camada de acesso.



5.1.2.4. INTERLIGAÇÕES ENTRE EQUIPAMENTOS

- ✓ A interligação entre os equipamentos swith da camada de acesso com a camada de distribuição será efetuada por meio do Módulo Óptico Gigabit Ethernet

1000BaseT para redes cujo backbone seja em cabo UTP e Módulo Óptico Gigabit Ethernet 1000BaseSX para redes cujo backbone seja em FIBRA;

- ✓ Devem ser fornecidos os cordões ópticos de 2,5m para uso dos módulos;
- ✓ Deverão ser fornecidos módulos uplink Gigabit Ethernet com interface 1000SX, homologados pelo fabricante dos switches de acesso;

- ✓ A interligação entre os equipamentos swith da camada de distribuição com a camada central será efetuada por meio do Módulo Óptico Gigabit Ethernet 1000BaseSX para redes com mais de 1.000 usuários;
- ✓ Devem ser fornecidos os cordões ópticos de 2,5m para uso dos módulos;

5.1.3. PROJETANDO O CABEAMENTO ESTRUTURADO

Instruções gerais para implementação do Cabeamento Estruturado nas unidades da Advocacia-Geral da União.

Na elaboração do projeto básico devem ser observadas as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, e normas oficialmente recomendadas de outras entidades.

5.1.3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Oferecer infra-estrutura adequada e padronizada para sistemas e armazenamento de dados da Advocacia-Geral da União.

5.1.3.2. NORMAS

- ✓ NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- ✓ NBR 6880 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão montados em fábrica;
- ✓ ABNT – NBR 9441 – Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio;

- ✓ NBR 14565 – Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada;
- ✓ NBR 10080 NB 643 – Instalações de ar condicionado para salas de computadores;
- ✓ ANSI/EIA/TIA TR-42.7.1 – Cooper Cabling System Workgroup – Category 6 – draft 10;
- ✓ ANSI/TIA/EIA-568B.2-1 – Componentes para cabeamento par trançado - Trata de testes de desempenho para cabos categoria 6
- ✓ ANSI/EIA/TIA-568B – Primeira revisão da norma para cabeamento em edifícios comerciais
- ✓ ANSI/EIA/TIA – 568A – Norma para cabeamento de edifícios Comerciais;
- ✓ EIA/TIA-569-A – Norma para edificação dos caminhos e espaços de telecomunicações em edifícios comerciais;
- ✓ EIA/TIA-606 – Normas para administração da infra-estrutura de telecomunicações em edifícios comerciais
- ✓ EIA/TIA-607 – Especificação técnica de aterramento elétrico em ambientes de telecomunicações;
- ✓ EIA/TIA TBS 36 – Boletim de especificações técnicas para cabos UTP
- ✓ EIA/TIA TBS 40 – Boletim de especificações técnicas para hardware de conexão em cabos UTP;
- ✓ ABNT – NBR15247 – Ambiente de CPD, Datacenter, Unidades de Armazenagem Segura.
- ✓ ISO/IEC 11801 – Norma Européia para cabeamento estruturado;

5.1.3.3. SERVIÇOS

- ✓ Instalação de cabeamento elétrico, desde a subestação, até os Quadros de Distribuição Principais das unidades da AGU. Esta instalação será subterrânea. O dimensionamento dos cabos deverá ser feito de acordo com os critérios estabelecidos pela NBR-5410 e as normas da concessionária local;
- ✓ Instalação dos Estabilizadores em cada bloco;
- ✓ Instalação de cabeamento de backbone de voz e dados;

- ✓ Instalação de sistema de aterramento, a ser interligado ao sistema de terra existente em cada uma das unidades da AGU (se existir), mantendo uma resistividade não superior a 5 ohms. Caso não existam aterramentos nas unidades da AGU ou se estes não forem adequados deve-se instalar sistemas de aterramento para cada unidade de acordo com as normas da ABNT
- ✓ Fornecimento e instalação de estabilizadores para cada bloco de acordo com as especificações informadas nesse documento, devendo ser observada a carga elétrica do circuito de cada bloco prevendo a ampliação futura de aproximadamente 20 % da carga;
- ✓ Instalação de quadros elétricos para distribuição de energia estabilizada em todas as tomadas destinadas à rede de informática das unidades da AGU;
- ✓ Instalação da infra-estrutura adequada à distribuição do cabeamento elétrico e estruturado, conforme normas específicas para cada caso;
- ✓ Instalação de pontos de rede elétrica estabilizada e lógica com cabeamento estruturado;
- ✓ Instalação de gabinetes de concentração (racks) do cabeamento estruturado nos locais indicados nas plantas;
- ✓ Avaliação da capacidade da infra-estrutura para suportar acréscimos de tráfego (“capacity plan”).
- ✓ Instalação de porta com controle de acesso na sala de equipamentos,
- ✓ Piso elevado na sala de equipamentos (Setor de Informática),
- ✓ Instalação de Rack de servidores,
- ✓ Instalação de Racks de ativos e cabeamento,
- ✓ Instalação de Chaveador KVM, bandejas, réguas de tomadas e demais acessórios para a perfeita acomodação dos servidores e equipamentos ativos nos racks fornecidos
- ✓ Executar a certificação em todo o cabeamento estruturado.
- ✓ Elaboração de documentação “*as built*” incluindo:
  - Relatório dos testes de certificação do cabeamento;
  - Relatório da avaliação da capacidade (“capacity plan”);
  - Plantas de encaminhamento e localização dos pontos lógicos e elétricos;
  - Diagramas unifilares, tabelas de cargas e diagramas dos quadros elétricos;
  - Todos os manuais dos equipamentos fornecidos;

- Termos de garantia para todos os serviços e equipamentos;

✓ Retirada de todo o cabeamento antigo referente a pontos desativados.

✓ Executar testes em toda a rede elétrica estabilizada instalada.

✓ Efetuar a avaliação de tráfego de dados (impacto) simulando o tráfego esperado na nova rede lógica com uso de ferramenta específica.

5.1.3.4. REDE ELÉTRICA ESTABILIZADA

✓ Recomenda-se a instalação de Quadros de Distribuição de Informática (QDI), um por andar, quando aplicável, com circuitos estabilizados provenientes dos estabilizadores. Estes circuitos são específicos para os pontos de alimentação elétrica da rede de informática, com carga protegida por disjuntores.

✓ As instalações elétricas e os materiais utilizados deverão atender ao estabelecido nas normas NBR 6880 e NBR 7288. As cores adotadas na fiação serão: Fase – vermelha ou preta; Neutro – azul claro; e, Terra – verde.

5.1.3.5. ATERRAMENTO

✓ A instalação do aterramento consiste na instalação de uma malha de terra, utilizando-se hastes tipo "*copperweld*" enterradas, com caixas de inspeção com tampa, tomando-se como referência uma resistência de, no máximo, 5 Ohms. Todos os componentes metálicos da instalação devem estar aterrados, incluindo racks, eletrocalhas, eletrodutos, quadros, etc. O aterramento deve ser interligado ao barramento de terra no quadro de distribuição geral de energia elétrica.

5.1.3.6. INFRA-ESTRUTURA DE APOIO

✓ As instalações de infra-estrutura de eletrocalhas, canaletas e tubulações deverão atender rigorosamente às determinações da norma TIA/EIA 569-A.

5.1.3.7. CABEAMENTO UTP

✓ Deverá prover o compartilhamento de informações e de recursos de telecomunicações, atendendo caixas distribuídas, sendo que cada caixa contenha dois pontos. A rede deve

ser projetada para trafegar Voz/IP – Dados/Voz - ATM / Gigabit Ethernet /Fast-Ethernet / Ethernet - Vídeo conferencia.

5.1.3.8. IDENTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO

- ✓ Todos os cabos devem ser identificados nas duas pontas com etiquetas adesivas e as tomadas e painéis de conexão (patch panel) com etiquetas de papel sob acrílico (conforme o modelo da tomada ou painel de conexões). Para a identificação será usado um código de até 06 dígitos alfanuméricos e codificada de acordo com o seguinte padrão:

- ✓ Tomada de parede e patch panel- W. X . Y. NNN, onde:
  - W- Constante W, que significa Workstation (estação de trabalho);
  - X- Representa a ala do pavimento (1- 1º andar, T- Térreo);
  - Y- Representa o Rack ao qual o cabo está conectado (A,B,...);
  - NNN- Número seqüencial de três dígitos, inclusive zeros à esquerda, iniciando em 001.
  - Backbones – B. X. Y. NNN, onde:
  - B- Constante B que significa backbone;
  - X- Representa o pavimento (1- 1ºandar, T-Térreo);
  - Y- Representa o rack de destino ao qual o cabo está conectado (A,B,);
  - NNN- Número seqüencial de três dígitos, inclusive zeros à esquerda.

5.1.3.9. TIPO DE TERMINAÇÃO E COR

- ✓ Estação de trabalho Azul - ícone na tomada e patch panel
- ✓ Backbone de interligação de pav.Cinza - nos patch panels e ou blocos 220
- ✓ Backbone de interligação de rack Branco - nos patch panels e ou blocos 220

Os cabos patch (interconexão de blocos e equipamentos) também deverão ser identificados nas duas pontas, usando nesse caso um código de numeração seqüencial de 03 dígitos numéricos, sem repetição no mesmo Rack.

5.1.3.10. CERTIFICAÇÃO

- ✓ Após a conclusão dos trabalhos de instalação, para a aceitação dos serviços, serão procedidos os testes de certificação abaixo enumerados, para comprovação do atendimento dos padrões definidos pela Norma (ANSI/EIA/TIA 568-B.2-1) - Categoria 6, utilizando analisador de cabos do tipo OminiScanner2 ou similar.

5.1.4. PROJETANDO SALA DE EQUIPAMENTOS

Instruções gerais para implantação de salas de equipamentos de TI (equipamentos servidores e equipamentos de rede) nas unidades da Advocacia-Geral da União.

5.1.4.1. OBJETIVO ESPECÍFICO

- ✓ Padronização da infra-estrutura física para ambientes destinados à sala de equipamentos, baseado principalmente no quantitativo de servidores e equipamentos de rede, visando garantia de segurança física e continuidade de operações.

5.1.4.2. EQUIPAMENTOS

- ✓ **Instalações Elétricas**
  - As instalações elétricas das salas de equipamentos deverão ser corretamente dimensionadas para atendimento à demanda diagnosticada a partir das características dos equipamentos a serem instalados, devendo ser mantida previsão para margem de crescimento, inclusive sistema de aterramento.
  - O projeto deve ser desenvolvido por profissional devidamente habilitado e credenciado no CREA da região, de acordo as normas de instalações elétricas da ABNT

5.1.4.3. NORMAS

- ✓ NBR 5410:04 - Instalações elétricas de baixa tensão - procedimento
- ✓ NBR 5419:05 - Proteção de estrutura contra descargas atmosféricas - procedimento

- ✓ NBR 13570:96 - Instalações elétricas em locais de afluência de público - procedimento
- ✓ NBR 14306:99 - Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificações - Projeto
- ✓ NBR 5382:85 - Verificação de iluminação de interiores - procedimento
- ✓ NBR 5413:92 - Iluminâncias de interiores - procedimento
- ✓ NBR 7844:83 - Identificação dos terminais e das terminações de equipamentos elétricos - Disposições gerais para identificação por meio de notação alfanumérica
- ✓ NBR 8755:85 - Sistemas de revestimentos protetores para painéis elétricos - procedimento
- ✓ NBR 14136:02 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada - Padronização
- ✓ NBR IEC 60439-3:04 - Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadros de distribuição
- ✓ NBR 11802 – Piso Elevado

5.1.4.4. ENERGIA ELÉTRICA ESTABILIZADA

- ✓ Recomenda-se para as unidades da AGU que o segmento elétrico deve ser constituído por Sistema Ininterrupto de Energia (UPS) e Sistema de energia de Emergência.
- ✓ O sistema ininterrupto de energia (UPS) tem a função de fornecer energia para todos os equipamentos sala de máquinas, incluindo equipamentos de segurança e detecção e alarme de incêndio.
- ✓ Ele é composto por No-Breaks Senoidais compostos por baterias, retificadores e inversores. Estes No-Breaks, ligados em paralelo, assegurarão o suprimento contínuo de energia mesmo em caso de falha de transformadores, entrada de energia ou algum conjunto de No-Breaks.

5.1.4.5. AR CONDICIONADO

- ✓ O segmento de Ar Condicionado tem a função de manter um ambiente controlado de temperatura e umidade nas instalações da sala de máquinas, requisitos de qualquer fabricante de equipamentos para a operação em condições normais.
- ✓ O Sistema de Tratamento de Ar deve ser separado em três tipos de área: Sala de Equipamentos, área de Escritórios, Salas de Equipamentos de Ar condicionado e Equipamentos Elétricos. A separação é devida às diferenças de calor sensível e calor latente, de cada área às condições de temperatura e umidade. Para a Sala de equipamentos recomenda-se mantê-la a uma temperatura média de 20 graus Celsius.

5.1.4.6. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

- ✓ Além de atender às normas do Corpo de Bombeiros local, o sistema de proteção contra incêndio deverá procurar evitar danos nos equipamentos em caso de incêndio.
- ✓ Uma das melhores soluções de combate a incêndio para as salas e o sistema de Combate à Incêndios por Gás FM 200 abaixo do piso elevado.

5.1.4.7. SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

O sistema de cabeamento estruturado é montado a partir de um projeto de cabeamento de acordo com padrões de cabeamento estruturado definidos neste documento, as quais estão em conformidade com os padrões internacionais EIA/TIA:

- ✓ TIA/EIA-568-B: Padrão de Cabeamento de Telecomunicações dos Edifícios Comerciais.
- ✓ TIA/EIA-569-A: Padrão de Caminhos e Espaços de Telecomunicações dos Edifícios Comerciais.
- ✓ TIA/EIA-606-A: Padrão de Administração da Infra-estrutura de Telecomunicações.
- ✓ J-STD-607-A: Requerimentos de Aterramento dos Sistemas de Telecomunicações dos Edifícios Comerciais Internacionais das Normas ISO/IEC 11801.
- ✓ Nacionais das normas ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 14565 - para a elaboração de projeto de cabeamento de Telecomunicações em rede interna

- ✓ ABNT-NBR-ISO/IEC 17799 - É uma norma de Segurança da Informação revisado em 2005 pela ISO e pela IEC;
- ✓ ABNT-NBR-ISO/IEC 27001 - Um padrão para sistema de gerência da segurança da informação
- ✓ NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

Todos os pontos de telecomunicações que compõe a instalação serão certificados com o equipamento da FLUKE - Cable Analyser modelo DSP 4300 - nível III e DTX 1800 - nível III, ou similar, apresentando-se os relatórios individualizados em categoria 5e/6/6A channel/Permanente Link.

O Backbone óptico será certificado com equipamento Power Meeter/OTDR ou similar, com relatório individualizado (por conector) no seguinte formato:

- ✓ Cabos ópticos multímodo, nos seguintes comprimentos de onda: 850nm e 1300nm;
- ✓ Cabo óptico monomodo, nos seguintes comprimentos de onda: 1300nm e 1550nm

Toda a instalação atenderá os padrões de identificação da norma internacional EIA/TIA 606.

5.1.4.8. INSTALAÇÃO:

- ✓ CABEAMENTO HORIZONTAL:
  - Lançamento de cabos UTP CAT 5e/6/6A.
  - Instalação e Conectorizações tomadas RJ-45 (Pontos de Telecomunicações)
  - Instalação de patch panels, guia de cabos, blocos de telefonia em armários de telecomunicações.
  - Conectorizações de cabos UTP em patch panels.
  - Identificação de cabos UTP, tomadas e Patch Panels.
  - Testes e certificação de pontos de telecomunicações do cabeamento estruturado para voz e dados.

- Instalação de espelhos para atender pontos de telecomunicações de sistema de cabeamento estruturado
- Ativação dos patch cords para dados - patch panels / equipamentos ativos Cabeamento Vertical e de interligação entre prédios Fibra ótica.

✓ BACKBONE DE DADOS:

- Lançamento de cabos ópticos (Multímodo ou Monomodo) que compõem o backbone de dados.
- Instalação de distribuidores ópticos em armários de telecomunicações
- Serviços de conectorizações/fusões ópticas.
- Identificação dos cabos ópticos e distribuidores ópticos.
- Testes e certificação do backbone óptico.
- Ativação dos patch cords ópticos - distribuidores ópticos / equipamentos ativos

✓ BACKBONE DE VOZ:

- Lançamento de cabo de telefonia da rede de telefonia primária
- Instalação de blocos de telefonia lado DG
- Distribuição de cabos de telefonia lado DG
- Instalação de blocos de telefonia em armários de telecomunicações
- Distribuição de cabos de telefonia em armários de telecomunicações
- Identificação dos cabos de telefonia e blocos de telefonia
- Ativação dos patch cords para voz - blocos de telefonia / patch panels

✓ INFRA-ESTRUTURA:

- Instalação de sistema de infra-estrutura para atender um sistema de cabeamento estruturado:
- Aérea, suspensa e ou subterrânea:

- Eletrocalhas, canaletas metálicas ou plásticas, eletrodutos em ferro galvanizado ou PVC
- Abertura de valas
- Piso elevado:
- Metálico ou plástico
- Instalação de sistema de aterramento para proteção elétrica de sistemas de telecomunicações
- Instalações Físicas:

5.1.5. DIMENSIONANDO SERVIDORES

5.1.5.1. OBJETIVO ESPECÍFICO

✓ Padronização da configuração das redes LANs baseado principalmente no quantitativo de usuários e servidores de rede, bem como nas dimensões de cada rede.

5.1.5.2. EQUIPAMENTOS

✓ **Servidores Operacionais** - Os servidores operacionais são os equipamentos servidores que executam funções de infra-estrutura. Dividem-se em 4 conjuntos de servidores, a saber: Equipamento de Storage, Servidores de Backup, Servidores de Gerenciamento de Recursos e Segurança de acesso, e Arquivos.

✓ **Equipamentos Storage** - Os equipamentos Storage são equipamentos de armazenamento de informações. São opcionais, já que a sua função básica de armazenamento pode ser cumprida pelos servidores de arquivos, mas pelas suas características de operação e disponibilidade.

✓ **Servidores de Backup** - Esses servidores armazenam e gerenciam as cópias dos dados utilizados pelas unidades da AGU.

✓ **Servidores de Gerenciamento de Recursos e Segurança de Acesso** - Esses servidores gerenciam o ambiente e os recursos de TI e o acesso aos usuários e sistemas a eles.

- ✓ **Servidores de Arquivo** - Esses servidores armazenam e gerenciam a manutenção e o acesso aos arquivos da unidade em questão que não residam em bases de dados.

5.1.5.3. CARACTERÍSTICAS

- ✓ **Equipamentos Storage**
  - Deve trabalhar com um servidor com capacidade de gerenciamento de conjunto de discos magnéticos;
  - Deve permitir o compartilhamento de seu armazenamento pelos principais hardwares e sistemas operacionais do mercado;
  - Deve permitir o acesso por diversas máquinas simultaneamente;
  - Deve suportar um canal interno de comunicação de alta velocidade com os discos que ele gerencia, com necessidades de "CASH" proporcionais ao volume de dados acessado;
  - Seus discos devem ser de alta disponibilidade garantindo a integridade dos dados, com suporte à tecnologia RAID;
  - Seus discos devem ser de interface Ultra SCSI ou superior e devem ser de alta velocidade;
  - Deve possuir interface de rede de altíssima velocidade, visando à vazão dos dados nele armazenados;
  - Deve ser redundante e tolerante a falhas;
  - Deve ser dimensionado para a necessidade de armazenamento de todos os arquivos da unidade para os dois anos seguintes e revisto anualmente.

- ✓ **Servidores de Backup**
  - Deve permitir o acesso simultâneo por vários equipamentos diferentes.
  - A arquitetura do equipamento deve suportar toda a arquitetura de hardware e software dos demais servidores da unidade.
  - Deve possuir armazenamento temporário, podendo ser em outro equipamento vinculado.
  - Deve ser redundante e tolerante a falhas.

- Deve ser escalável.
- Deve permitir o gerenciamento remoto.
- Deve utilizar canais de comunicação de alta velocidade.

Seu dimensionamento segue os seguintes critérios:

- Quantidade e volume de dados a serem copiados
- Tempo de armazenamento
- Requisito de restauração de dados
- Taxa de crescimento da instalação

✓ **Servidores de Gerenciamento de Recursos e Segurança de Acesso**

- Poder ser o único equipamento ou vários, cada um responsável por um conjunto de recursos;
- A arquitetura de hardware do equipamento e o Sistema Operacional escolhido devem suportar Diretório Ativo (LDAP), Auditoria, autenticação Digital e Gerenciamento de recursos de Máquina;
- Dever ser tolerante a falhas (alta disponibilidade)

Serviços:

- Controlador de domínio
- Servidor de Catálogo Global
- DNS, DHCP, WINS
- Servidor de Impressão
- Servidor de Arquivos
- Repositório EPO
- SEACRI

Seu dimensionamento segue os seguintes critérios:

- Quantidade de usuários;

- Quantidade de recursos Gerenciados;
- Quantidade de Componentes a serem utilizados.

✓ **Servidores de Arquivo**

- Pode ser um único equipamento ou vários, cada um com parte dos arquivos;
- A arquitetura de hardware do equipamento e o Sistema Operacional escolhido devem suportar o armazenamento e recuperação de arquivos;
- Deve ser tolerante a falhas (alta disponibilidade);
- Seus dispositivos de armazenamento devem ser velozes, padrão SCSI ou superior e unidades de baixa capacidade, visando distribuir as informações por uma quantidade maior de unidades e, com isso, garantir maior velocidade de acesso e recuperação dos dados;
- Seus dispositivos de armazenamento devem ser de alta disponibilidade garantindo a integridade dos dados, com suporte à tecnologia RAID5.

Serviços:

- Controlador de domínio
- DNS, WINS
- Servidor de Impressão
- Servidor de Arquivos
- Repositório WSUS

Seu dimensionamento segue os seguintes critérios:

- Quantidade e tamanho dos arquivos a serem armazenados e gerenciados;
- Quantidade de usuários definidos para manter e utilizar as informações desses arquivos;
- Volume de dados utilizados nos acessos e manutenções de informações.

5.1.6. PROJETANDO REDES WAN

5.1.6.1. CIRCUITO DE COMUNICAÇÃO DE DADOS – ÚLTIMA MILHA

A Rede Corporativa da Advocacia-Geral da União provê infra-estrutura física e lógica para que todos os serviços, como correio eletrônico, acesso à Internet, Intranet, Aplicações Web, transferência de arquivos, autenticação de usuários, integração de sistemas, gerência e segurança da informação, dentre outros, possam ser utilizados, e ainda, normatizados e padronizados em todos os pontos remotos da AGU.

As informações são processadas em tempo real e apresentam um volume de tráfego elevado, em determinados pontos, cuja disponibilidade é crítica, por se tratarem de informações utilizadas no atendimento ao cidadão. Com isso, as especificações deste documento partem do princípio que a solução a ser contratada deverá ter alta disponibilidade, desempenho e segurança.

Para a criação de nova Unidade ou mudança de endereço, ela deve solicitar por E-mail à GTI/GETEC a criação ou a mudança do circuito de comunicação de dados;

Quando houver necessidade de novo circuito de comunicação de dados, a GTI/GETEC definirá a velocidade do link, e fará solicitação junto ao provedor dos serviços de Rede de Longa Distância (WAN). A criação de um link novo ocorrerá no prazo previsto conforme contrato em vigência na ocasião;

Quando se tratar de mudança de link para outro prédio, deverá ser informada à GTI/GETEC a data certa para a mudança, de forma a permitir a solicitação da instalação do link junto ao provedor de serviços de rede WAN, dentro do prazo previsto de acordo com o contrato.

- ✓ Dimensionamento – o cálculo para o dimensionamento da capacidade do circuito, deve ser realizado utilizando das seguintes premissas
  - Totalizar a quantidade de usuários (Carreira Jurídica + Administrativos)

- Com base no "Relatório de Estimativa de Consumo de Banda" elaborado pela equipe de infra-estrutura da GTI, foi adotada uma Taxa Média de Vazão de 120Kbps por usuário.
- Multiplicando-se o Total de Usuário pela Taxa Média de Vazão (120Kbps) temos o dimensionamento da capacidade do circuito (Total de Usuários x 120Kbps = Dimensionamento da Capacidade do Circuito).

✓ De posse do dimensionamento de banda foram utilizados os seguintes critérios:

- Se o valor da velocidade estimada for até 2000Kbps, então a "Capacidade do Circuito" será de 2Mbps;
- Se o valor da velocidade estimada for maior que 2000Kbps então a "Capacidade do Circuito" será de 4Mbps;
- Se o valor da velocidade estimada for maior que 4000Kbps então a "Capacidade do Circuito" será de 6Mbps;
- Se o valor da velocidade estimada for maior que 6000Kbps então a "Capacidade do Circuito" será 8Mbps;
- Se o valor da velocidade estimada for maior que 8000Kbps então a "Capacidade do Circuito" será de 16Mbps;
- Se o valor da velocidade estimada for maior que 16000Kbps então a “Capacidade do Circuito" será de 32Mbps;

5.2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Detalhamento por meio das especificações técnicas constantes dos subitens abaixo:

5.2.1. SWITCHES DE LAN

5.2.1.1. CAMADA DE ACESSO

- Deverão ser fornecidos switches empilháveis, com os seus respectivos acessórios de empilhamento.

Item 1 - Switch Tipo 1 – CAMADA DE ACESSO

- Switch Wirespeed Fast Ethernet;
- Deve possuir 24 (vinte e quatro) portas auto-sensing, 10/100BaseT com conectores padrão RJ-45;
- Deve possuir 2 (duas) portas do tipo uplink flexíveis/combo para acomodar interfaces do tipo 10/100/1000, 1000BaseT ou 1000BaseSX ou 1000BaseLX com conectores LC;
- Deve possuir indicação luminosa (LEDs), por porta, que indique a integridade, a atividade do link, a velocidade de conexão e também o modo de operação (half / full duplex);
- Todas as portas UTP devem ser Auto-MDI/MDX;
- Deve implementar Full Power over Ethernet (802.3af) em todas as 24 portas de acesso, com 15.4Watts por porta sem a necessidade de fonte externa;
- Possuir mecanismo que seja capaz de determinar se o dispositivo conectado a porta é ou não energizado;
- Deve suportar empilhamento de pelo menos 5 switches, com arquitetura sem ponto único de falha, de forma que defeito em um cabo, conector ou qualquer unidade da pilha não cause ruptura da mesma;
- Toda a pilha deve ser gerenciada por um único IP. A perda de qualquer unidade da pilha não deve implicar perda do endereço IP de gerenciamento;
- Deve possuir backplane com capacidade instalada de 8.8 Gbps;
- Deve possuir capacidade de processamento de pacotes com performance mínima de 6.5 Mpps;
- Possuir fonte de alimentação interna com entradas 110/220V com comutação automática;
- Suporte a fonte de alimentação externa redundante;
- Implementar autenticação de acesso ao switch por servidor RADIUS;
- Possibilitar a limitação da quantidade de sessões de gerência simultâneas;

- Permitir a criação de listas de acesso baseadas em endereços IP para limitar o acesso ao switch via Telnet e SSH;
- Permitir o espelhamento de uma porta e de um grupo de portas para uma porta específica; Deve ser possível espelhar o tráfego originado em um switch para uma porta de destino localizada em um switch diferente.
- O switch deve possibilitar backup e restore de sua configuração em formato texto;
- Implementar FTP ou TFTP client;
- Implementar SNMPv3 com criptografia;
- Implementar SSH com criptografia;
- Possuir suporte nativo a 4 grupos RMON (History, Statistics, Alarms e Events) conforme RFC 1757;
- Deve possuir pelo menos 4 filas de priorização de tráfego por porta;
- Implementar pelo menos uma fila de saída com prioridade estrita por porta e divisão ponderada de banda entre as demais filas de saída;
- Possibilitar a implementação de 2 métodos de processamento de filas simultaneamente em uma mesma porta: com prioridade estrita e divisão ponderada de banda entre as demais filas de saída;
- Implementar classificação de tráfego baseada em endereço IP de origem/destino, portas TCP e UDP de origem e destino, endereços MAC de origem/destino Time-Based ACL
- Deve implementar rate limiting do tráfego;
- Implementar lista de controle de acesso (ACLs) baseada em endereço IP de origem e destino, portas TCP e UDP de origem e destino, endereços MAC de origem e destino, hora do dia permitindo o bloqueio do trafego nas portas de entrada do switch;
- Implementar marcação e remarcação de campo DSCP/TOS;
- Implementação de QoS baseada em endereço MAC de origem /destino, endereço IP de origem/destino, porta TCP/UDP de destino, porta TCP/UDP de origem, valor do campo DSCP, valor do campo 802.1p e protocolo IP;
- Implementar classificação de tráfego para aplicação de perfis de QoS baseada em endereço MAC de origem /destino, endereço IP de origem/destino, porta TCP/UDP de destino, porta TCP/UDP de origem, valor do campo DSCP, valor do campo 802.1p e protocolo IP;
- Deve implementar IGMP snooping (v1, v2 e v3). O comutador deve ser capaz de fazer “snooping” de pacotes IGMPv1, IGMPv2, IGMPv3;
- Deve suportar gerenciamento por SSH, HTTP e SNMPV1,v2 e V3;
- Deve implementar cliente NTP. Deve ser suportada autenticação entre os peers NTP, conforme definições da RFC 1305;
- Implementar autenticação de usuário através do padrão 802.1x associando automaticamente o usuário a VLAN segundo parâmetros fornecidos na etapa de login;
- Deve implementar a funcionalidade que designe VLAN específico, caso a estação utilizada para o acesso a rede não tenha cliente 802.1x operacional;
- Deve implementar CHAP, PAP e EAPoL para autenticação 802.1x;

- Detectar a presença de telefones IPs e atribuir dinamicamente as portas do switch para a VLAN de voz, automatizando a configuração e priorização do tráfego de Voz sobre IP (VOIP);
- Deve permitir a configuração de MAC´s autorizados em determinada porta assim como a quantidade máxima de MAC´s apreendidos por porta. No caso da quantidade de MAC´s ser excedido, deverá ser possível se configurar ações de descarte por pacotes não autorizados, desabilitação temporária e desabilitação definitiva da porta;
- Deve implementar protocolo que permita ao switch monitorar o tráfego DHCP e montar dinamicamente tabela que relacione os endereços MAC das estações com os respectivos endereços IP providos pelo servidor DHCP da rede, bloqueando pacotes DHCP em portas não autorizadas;
- Deve possibilitar adição de entradas estáticas à tabela de endereços MAC do switch;
- Deve implementar controle de fluxo full duplex (802.3x) e half-duplex (back-pressure);
- Implementar os protocolos Spanning Tree (802.1D), Rapid Spanning Tree (802.1w) e Multiple Spanning Tree (802.1s);
- Deve implementar no mínimo 255 VLANs segundo o padrão 802.1Q;
- Possuir controle de broadcast, multicast e unicast por porta. Deve ser possível especificar limiares (“thresholds”) individuais para tráfego tolerável de broadcast, multicast e unicast em cada porta do switch. Excedidos os valores pré-configurados deve ser possível enviar um trap SNMP e desabilitar a porta;
- Deve suportar no mínimo 8000 endereços MAC;
- Implementar agregação de links (802.3ad) em todas as portas do switch suportando a criação de no mínimo 6 grupos de até 8 portas;
- Deve permitir a suspensão de recebimento de BPDUs (Bridge Protocol Data Units) caso a porta esteja colocada no modo “fast fowarding” (conforme previsto no padrão IEEE 802.1w). Sendo recebido um BPDU neste tipo de porta deve ser possível desabilitá-la automaticamente;
- Implementar funcionalidade de Porta Privada, onde uma porta do switch não se comunica com as demais portas de usuários, mas somente com as de uplink, mesmo que as estações estejam na mesma VLAN e na mesma subrede IP;
- Implementar DHCP Server, DHCP Client e DHCP Relay;
- Possibilitar que um switch seja automaticamente atualizado para a última versão de firmware, evitando incompatibilidade de versões entre os equipamentos;
- Devem ser fornecidos todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento (softwares, cabos lógicos de gerenciamento/console, cabos de energia elétrica manuais e documentação técnica);
- O Licitante deverá apresentar juntamente com a proposta carta do fabricante atestando ser revenda autorizada a instalar e prestar suporte técnico de pós-venda nos equipamentos ofertados especifica para esta licitação.
- Deverão ser fornecidos kits de empilhamento que permita o empilhamento de forma redundante dos switches Tipo 1;

5.2.1.2. CAMADA DE DISTRIBUIÇÃO

- A camada de distribuição deverá ser composta por switches implementando alta disponibilidade nesta camada.

Item 2 - Switch Tipo 2 – CAMADA DE DISTRIBUIÇÃO (UTP)

Características Gerais

- Switch Wirespeed Fast Ethernet;
- Deve possuir 24 (vinte e quatro) portas auto-sensing, 10/100/1000BaseT com conectores padrão RJ-45;
- A camada de distribuição deverá possuir capacidade de expansão de pelo menos mais 4 (quatro) portas por switch com suporte a interfaces 1000BaseT, 1000BaseSX, 1000BaseLX e 1000BaseLH, através da adição de módulos GBIC ou mini-GBIC; O switch deverá possuir 28 portas no total, seja por meio da adição de módulos ou portas incluídas nos switches;
- Deve possuir indicação luminosa (LEDs), por porta, que indique a integridade, a atividade do link, a velocidade de conexão e também o modo de operação (half / full duplex);
- Operação half e full duplex, auto-negociável em portas 100BASE-T comutadas, fornecendo até 200 Mbps de largura de banda para estações terminais, servidores e entre switches;
- Deve possuir no mínimo uma matriz de comutação com 28 Gbps;
- Deve possuir capacidade de processamento de pelo menos 30 milhões de pps (pacotes por segundo) em nível 2 e nível 3 (modelo OSI);
- Deve suportar no mínimo 12000 endereços MAC;
- As interfaces devem obedecer às normas técnicas IEEE 802.3 (10Base-T), IEEE 802.3u (100Base-TX), IEEE 802.3ab (1000Base-T), IEEE 802.3z (1000Base-X);
- Ser fornecido com configuração de CPU e memória (RAM e Flash) suficiente para implementação de todas as funcionalidades descritas nesta especificação;
- Implementar FTP ou TFTP client;
- Deve possuir arquitetura que utilize memória FLASH – EPROM para armazenamento do sistema operacional;
- Deve possuir fonte de alimentação interna com entradas 110/220V com comutação automática;
- O comutador deverá suportar a alimentação elétrica redundante
- Caso a fonte de alimentação elétrica redundante seja externa, o fornecimento da mesma não é necessário;
- Deve vir acompanhado do kit de suporte específico para montagem em Rack de 19;

- Devem ser fornecidos todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento (softwares, cabos lógicos de gerenciamento/console, cabos de energia elétrica manuais e documentação técnica);
- Deverão ser fornecidos kits de empilhamento que permita o empilhamento de forma redundante dos switches Tipo 2 com banda mínima de 28Gbps;

Controle e Segurança

- Deve implementar LAN Virtual (VLAN) conforme padrão IEEE 802.1Q;
- Deve permitir a implementação simultânea de no mínimo 1000 VLANs;
- Permitir a criação de subgrupos dentro de uma mesma VLAN com conceito de portas "isoladas" e portas "promíscuas", onde portas isoladas não se comunicam com outras portas isoladas, mas apenas com as portas promíscuas de uma dada VLAN;
- Deve permitir a criação, remoção e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1Q;
- Deve implementar protocolo que permita a troca de informações de configuração de VLANs entre switches. A implementação deverá ser compatível com o protocolo 802.1Q;
- Implementar a funcionalidade de "Port Trunking" conforme padrão IEEE 802.3ad;
- Deve possibilitar a criação de grupos de portas contendo pelo menos 4 portas Gigabit e Fast Ethernet (em "full duplex");
- Deve permitir a criação de pelo menos 12 grupos de portas agregadas por pilha. Possibilitando que as portas agregadas estejam em unidades diferentes da pilha;
- Implementar os protocolos Spanning Tree (802.1D), Rapid Spanning Tree (802.1w) e Multiple Spanning Tree (802.1s);
- Deve possuir suporte ao protocolo de priorização de tráfego IEEE 802.p, para obtenção de QoS;
- Deve possuir pelo menos 4 filas de priorização de tráfego por porta;
- Deve implementar autenticação MD5 para os pacotes RIP V2 e suportar a autenticação MD5 para os pacotes OSPF;
- Implementar pelo menos uma fila de saída com prioridade estrita por porta e divisão ponderada de banda entre as demais filas de saída;
- Possibilitar a implementação de 2 métodos de processamento de filas simultaneamente em uma mesma porta: com prioridade estrita e divisão ponderada de banda entre as demais filas de saída;
- Implementar marcação e remarcação de campo DSCP/TOS;
- Implementar classificação de tráfego para aplicação de perfis de QoS baseada em endereço MAC de origem /destino, endereço IP de origem/destino, porta TCP/UDP de destino, porta TCP/UDP de origem, valor do campo DSCP, valor do campo 802.1p e protocolo IP;
- Implementar funcionalidades de QoS de "Traffic Shaping" e "Traffic Policing"; Deve ser possível a especificação de banda por classe de serviço. Para os pacotes que excederem a especificação deve ser possível configurar ações tais como: transmissão

do pacote sem modificação, transmissão com remarcação do valor de DSCP, descarte do pacote.

- Deve ser gerenciável via SSH , suportando , no mínimo, o algoritmo de criptografia 3DES;
- Deve permitir a criação de listas de controle de acesso baseadas em endereços IP para limitar o acesso ao switch via Telnet e SSH;
- Deve ser possível definir os endereços IP de origem das sessões Telnet e SSH.
- Implementar listas de controle de acesso (ACLs) baseadas em endereço IP de origem e destino, portas TCP e UDP de origem e destino;
- Suportar a associação de um endereço MAC específico a uma dada porta do switch, de modo que somente a estação que tenha tal endereço possa usar a referida porta para conexão.
- Implementar controle de acesso por porta (IEEE 802.1x);
- Suportar autenticação, autorização e "accounting" via RADIUS;
- Possuir suporte a protocolo de autenticação para controle do acesso administrativo ao equipamento que possua pelo menos as seguintes características:
  - Utilizar o protocolo TCP para prover maior confiabilidade ao tráfego dos pacotes envolvidos no controle administrativo;
  - Implementar mecanismos de AAA (Authentication, Authorization e Accounting) com garantia de entrega.
  - Efetuar criptografia todos os pacotes enviados ao servidor de controle de acesso e não só os pacotes referentes à senha;
  - Permitir controlar quais comandos os usuários ou grupos de usuários podem emitir em determinados elementos de rede.
  - Deve haver autenticação mútua entre o servidor AAA e o cliente AAA.
- Possibilitar que um switch seja automaticamente atualizado para a última versão de firmware, evitando incompatibilidade de versões entre os equipamentos;

Gerenciamento

- Possuir suporte nativo a 4 grupos RMON (History, Statistics, Alarms e Events) conforme RFC 1757;
- Permitir o espelhamento de uma porta e de um grupo de portas para uma porta especificada;
- Deve suportar configuração via TELNET;
- Deve ser possível agrupar logicamente (empilhar) pelo menos 05 (cinco) switches deste mesmo modelo, podendo os mesmos serem gerenciados através de um único endereço IP.
- Deve suportar Gerenciamento por SSH, HTTP, SNMP (v1, v2 e v3) e RMON;
- Possuir agente de gerenciamento SNMP (RFC 1157), MIB SNMP II, extensões MIB SNMP, MIB bridging (RFC 1493), que possua descrição completa da MIB implementada no equipamento, inclusive as extensões privadas, se existirem;

- Possuir uma interface de gerenciamento baseado em WEB (HTTP) que permita aos usuários configurar e gerenciar switches através de um browser padrão;
- Deve possibilitar a limitação da quantidade de sessões de gerência simultâneas;
- Deve permitir a configuração através de porta serial padrão RS232 ou RJ-45 com conexão ao terminal;
- Suporte ao protocolo NTP (Network Time Protocol), incluindo autenticação entre os peers NTP, conforme definido na RFC 1305.
- Implementar DHCP cliente e server;
- Deve possibilitar backup e restore de sua configuração em formato texto;
- Implementar funcionalidade de Porta Privada, onde uma porta do switch não se comunica com as demais portas de usuários, mas somente com as de uplink, mesmo que as estações estejam na mesma VLAN e na mesma subrede;

"Multicast"

- Implementar IGMP Snooping (v1, v2)
- Suportar o roteamento de IP Multicast através dos protocolos IGMP(v1,v2) e PIM (Protocol Independent Multicast) nos modos "sparse-mode" e "dense-mode".

Funcionalidades de camada 3 (OSI)

- Implementar DHCP relay;
- Implementar roteamento de camada 3 (modelo OSI) entre VLANs;
- Implementar roteamento estático e roteamento dinâmico RIPv1 (RFC 1058), RIPv2 (RFC 2453);
- Suportar os protocolos de roteamento OSPF.

5.2.1.3. ITEM 3 - SWITCH TIPO 3 – CAMADA DE DISTRIBUIÇÃO (FIBRA ÓTICA)

Características Gerais

- Switch Wirespeed Fast Ethernet;
- Deve possuir 24 (vinte e quatro) portas 1000BaseSX; por switch ou pilhas de switches;
- Deverá suportar pelo menos mais 2 (duas) portas com interfaces 10 Giga Base Ethernet SR; por meio da adição de um switch na pilha;
- Deve possuir indicação luminosa (LEDs), por porta, que indique a integridade, a atividade do link, a velocidade de conexão e também o modo de operação (half / full duplex);
- Deve possuir no mínimo uma matriz de comutação com 44 Gbps;por switch ou pilha de switches;

- Deve possuir capacidade de processamento de pelo menos 35 milhões de pps (pacotes por segundo) em nível 2 e nível 3 (modelo OSI); por switch ou pilha de switches;
- Deve suportar no mínimo 12000 endereços MAC;
- As interfaces devem obedecer à norma técnica IEEE 802.3z (1000Base-X);
- Ser fornecido com configuração de CPU e memória (RAM e Flash) suficiente para implementação de todas as funcionalidades descritas nesta especificação;
- Implementar FTP ou TFTP client;
- Deve possuir arquitetura que utilize memória FLASH – EPROM para armazenamento do sistema operacional;
- Deve possuir fonte de alimentação interna com entradas 110/220V com comutação automática;
- O comutador deverá suportar a alimentação elétrica redundante
- Caso a fonte de alimentação elétrica redundante seja externa, o fornecimento da mesma não é necessário;
- Deve vir acompanhado do kit de suporte específico para montagem em Rack de 19;
- Devem ser fornecidos todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento (softwares, cabos lógicos de gerenciamento/console, cabos de energia elétrica manuais e documentação técnica)
- Deverão ser fornecidos kits de empilhamento que permita o empilhamento de forma redundante dos switches Tipo 3 com banda mínima de 28 Gbps;

Controle e Segurança

- Deve implementar LAN Virtual (VLAN) conforme padrão IEEE 802.1Q;
- Deve permitir a implementação simultânea de no mínimo 1000 VLANs;
- Permitir a criação de subgrupos dentro de uma mesma VLAN com conceito de portas “isoladas” e portas “promíscuas”, onde portas isoladas não se comunicam com outras portas isoladas, mas apenas com as portas promíscuas de uma dada VLAN;
- Deve permitir a criação, remoção e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1Q;
- Dever implementar protocolo que permita a troca de informações de configuração de VLANs entre switches. A implementação deverá ser compatível com o protocolo 802.1Q;
- Implementar a funcionalidade de “Port Trunking” conforme padrão IEEE 802.3ad;
- Deve possibilitar a criação de grupos de portas contendo pelo menos 4 portas Gigabit e Fast Ethernet (em “full duplex”);
- Deve permitir a criação de pelo menos 12 grupos de portas agregadas por pilha.
- Implementar os protocolos Spanning Tree (802.1D), Rapid Spanning Tree (802.1w) e Multiple Spanning Tree (802.1s);
- Deve possuir suporte ao protocolo de priorização de tráfego IEEE 802.p, para obtenção de QOS;
- Deve possuir pelo menos 4 filas de priorização de tráfego por porta;

- Deve implementar autenticação MD5 para os pacotes RIP V2 e suportar a autenticação MD5 para os pacotes OSPF;
- Implementar pelo menos uma fila de saída com prioridade estrita por porta e divisão ponderada de banda entre as demais filas de saída;
- Possibilitar a implementação de 2 métodos de processamento de filas simultaneamente em uma mesma porta: com prioridade estrita e divisão ponderada de banda entre as demais filas de saída;
- Implementar marcação e remarcação de campo DSCP/TOS;
- Implementar classificação de tráfego para aplicação de perfis de QoS baseada em endereço MAC de origem /destino, endereço IP de origem/destino, porta TCP/UDP de destino, porta TCP/UDP de origem, valor do campo DSCP, valor do campo 802.1p e protocolo IP;
- Implementar funcionalidades de QoS de “Traffic Shaping” e “Traffic Policing”; Deve ser possível a especificação de banda por classe de serviço. Para os pacotes que excederem a especificação deve ser possível configurar ações tais como: transmissão do pacote sem modificação, transmissão com remarcação do valor de DSCP, descarte do pacote.
- Deve ser gerenciável via SSH, suportando, no mínimo, o algoritmo de criptografia 3DES;
- Permitir a criação de listas de controle de acesso baseadas em endereços IP para limitar o acesso ao switch via Telnet e SSH;
- Deve ser possível definir os endereços IP de origem das sessões Telnet e SSH.
- Implementar listas de controle de acesso (ACLs) baseadas em endereço IP de origem e destino, portas TCP e UDP de origem e destino;
- Suportar a associação de um endereço MAC específico a uma dada porta do switch, de modo que somente a estação que tenha tal endereço possa usar a referida porta para conexão.
- Implementar controle de acesso por porta (IEEE 802.1x);
- Suportar autenticação, autorização e “accounting” via RADIUS;
- Possuir suporte a protocolo de autenticação para controle do acesso administrativo ao equipamento que possua pelo menos as seguintes características;
- Utilizar o protocolo TCP para prover maior confiabilidade ao tráfego dos pacotes envolvidos no controle administrativo;
- Implementar mecanismos de AAA (Authentication, Authorization e Accounting) com garantia de entrega.
- Efetuar criptografia todos os pacotes enviados ao servidor de controle de acesso e não só os pacotes referentes à senha;
- Permitir controlar quais comandos os usuários ou grupos de usuários podem emitir em determinados elementos de rede.
- Deve haver autenticação mútua entre o servidor AAA e o cliente AAA.
- Possibilitar que um switch seja automaticamente atualizado para a última versão de firmware, evitando incompatibilidade de versões entre os equipamentos;

Gerenciamento

- Possuir suporte nativo a 4 grupos RMON (History, Statistics, Alarms e Events) conforme RFC 1757;
- Permitir o espelhamento de uma porta e de um grupo de portas para uma porta especificada;
- Deve suportar configuração via TELNET;
- Deve ser possível agrupar logicamente (empilhar) pelo menos 05 (cinco) switches deste mesmo modelo, podendo os mesmos serem gerenciados através de um único endereço IP.
- Deve suportar Gerenciamento por SSH, HTTP, SNMP (v1, v2 e v3) e RMON;
- Possuir agente de gerenciamento SNMP (RFC 1157), MIB SNMP II, extensões MIB SNMP, MIB bridging (RFC 1493), que possua descrição completa da MIB implementada no equipamento, inclusive as extensões privadas, se existirem;
- Possuir uma interface de gerenciamento baseada em WEB (HTTP) que permita aos usuários configurar e gerenciar switches através de um browser padrão;
- Deve possibilitar a limitação da quantidade de sessões de gerência simultâneas;
- Deve permitir a configuração através de porta serial padrão RS232 ou RJ-45 com conexão ao terminal;
- Suporte ao protocolo NTP (Network Time Protocol), incluindo autenticação entre os peers NTP, conforme definido na RFC 1305.
- Implementar DHCP cliente e server;
- Deve possibilitar backup e restore de sua configuração em formato texto;
- Implementar funcionalidade de Porta Privada, onde uma porta do switch não se comunica com as demais portas de usuários, mas somente com as de uplink, mesmo que as estações estejam na mesma VLAN e na mesma subrede;

“Multicast”

- Implementar IGMP Snooping (v1, v2)
- Suportar o roteamento de IP Multicast através dos protocolos IGMP(v1,v2) e PIM (Protocol Independent Multicast) nos modos “sparse-mode” e “dense-mode”.

Funcionalidades de camada 3 (OSI)

- Implementar DHCP relay;
- Implementar roteamento de camada 3 (modelo OSI) entre VLANs;
- Implementar roteamento estático e roteamento dinâmico RIPv1 (RFC 1058), RIPv2 (RFC 2453);
- Suportar os protocolos de roteamento OSPF.

5.2.1.4. CAMADA CENTRAL

- A camada central (Core) deverá ser composta por switches implementando alta disponibilidade nesta camada.

Item 4 - Switch Tipo 4 – CAMADA CENTRAL (CORE)

Conectividade

- Deve possuir no mínimo 96 (noventa e seis) portas Switch Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT com conectores RJ45, instaladas em módulos;
- Deve suportar auto-negociação de velocidade, modo duplex e MDI/MDIX;
- Deve possuir no mínimo 8 (oito) portas 10 Gigabit Ethernet, SR;
- Deve possuir módulo com 24 (vinte e quatro) portas 1000BaseSX instalados;
- Deve suportar as seguintes tecnologias Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet e 10 Gigabit Ethernet, comunicando-se através de um único backplane;
- Deve possuir no mínimo 9 (nove) slots para módulos de interface, permitindo expansões futuras das interfaces;
- Após a instalação de todos os módulos necessários para atendimento ao solicitado nessa especificação, o equipamento deverá apresentar no mínimo 3 (três) slots de I/O livres para futura;
- Deve possuir indicação luminosa (LEDs), por porta, que indique a integridade, a atividade do link, a velocidade de conexão e também o modo de operação (half / full duplex);
- A conexão dos módulos de interface fornecidos com a switching fabric do switch não poderá apresentar coeficiente de oversubscription superior a 20%.
- O coeficiente de oversubscription deverá ser calculado conforme a seguir:
  - [(NI * 1 Gbps) / (TCM)]-1
  - onde: NI = nº de interfaces do módulo
  - TCM = taxa de conexão do módulo à switching fabric em Gbps

Controle

- Possuir no mínimo 4 filas para priorização de tráfego por porta;
- Implementar o protocolo 802.1p;
- Deve implementar o protocolo 802.3X;
- Deve implementar IGMP snooping;
- Deve implementar roteamento multicast;

- Deverá implementar protocolo que permita a troca de informações de configuração de VLANs entre switches. A implementação deverá ser compatível com o protocolo 802.1Q;
- Possuir controle de broadcast, multicast e unicast por porta. Deve ser possível especificar limiares (“thresholds”) individuais para tráfego tolerável de broadcast, multicast e unicast em cada porta do switch. Excedidos os valores pré-configurados deve ser possível enviar um trap SNMP e desabilitar a porta;
- Deve implementar roteamento entre as VLANs internamente, sem a necessidade de equipamentos externos;
- Deve implementar os seguintes protocolos de roteamento: RIP, RIPII e OSPF, PIM-SM e PIM-DM;
- Deve implementar reserva de banda baseada em porta, endereço MAC, endereço IP, port TCP/UDP e valor TOS / Diffserv. Deverá permitir a reserva por porcentagem da banda bem como por valor absoluto em intervalos de 64 Kbps;
- Deve implementar limitação de banda baseada em porta, endereço MAC, endereço IP, port TCP/UDP e valor TOS / Diffserv;
- Implementar pelo menos uma fila de saída com prioridade estrita por porta e divisão ponderada de banda entre as demais filas de saída
- Possibilitar a implementação de 2 métodos de processamento de filas simultaneamente em uma mesma porta: com prioridade estrita e divisão ponderada de banda entre as demais filas de saída;

Disponibilidade

- Deve possuir módulo de controle/switch fabric redundante;
- Deve possuir fontes de alimentação redundantes operando com balanceamento de carga de forma que se uma das fontes falhe a(s) outra(s) consiga(m) alimentar todo o concentrador;
- Possuir fonte de alimentação interna com entradas 110/220V com comutação automática;
- Implementar o protocolo Spanning Tree (IEEE 802.1D);
- Implementar o protocolo Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w);
- Implementar o protocolo Multiple Spanning Tree (IEEE 802.1S);
- Deve implementar o protocolo VRRP;
- Switch em chassis com todos os módulos de interface, fontes de alimentação e ventiladores do tipo de “hot-swappable”

Gerenciamento

- Deve suportar gerenciamento SNMP v1, v2 e v3;
- Deve suportar gerenciamento RMON implementando no mínimo 4 grupos;
- Deve implementar espelhamento de tráfego de forma que o tráfego de um grupo de portas possa ser espelhado em uma porta para fins de monitoramento;

- Deve suportar configuração através de TELNET;
- Deve suportar as seguintes MIBs: MIB II, Bridge MIBe RMON
- Deve permitir a configuração através de porta serial padrão RS232 com conexão a terminal;
- Deve implementar cliente NTP. Deve ser suportada autenticação entre os peers NTP, conforme definições da RFC 1305;
- Deve suportar gerenciamento NetFlow ou sFlow;
- Deve implementar Syslog;

Segurança

- Deve implementar 4000 VLANs segundo o protocolo IEEE 802.1Q;
- Deve implementar o padrão IEEE 802.1x (network login);
- Deve implementar listas de controle de acesso baseadas em endereço MAC, endereço IP e port TCP/UDP;
- Deve implementar autenticação MD5 para os pacotes RIP V2 e suportar a autenticação MD5 para os pacotes OSPF;
- Deve implementar BPDU (Bridge Port Data Unit) protection;
- Deve implementar listas de controle de acesso baseadas em porta física, endereço MAC fonte e destino, endereço IP fonte e destino, porta TCP, porta UDP, DSCP e Protocolo de Camada 4;

Desempenho

- Deve suportar agregação de links possibilitando até 8links Gigabit Ethernet operem como um único link lógico com balanceamento de carga;
- Deve suportar backplane passivo de no mínimo 720 Gbps;
- Deve suportar Jumbo Frames;
- Deve suportar comutação em camadas 2 e 3 diretamente nos módulos, permitindo que o tráfego que entra por uma das portas de um módulo e se destina a outra porta do mesmo, seja transferido sem a necessidade de utilizar backplane do switch;
- Deve implementar ECMP;
- Deve implementar capacidade de vazão (throughput) de no mínimo 720 Gbps;
- Deve suportar capacidade de comutação de no mínimo 400 Mpps em camada 2 e 3;

Disposições Gerais

- Deve vir acompanhado do kit de suporte específico para montagem em Rack de 19”
- Deve ser fornecido um conjunto de manuais técnicos para cada Switch, contendo todas as informações sobre o produto com as instruções para instalação, configuração, operação e gerenciamento;
- Tabela de endereços MAC com capacidade para no mínimo 64000 endereços MAC;

5.2.1.5. WIRELESS

– A rede Wireless deve ser composta de controladores de acesso e pontos de acesso.

Item 5 - CONTROLADOR WIRELESS

- Capacidade de gerenciamento e controle de pontos de acesso do mesmo fabricante;
- Capacidade de formação de grupos de controladores que compartilham o mesmo banco de dados de autenticação de usuários. Podendo esses usuários estar em servidores localizados em diferentes redes IP, desde que exista conectividade entre os mesmos;
- As políticas de acesso associadas a cada usuário e grupo de usuários deverão ser compartilhadas por todo o grupo de controladores, provendo integridade de políticas pela rede sem fio do órgão, mesmo quando mais de um controlador wireless estiver sendo utilizado.
- A solução deverá ser instalada sobre a infra-estrutura existente, sem demandar profundas alterações. Os pontos de acesso deverão poder ser instalados em VLAN's/redes IP distintas. Os controladores também poderão estar instalados em diferentes redes IP. A solução deverá funcionar, necessitando apenas conectividade IP entre seus elementos;
- Permitir formação de grupo de controladores cujos elementos implementem topologia redundante ativo-ativo mesmo quando localizados em diferentes subredes, cujo defeito improvável em um elemento não impacte no funcionamento da rede;
- Permitir atualização em campo de firmware;
- Implementar funcionalidade de "fast-roaming"; sendo que este “roaming” deve acontecer em tempo menor que 150 ms, inclusive para os usuários autenticados via 802.1x;
- Implementar múltiplas filas por usuário, tratando parâmetros de QoS pela WLAN;
- Permitir o “roaming” com integridade de sessão entre pontos de acesso associados a um mesmo controlador e entre pontos de acesso associados a diferentes controladores pertencentes a um mesmo grupo; sendo possível o “roaming” tanto dentro da mesma subrede (Layer 2 roaming) quanto entre subredes distintas (Layer 3 Roaming), sendo esse roaming entre pontos de acesso do mesmo controlador bem como de controladores distintos.
- Possuir interoperabilidade comprovada com telefones 802.11 (VoWiFi) do mesmo e de outros fabricantes;
- A solução deverá implementar IEEE 802.11i, WPA2, AES, TKIP, WEP, 802.1x;
- Implementar autenticação 802.1x em servidor Radius externo e em banco de dados de usuários interno;
- Implementar funcionalidade para a diminuição da carga de processamento do servidor de autenticação, gerando chaves criptográficas localmente e efetuando tarefas de autenticação;

- Implementar autenticação de usuário 802.1x e autenticação de máquina 802.1x simultaneamente;
- Implementar política por usuários ou grupo de usuários de forma a restringir o acesso à rede sem fio dependendo da hora do dia, dia da semana, e a apenas alguns dos pontos de acesso da rede;
- O equipamento deverá permitir a configuração centralizada dos pontos de acesso, não havendo necessidade de se configurar ponto de acesso por ponto de acesso; O controlador Wireless deverá ser capaz de detectar e permitir a associação automática dos pontos de acesso, sem a necessidade de cadastramento ou inserção manual por parte de administradores de rede, seja por meio de números de série ou endereços MAC (permitir funcionamento plug-and-play);
- O sistema deve suportar varredura de RF contínua, programadas ou sob-demanda, com identificação de pontos de acesso ou redes ad-hoc irregulares;
- Juntamente com a proposta, a licitante deverá entregar o projeto wireless de cobertura, elaborado por ferramenta de projeto automatizado, com indicação da localização de cada ponto de acesso, e o mapa de cobertura proposto;
- Suportar os seguintes protocolos de gerenciamento SSHv2, Telnet, Syslog e SNMPv2;
- Implementar Qualidade de Serviço, segundo as RFC's 2472, 2597, 2598 e WMM;
- Todo o hardware e software necessários para a implantação de qualquer funcionalidade exigida deverá fazer parte do fornecimento;
- Implementar padrão TLS (RFC 2246);
- Implementar padrão EAP (RFC2284);
- Implementar padrão PPP EAP-TLS (RFC2716);
- Implementar RFC 2315 PKCS #7;
- Implementar RFC 2548 Radius VSA's;
- Implementar RFC 2759 MS CHAP;
- Implementar padrão RADIUS Authentication, Accounting e Extensions (RFC's 2865,2866 e 2969);
- RFC 2986 PKCS#10;
- RFC 3580 802.1x Radius;
- Implementar padrão IEEE 802.1X;
- Implementar criptografia AES 128 bits com CCMP;
- Implementar criptografia WEP e TKIP RC4 40 e 104 bits;
- Implementar criptografia SSL e TLS RC4 128 bits e RSA 1024 e 2048 bits;
- Implementar cliente SNTP e TFTP;
- Implementar 802.1d Spanning tree (STP);
- Implementar padrão IEEE 802.11h;
- Implementar padrão IEEE 802.11i;
- Implementar RFC1157 SNMPv1/v2;
- Implementar RFC1213 MIB-II;
- RFC 1866 HTML , RFC2660 HTTPS e RFC 2068 http;
- RFC1907 SNMPv2;
- RFC 3164 Syslog;

- Implementar cliente SNTP(RFC1769) e TFTP(RFC783);
- Implementar 802.1d Spanning tree (STP);
- Implementar 802.1q;
- Implementar agregação de links de forma que duas portas de rede local possam ser agrupadas em um único link lógico;
- Implementar instâncias de Spanning Tree diferentes para VLAN's diferentes;
- Suportar múltiplos servidores de autenticação e balanceamento de carga entre esses servidores;
- Deverá permitir a restrição de comunicação em camada 2 entre máquinas de uma mesma VLAN. Deverá permitir que se configure os MAC Addresses com que o cliente poderá se comunicar;
- Implementar marcação e classificação de tráfego baseado em 802.1p e DSCP;
- Deverá permitir configurar o mapeamento COS;
- DHCP Client;
- DNS Client;
- Permitir adição estática de endereços à tabela ARP;
- Implementar ping;
- Implementar SNMPv3, SNMP V2 ou SNMP V1;
- Implementar ajuste automático de potência e canais de RF dos pontos de acesso associados;
- Implementar lista de controle de acesso para filtragem, permissão e marcação de pacotes;
- Implementar listas de controle de acesso baseado em porta física, VLAN, ponto de acesso;
- Implementar ACL segundo os parâmetros código ICMP, tipo ICMP, endereço de origem/destino, porta TCP/UDP de origem/destino, TOS e DSCP;
- Implementar autenticação de usuários por WEB;
- Permitir associação dinâmica de ACL e VLAN segundo os parâmetros do perfil de usuário configurados no servidor de autenticação;
- Possuir funcionalidade de IPS/IDS integrada, identificando flood attacks, RF jamming, ataques DoS, Netstumbler, welleinreiter, ssid masquerade, spoofed ap's e detecção e contra-ataque de pontos de acesso não autorizados; Sendo detectado um Ponto de Acesso malicioso deverá ser possível a contenção desse Ponto de Acesso impedindo que novos usuários se conectem a esse Ponto de Acesso. Caso para implementar a funcionalidade de IDS e IPS Wireless sejam necessários o fornecimento de Pontos de Acesso dedicados ou licensas de softwares especificas deverão ser fornecidos os mesmos para o funcionamento em todas as localidades da solução.
- Permitir armazenamento interno de múltiplas imagens de software simultaneamente;
- Suportar backup e restauração de configurações;
- Permitir espelhamento em uma porta de monitoração, onde poderá ser instalada uma ferramenta de análise de tráfego sniffer;

- O equipamento deverá suportar pontos de acesso com comutação local, capazes de comutar o tráfego sem enviá-los para o controlador e pontos de acesso com comutação central, que direcionam todo o tráfego para comutação no controlador;
- Se registrar como cliente de servidores RADIUS no lugar dos pontos de acesso, de forma a diminuir a quantidade de clientes registrados no servidor AAA;
- Implementar processamento de EAP localmente, mesmo quando configurado com servidor de autenticação externo;
- Implementar balanceamento de cargas entre servidores AAA;
- Permitir configuração de banco de dados de usuários local (local AAA);
- A solução wireless deve implementar controle de banda segundo o padrão 802.11e-TPSPEC;
- A solução wireless deverá implementar mecanismo que permita as estações se conectar ao rádio com melhor throughput ao invés de rádio com melhor sinal (802.11k ou similar), evitando sobrecarga de pontos de acesso na rede;
- A solução wireless deverá implementer QoS (priorização e queueing) no ponto de acesso, garantindo múltiplas filas por usuário;
- A solução wireless deve Implementar priorização automática de tráfego de voz e vídeo, segundo o padrão WMM (WiFi Mutimidia);
- O controlador central deve aplicar políticas de QoS e ACL ao tráfego do usuário e encaminhá-lo à VLAN determinada pelo servidor de autenticação (RADIUS);
- O roaming deverá se efetuar em tempo inferior a 25 ms, mesmo no caso de pontos de acesso associados a diferentes controladores;
- O sistema deverá implementar fast-secure-roaming/handoff com AAA, mesmo entre pontos de acesso associados a diferentes controladores. Não deve ser necessária a re-autenticação ou re-login durante o roaming. As políticas de VLAN, endereço IP, ACL e QoS devem ser mantidas, independentemente do AP para onde o usuário efetue o roaming, mesmo que este AP esteja separado por fronteiras de roteamento;
- Deverá implementar mecanismos de QoS para tráfego de voz ;
- Deverá possuir certificações WiFi;
- O controlador deverá implementar classificação de pacotes segundo endereços IP de origem e destino, Portas TCP/UDP de origem e destino e campo DSCP tanto para bloqueio como para marcação de campo CoS e DSCP dos pacotes;
- Deverá ser capaz de controlar até 16 SSID´s;
- Deverá ser fornecido com todas as funcionalidades de segurança instaladas. Não deverá haver licença que restrinja itens de segurança do equipamento;
- Deverá ser apresentado, juntamente com a proposta, certificado de homologação Anatel para o produto, com data anterior à publicação do edital, conforme a resolução 242. Não serão aceitos protocolos de entrada ou outros documentos diferentes do certificado, uma vez que os mesmos não garantem o fornecimento de equipamentos homologados e em conformidade com as leis brasileiras;
- O controlador WLAN deve ser capaz de controlar no mínimo 50 (cinqüenta) Pontos de Acesso para cada local, nos padrões 802.11b/g, 802.11 e 802.11n (draft v2.0);
- Deve possuir fonte de alimentação elétrica interna redundante garantindo a operação do sistema em caso de falha da mesma.

- O controlador deverá permitir que os Pontos de Acesso remotos seja capaz realizar o switching local do tráfego gerado entre os clientes a ele associados sem a necessidade de utilização da rede WAN para o trafego dos clientes de um mesmo Ponto de Acesso. No caso de falha do link WAN os clientes associados devem continuar tendo acesso a rede.
- Implementar mecanismo para detecção de Pontos de Acesso Rogue, clientes Rogue e Redes Ad-Hoc;
- Deve ser capaz de autenticar usuários 802.1x utilizando o método PEAP sem a necessidade de servidor Radius Externo. Os usuários devem ser criados na base local do Controlador WLAN.
- Implementar solução de gerenciamento centralizado via web através de browser http(s).

Item 6 – Ponto de Acesso Gerenciado Wireless

- Equipamento de Ponto de Acesso para rede local sem fio (Wireless LAN) atendendo os padrões 802.11a, 802.11b e 802.11g; O Ponto de Acesso deve ser capaz de operar simultaneamente nos padrões 802.11a e 802.11b/g através de rádios independentes (Dual Radio AP). O ganho das antenas deverá ser de, no mínimo, 2.2 dBi para a antena no padrão IEEE 802.11a (5Ghz) e 3 dBi para a antena nos padrões IEEE 802.11b/g (2.4Ghz).
- Totalmente gerenciado pelo controlador central a ser fornecido;
- Não armazenar configuração localmente, buscando sua configuração do controlador central;
- Permitir balanceamento de carga e otimização do ganho e dos canais RF;
- Implementar monitoração de RF para detecção de interferências;
- Capacidade de 16 SSID's;
- Alimentação segundo padrão 802.3af e conector DC para alimentação por fonte externa convencional;
- Possuir 2 antenas omnidirecionais do tipo dual band. O ganho das antenas deverá ser de, no mínimo, 2.2-dBi para a antena no padrão IEEE 802.11a (5Ghz) e 3 dBi para a antena nos padrões IEEE 802.11b/g (2.4Ghz).
- Permitir associação de clientes utilizando-se dos seguintes padrões: IEEE 802.11i WPA2 com AES, WPA dynamic TKIP e WEP;
- Implementar criptografia local, segundo os padrões WEP, TKIP e AES. Não serão aceitas soluções que implementem a criptografia referente ao tráfego wireless em outros elementos concentrador VPN ou software de gerenciamento;
- Executar criptografia independente de forma a isolar o tráfego de múltiplas VLAN's em um mesmo SSID;
- Implementar varredura de RF nas bandas 802.11a, 802.11b e 802.11g para identificação de pontos de acesso não autorizados (rogues) e interferências;
- O ponto de acesso não deve armazenar nenhuma informação de configuração localmente, por questão de segurança;

- Deverá permitir instalação direta do ponto de acesso, sem necessidade de nenhuma pré-configuração. O ponto de acesso deverá ser capaz de localizar o controlador e receber as configurações do mesmo, sem nenhuma pré-configuração inicial no AP;
- Permitir instalação de antenas externas;
- Suportar fallback automático entre as seguintes taxas de transmissão:
  - 802.11 a/g: 54,48,36,24,18,12, 9, e 6 Mbps;
  - 802.11 b: 11, 5,5 ,2 e 1 Mbps;
- Possuir antenas compatíveis com os padrões 802.11a/b/g com padrão de irradiação omnidirecional; O ganho das antenas deverá ser de, no mínimo, 2.2 dBi para a antena no padrão IEEE 802.11a (5Ghz) e 3 dBi para a antena nos padrões IEEE 802.11b/g (2.4Ghz).
- Possuir sensibilidade de recepção de, no mínimo, -95dBm;
- Implementar criptografia WEP 48/104bits, WPA com AES 128 bits, WPA2 802.11i;
- Permitir divulgação simultânea de múltiplos SSID's;
- Suportar gerenciamento por SSL, HTTPs, SSHv2 e telnet;
- Toda a solução de Wireless, como Controladores e Pontos de Acesso, deve ser do mesmo fabricante;
- Ser fornecido kit para montagem em parede ou teto;
- Possuir interface Fast Ethernet 10/100, autosensing, para conexão à rede local fixa. A interface deve suportar alimentação 802.3af. O equipamento deverá possuir, adicionalmente, entrada para fonte de alimentação DC;
- Permitir a utilização de pelo menos 3 tipos de antenas externas do mesmo fabricante;
- Permitir o ajuste de nível de potência a intervalos de 1 dB;
- Funcionar em modo plug and play, permitindo a troca de ponto de acesso sem necessidade de nenhuma configuração do mesmo;
- Permitir isolamento de usuários e VLAN's via criptografia diferenciada dentro de um mesmo SSID;
- Implementar o protocolo CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access / Collision Avoidance) para acesso ao meio de transmissão;
- Implementar potências de 18 dBm para taxa de 36 Mbps. 802.11a/g;
- Deverá ser apresentado, juntamente com a proposta, certificado de homologação Anatel para o produto, com data anterior à publicação do edital, conforme a resolução 242. Não serão aceitos protocolos de entrada ou outros documentos diferentes do certificado, uma vez que os mesmos não garantem o fornecimento de equipamentos homologados e em conformidade com as leis brasileiras;
- Ser do mesmo fabricante dos demais equipamentos de rede sem fio da proposta;
- Ser fornecido por empresa autorizada pelo fabricante para instalar, dar suporte, e comercializar o referido equipamento. Deverá ser apresentada em conjunto com a proposta, carta do fabricante do equipamento declarando a condição da revenda;
- Ser instalado por técnico certificado pelo fabricante. Deverá ser apresentado comprovante de que a licitante possui em seu quadro de funcionários, técnico capacitado pelo fabricante para projeto, instalação e suporte a redes Wireless.
- O Ponto de Acesso deve ser capaz realizar o switching local do tráfego gerado entre os clientes a ele associados sem a necessidade de utilização da rede WAN para o

trafego dos clientes de cada Ponto de Acesso. No caso de falha do link WAN os clientes associados devem continuar tendo acesso a rede.

- Implementar mecanismo para detecção de Pontos de Acesso Rogue, clientes Rogue e Redes Ad-Hoc;
- Implementar autenticação 802.1x local no AP no caso de falha do link WAN;

5.2.2. MÓDULOS

– Os módulos serão instalados nos switches tipo 1, 2 e 3

Item 1 - Módulo Óptico Gigabit Ethernet 1000Base T para Switches Tipo 1

- Deverão ser fornecidos módulos uplink Gigabit Ethernet com interface 1000T com conector RJ-45, homologados pelo fabricante dos switches Tipo 1 e 2;

Item 2 - Módulo Óptico Gigabit Ethernet 1000BaseSX para Switches Tipo 1

- Deverão ser fornecidos módulos uplink Gigabit Ethernet com interface 1000SX com conector LC, homologados pelo fabricante dos switches Tipo 1e 2;
- Devem ser fornecidos os cordões ópticos de 2,5m para uso dos módulos;

Item 3 - Módulo Óptico Gigabit Ethernet 1000BaseSX para Switches Tipo 3

- Deverão ser fornecidos módulos uplink Gigabit Ethernet com interface 1000SX com conector LC, homologados pelo fabricante dos switches Tipo 1e 2;
- Devem ser fornecidos os cordões ópticos de 2,5m para uso dos módulos;

Item 4 - Módulo Óptico 10Gigabit Ethernet SR para Switches Tipo 2 e 3

- Deve ser fornecido módulo óptico do mesmo fabricante dos switches com interface SR;
- Deve ser compatíveis com os módulos 10Gigabit Ethernet cotados para os switches Tipo 3;
- Devem ser fornecidos os cordões ópticos de 2,5m para uso dos módulos

5.2.3. SOFTWARES

Item 1 – Software de Gerenciamento LAN

- Capacidade de gerenciamento dos Switches de Acesso, de distribuição e Core;
- O software de gerenciamento deve prover uma interface gráfica para gerenciar toda a solução de rede;
- Software de gerenciamento deve ser executado sobre a plataforma Linux, Windows 2000, Windows 2003 ou Windows XP;
- Deve prover gerenciamento dos dispositivos físicos, mostrados graficamente, sendo capaz de coletarem estatísticas e apresentá-las em forma de gráficos;
- Implementar descoberta automática da topologia da rede, inclusive com a interconexões dos equipamentos identificando quais portas dos equipamentos estão interligadas;
- Deve possuir capacidade de realizar backup e restore das configurações dos switches;
- Deve implementar monitoramento de desempenho com gráficos em tempo real;
- Deve permitir a visualização gráfica em tempo real do painel dos equipamentos;
- Deve efetuar o monitoramento dos dispositivos da rede e armazenar em log as ocorrências na rede com o nível de severidade;
- Deve efetuar monitoramento do desempenho da rede;
- Deve possuir capacidade de implementação através de Wizard de priorização de tráfego para os equipamentos que suportem esta funcionalidade;
- Deve possuir suporte a 802.1x possibilitando a visualização do nome do usuário autenticado na porta do switch;
- Devem possuir a capacidade de geração de relatórios de inventário de rede, utilização de portas dos switches e topologia;
- Deve permitir o agendamento de tarefas que devem ser executadas;
- Deve permitir a visualização da rede por VLAN, destacando os dispositivos e links que fazem parte da VLAN selecionada;
- Deve possuir capacidade de atualizar os firmware's dos dispositivos;
- Deve gerar relatórios de:
- Inventário;
- Topologia;
- Desempenho;

Item 2 – Software de Gerenciamento WLAN

- Gerenciar todos os Pontos de Acesso e Controladores WLAN constantes destas Especificações Básicas.

- Ser fornecido com capacidade instalada de gerenciamento de, pelo menos, 350 Pontos de Acesso e de no mínimo 30 controladores WLAN, e permitir expansão futura, no mesmo software, para pelo menos 500 Pontos de Acesso.
- Permitir que os eventos sejam redirecionados para um console de gerência central.
- Suporte aos sistemas operacionais RedHat Enterprise Linux ou Windows Server 2003.
- Capacidade de gerenciamento hierárquico com possibilidade de definição de grupos de equipamentos e alteração das características de configuração do grupo sem a necessidade de configuração individual de cada equipamento.
- Acesso ao sistema através de cliente com browser padrão (http, https, Java).
- Organização hierárquica de equipamentos em plantas, de plantas em prédios e de prédios em projetos.
- Capacidade de projeto automatizado de redes sem fio nos padrões 802.11a, 802.11b e 802.11g, segundo a geografia do prédio (planta) e os parâmetros de atenuação de cada item da planta. O software deverá considerar a área de cobertura e a banda por usuário desejada.
- Possibilitar a importação de plantas baixas nos formatos GIF e JPG.
- Cálculo e definição automáticos da quantidade necessária e do posicionamento dos Pontos de Acesso para que a cobertura nos padrões 802.11a, 802.11b e 802.11g desejada seja atingida, levando em consideração a banda média por usuário pretendida, a geografia do prédio (planta), os parâmetros de atenuação de cada item da planta e os pontos de acesso localizados nos andares superior e inferior (cálculo tridimensional).
- Gerar planta de cobertura prevista e planta de cobertura real (pós-ativação) com indicação gráfica da potência média para cada local da planta baixa.
- Descoberta automática dos dispositivos individuais da infra-estrutura wireless.
- Visualização do mapa lógico da rede, com a representação gráfica dos equipamentos e sinalização por cor de seu estado operacional.
- Visualização de alertas da rede em tempo real, com indicação de severidade por cor.
- Permitir a visualização de eventuais áreas sem cobertura de RF (áreas de sombra).
- Monitorar o desempenho da rede wireless, consolidando informações de rede tais como: níveis de ruído, relação sinal-ruído, interferência, potência de sinal, topologia da rede.
- Possuir capacidade de listagem on-line da relação sinal-ruído de cada usuário, sua localização (tracking), endereço IP, endereço MAC, nível de potência de recepção e dados de associação e de autenticação 802.1x.
- Possuir capacidade de identificação e listagem dos rádios vizinhos e respectivos SSID/BSSID que podem ser percebidos por cada Ponto de Acesso.
- Possuir capacidade de gerar alarmes se um ataque for detectado.
- Implementar mecanismos para detecção, localização e bloqueio de pontos de acesso não autorizados (rogues) e redes ad-hoc.
- Ajustar automaticamente a potência dos Pontos de Acesso para eliminar lacunas de cobertura e otimizar o desempenho de RF.
- Possuir capacidade de geração e distribuição dos arquivos de configuração dos equipamentos, segundo os parâmetros definidos pelo projeto automatizado.

- Implementar modelos de configuração (templates) de forma a possibilitar a replicação de configuração entre equipamentos.
- Capacidade de gerência de configuração com armazenamento de diferentes versões e suporte a "rollback".
- Capacidade de configuração gráfica completa do Controlador WLAN e respectivos Pontos de Acesso.
- Capacidade de comparar e alertar eventuais discrepâncias entre as configurações dos Controladores WLAN e as armazenadas em seu banco de dados.
- Capacidade de geração de relatórios dos seguintes tipos: Listagem de clientes Wireless, Inventário, Informações de Configuração dos Controladores WLAN, utilização da rede, detalhes dos pontos de acesso não autorizados (rogues) detectados.
- Implementar SSH, HTTP/HTTPS, SSL, Telnet.

5.2.4. ESPECIFICAÇÃO DE SERVIDORES

✓ ***SERVIDORES DE REDE PARA MONTAGEM EM RACK COM CONSOLE CHAVEADA E ACESSÓRIOS***

Processador

- Tecnologia SMP (Symetric Multiprocessor);
- Dois processadores instalados QuadCore com freqüência mínima de 2,0 GHz;
- O processador compatível com X86 com suporte a sistemas operacionais e aplicações de 32 e 64 bits que utilizem tecnologia AMD64 ou EM64T;
- Permitir a coexistência de sistema operacional de 64 bits e aplicações de 32 bits;
- Barramento do tipo Front Side Bus ou HyperTransport, mínimo de 1GHz;

Memória

- Possuir memória de 8GB (oito gigabytes) DDR SDRAM ou FB DIMM do tipo ECC (error checking and correcting) ou superior.
- Velocidade mínima de 600MHz. Expansível no mínimo de 32GB (trinta e dois gigabytes);
- Possuir tecnologia de banco de memória reserva (spare memory) ou tecnologia equivalente que garanta a correção e isolamento de problemas físicos de memória;

Interface

- Arquitetura de barramento de dados padrão PCI-X ou PCI-E de 64 bits;
- Possuir pelo menos 2 slots livres PCI X 64 bits ou superior;
- Duas portas USB livres;
- Pelo menos uma interface serial RS-232, compatível, livre;
- Relógio-calendário de tempo real, não volátil;
- Dispositivo de gerenciamento com interface RJ45 com funcionamento independente do Sistema Operacional.
- Deverá possuir uma controladora de discos rígidos com interface do tipo SAS (Serial Attached SCSI) ou ULTRA-320 SCSI, com pelo menos duas portas (caso seja SAS) ou pelo menos dois canais (caso seja ULTRA-320 SCSI), cache mínimo de 256MB (duzentos e cinqüenta e seis megabytes) e bateria para proteção do cache;
- Possibilitar agrupamento de arranjo do tipo RAID 0, RAID 1, RAID 5 e RAID 10 ou 0+1 por hardware;
- Suportar no mínimo 8 (oito) discos hot-plug (SFF SAS ou SAS) ou 04 (quatro) discos hot-plug Ultra-320 SCSI. Capacidade de suportar um volume mínimo de 600Gb (seiscentos gigabytes);
- Chipset controlador de vídeo padrão SVGA PCI ou on-board, mínimo de 08MB (oito megabytes) SDRAM, com suporte à resolução de 1080 x 1024 em 16 milhões de cores;

Armazenamento

- Possuir 4 (quatro) unidades de disco rígido, interno ao servidor, padrão SATA ou SAS com capacidade de 300GB (trezentos gigabytes) ou superior (cada), "Burst Rate" de 160 MB/seg, tempo médio de busca (average seek time) igual ou inferior a 5 ms e velocidade de rotação de 10.000 rpm;
- Possibilidade de substituição de qualquer unidade de disco, sem necessidade de desligamento do sistema (Hot-Plug);

Unidade de Mídia Óptica

- Uma unidade leitora e gravadora de cd-rom/dvd/dvd-rom padrão IDE e suporte a mídias do tipo cd-r, dvd ± r; e capacidade de leitura de mídias cd com capacidade de 700 MB e ainda com possibilidade de efetuar o boot do sistema;

Interface de Rede

- Dois controladores de rede padrão gigabit Ethernet IEEE 802.3, conectores RJ45, com funcionamento a 10/100/1000 Mbps auto-selecionável (auto-sense);
- Estrutura redundante que implemente tolerância a falhas de forma que a indisponibilidade de uma das placas de rede não comprometa, em hipótese alguma, o funcionamento de outra;
- Permita implementação de balanceamento de carga;
- Suporte a RDMA (Remote Direct Memory Access) através de uma única conexão de rede e Suporte a TCP/IP Offload Engine (TOE);

Características Físicas

- Instalação em bastidor padrão EIA 19;
- Altura máxima de até 2U;
- Botão liga/desliga instalado na parte frontal do gabinete e protegida contra desligamento acidental;
- Acesso frontal aos hard disc drives, todos Hot Plug;
- Ventiladores de resfriamento redundante Hot Plug;
- Fontes de alimentação redundantes, 110/220 V automático, 50 e 60 Hz, com potência suficiente para manter o equipamento em perfeito funcionamento, mesmo após a falha de uma das fontes;
- Possibilidade de substituição de qualquer fonte de alimentação sem necessidade de desligamento do equipamento ("Hot-Plug");
- Display ou LED indicador para atender os subsistemas do servidor (PCI I/O, Memória, CPU, Ventilação Redundante);
- Acesso ao interior do servidor sem o uso ferramentas, padrão Universal Tool-Less;

- Fontes de alimentação com proteção interna ("buit-in") contra sobrecarga e oscilação de voltagem;
- Gabinete com isolamento interno de proteção contra eletricidade estática;

Performance

- Índice SPECint_rate2006 (baseline) estimado de, no mínimo, 65 (sessenta e cinco). Caso o equipamento cotado não tenha sido ainda auditado com o número de processadores proposto e a mesma freqüência de clock ofertado, deverá ser informado um calculo estimado, desde que o valor utilizado para estimativa de SPECint_rate2006 (baseline) tenha sido obtido em equipamento auditado na quantidade máxima de processadores e seja da mesma família do equipamento ofertado. Este índice deverá ser calculado através da expressão abaixo com base em um índice auditado pelo Standard Performance Evaluation Corporation – SPEC de um equipamento de mesma arquitetura e do mesmo fabricante do equipamento ofertado.

  Índice Estimado = (A * B * C) / (D * E), onde:

  A = Quantidade de processadores ofertados pelo licitante, para o servidor ofertado;

  B = Freqüência de clock (em GHz) ofertada para cada processador;

  C = Resultado, em SPECint_rate2006 (baseline), auditado pela SPEC;

  D = Quantidade de processadores utilizados no servidor auditado pela SPEC;

  E = Freqüência de clock (em GHz) de cada processador utilizado no servidor auditado pela SPEC.

Os índices SPECint_rate2006 (baseline) utilizado como referência serão validados junto ao site Internet www.spec.org – Standard Performance Evaluation Corporation.

Não serão aceitas estimativas para modelo/família de equipamentos não auditados pelo Standard Performance Evaluation Corporation – SPEC, resultados obtidos com a utilização de servidores em cluster, bem como estimativas em resultados inferiores ao mínimo especificado no edital;

5.2.5. ESPECIFICAÇÃO DE DESKTOP, MONITORES, WEBCAMS E PLACAS DE VIDEO DVI

✓ ***ESTAÇÕES DE TRABALHO***

Placa Principal

- Placa principal com arquitetura ATX, micro ATX ou BTX, barramento PCI e com suporte a todas as características do processador, da memória RAM e do disco rígido presentes nesta especificação;
- Equipamento deverá possuir no mínimo 02 Slots, sendo 1 (um) slot PCI e 1 (um) slot PCI-Express x1 livres após a configuração;
- Certificação economia de energia: EPA Energy Star;
- Chip de segurança TPM versão 1.2 (Trust Plataform Module) integrado;
- Compatibilidade comprovada com o padrão WS-MAN, estabelecido pela DMTF (Desktop Management Task Force)

Sistema Básico de Entrada e Saída – BIOS

- Tipo flash EPROM, atualizável por software, compatível com o padrão plug-and-play e com o terceiro milênio;
- Suporte a ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) e SMBIOS v 2.4 (System Management BIOS);
- Função de Registro de número de série da placa-mãe com leitura remota;

Interfaces

- Interface tipo Serial ATA – 300 MB/segundo, ou superior, que permita gerenciar as unidades de disco rígido;

- Interface tipo Serial ATA II que permita gerenciar a unidade leitora de mídia óptica especificada;
- Uma interface controladora de vídeo:
  - PCI Express x16, disponibilizada no equipamento e em funcionamento por uma placa específica, com 512 (quinhentos e doze) Mbytes de memória, não podendo ser compartilhada com a memória do sistema;
  - Capacidade para acionar 2 (dois) monitores simultaneamente de modo independente (imagens diferentes em cada monitor), cada um com resolução de 1280x1024 com profundidade de cores de 32 bits com taxa de atualização mínima de 75 Hz e padrão plug-and-play;
  - Os Conectores para os 2 monitores devendo ser: 1 (um) Conector DVI-I e 1 (um) conector RGB (VGA);
- Uma interface de rede gerenciável compatível com os padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ehternet, auto-sense, full-duplex e plug-and-play, configurável totalmente por software e com função wake-on-lan e suporte ao padrão RSS (Receive Side Scalling) instalada e em funcionamento;
- Interface interna de rede sem fio (Wi-Fi), padrão 802.11 a/b/g/n com velocidade mínima de 54Mbps;
- Uma interface de som estéreo 16 bits, com conexão frontal para microfone e fone de ouvido, acompanhada de duas caixas acústicas amplificadas com isolamento eletromagnético;
- Possuir no mínimo 6 (seis) interfaces USB 2.0 com 2 (duas) instaladas na parte frontal do gabinete;
- Possuir, no mínimo, 1 (uma) saída com conector tipo DB-15 e 1 (uma) saída com conector DVI para monitor SVGA;
- Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface serial padrão RS-232C-UART 16550, ou superior, com conector DB-9;
- Possuir 1 (uma) interface para mouse com conector do tipo PS/2 ou USB 2.0, integrada a placa-mãe;
- Possuir 1 (uma) interface para teclado com conector do tipo PS/2 ou USB 2.0, integrada a placa-mãe;

- Uma interface paralela padrão Centronics, EPP e ECP;

Processador

- Processador com freqüência de clock interno mínima de 2.6Ghz, com memória L2 de no mínimo 4 Mbytes, ou similar; (esta especificação tem caráter estritamente referencial, assim, independentemente da freqüência de clock e do tamanho da memória cachê L2, entende-se como similar um processador que atinja performance de 250 (duzentos e cinqüenta) pontos, medida com o software BPCA Sysmark 2004 SE – índice Office Productivity, de acordo com os procedimentos descritos no item □□□ - Procedimentos para aferição de performance;
- Processador de núcleo duplo, ou superior, com conjunto de instruções no padrão SSE2 e SSE3, com arquitetura 64bits;
- Hypertransport ou Front Side Bus de, no mínimo, 1000Mhz;

Memória RAM

- Memória RAM, tipo DDR2-DIMM ou superior, com, no mínimo 4 (quatro) Gbyte, implementado através de módulo de, no mínimo, 1 (um) Gbyte do tipo DDR2-SDRAM ou tecnologia superior, de, no mínimo, 667 Mhz, compatíveis com o BUS da placa principal, com a implementação da tecnologia Dual Channel;
- Permitir expansão para no mínimo 8 (oito) Gbyte

Unidade de Disco Rígido

- Uma unidade de disco rígido interna com capacidade mínima de 160 Gbytes, com interface tipo Serial ATA II – 300 MB/segundo ou superior;
- Velocidade de rotação de, no mínimo, 7.200 rpm;
- Memória cache buffer de, no mínimo, 8 Mbytes;

Unidade de Disquete

- Uma unidade interna de disquete de 3½ polegadas;

Unidade de Mídia Ótica

- Uma unidade de DVD-RW interna, compatível com os padrões DVD+R, DVD+RW, DVD+R Double Layer, DVD-R Dual Layer, DVD-R, DVD-RW, CD-R, CD-RW, DVD-R/ RW/-ROM, DVD+R/+RW/+R Double Layer, DVDR Dual Layer, CD-ROM/CD-R, CD-RW, e que seja compatível com o sistema operacional instalado;
- Interface Serial ATA II;
- Luz indicadora de leitura e mecanismo de ejeção de emergência, na parte frontal da unidade;

Gabinete

- Gabinete horizontal (desktop) com tecnologia do tipo “tool less” (abertura e retirada de disco rígido, unidade de DVD, placas PCI e memórias sem utilização de ferramentas), com sensor de detecção de abertura da tampa. Não serão aceitas quaisquer adaptações sobre o gabinete original;
- Fonte de alimentação compatível com o gabinete e placa-mãe, cotados suficiente para suportar todos os dispositivos internos na configuração máxima admitida pelo equipamento (placa-mãe, interfaces, discos rígidos, memória RAM, monitor e demais periféricos);
- A fonte de alimentação deverá ser padrão ATX ou BTX, com tecnologia PFC (Power Factor Corretion);
- A fonte deverá aceitar tensões de 110 e 220 Volts, de forma automática;
- Cabo de força que permita a utilização de apenas uma tomada para o conjunto microcomputador/monitor (cabo “Y”);
- Com sistema de refrigeração adequada ao processador, fonte e demais componentes internos ao gabinete, para garantir a temperatura de funcionamento e vida útil dos componentes. O fluxo do ar interno ao gabinete deve seguir as orientações do fabricante do microprocessador;
- Botão de liga/desliga e luzes de indicação de atividade da unidade de disco rígido e da estação de trabalho ligada (power-on) na parte frontal do gabinete;
- Possuir sistema antifurto manual ou automático que impeça o acesso aos componentes internos;

Teclado

- Padrão ABNT-2, com todos os caracteres da Língua Portuguesa, inclusive “Ç”;
- Padrão AT, estendido, com no mínimo 104 teclas;
- Possuir dispositivo de ajuste de inclinação vertical, com conector padrão PS/2 mini-din ou USB 2.0. Não serão aceitos o uso de qualquer adaptador ou conversor de padrão;
- Com ajuste de inclinação;

Mouse

- Mouse ótico, com três botões (incluindo tecla de rolagem), com formato ergonômico e conformação ambidestro (simétrico), com conector padrão PS/2 mini-din ou USB 2.0;
- Resolução mínima de 400 dpi;
- Mouse pad com superfície adequada para utilização de mouse ótico e com apoio de pulso em gel;

Capacidade de Gerenciamento do Hardware

- Capacidade de desligamento do vídeo e do disco rígido após tempo determinado pelo usuário, e religamento por acionamento de teclado ou pela movimentação do mouse, e que possua função de economia de energia para monitor, placa mãe e disco rígido;
- Capacidade de inicialização remota da estação via rede, a partir de imagem, CD-ROM, com acesso remoto das telas de reinicialização;
- Despertador remoto com capacidade de ligar e desligar remotamente as estações de trabalho, possibilitando à execução de tarefas em horário programado de forma desassistida, reduzindo tempo de indisponibilidade para os usuários;
- Deverá possuir recursos de controle de permissão através de senhas, uma para inicializar a estação de trabalho e outra para acesso e alterações das configurações do BIOS;

Software e Documentação

- Licença de uso do Windows Vista Business OEM em Português, com direito de downgrade para o Windows XP Professional em Português;
- Deverá fornecer mídias de instalação, de drivers e recuperação, além da documentação técnica necessária à instalação e operação do equipamento em português;
- Deverá possuir drivers correspondentes às interfaces instaladas no equipamento, de forma a permitir a perfeita configuração e funcionamento das mesmas;

Compatibilidade

- Deverá ser comprovada a compatibilidade com os sistemas operacionais Windows XP Professional e Windows Vista Business, mediante presença na lista Windows Catalog, mantida pela Microsoft, devidamente atualizado;
- O equipamento deverá possuir certificado de homologação comprovando a compatibilidade do mesmo com, pelo menos, uma distribuição de Linux. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação de documento emitido especificamente para o modelo ofertado;
- Todos os dispositivos de hardware, além de seus drivers e outros softwares fornecidos com o equipamento deverão ser compatíveis com os seguintes sistemas operacionais: Windows Vista, Windows XP Professional e Linux Kernel 2.6.11 ou superior;

Outros Requisitos

- Todos os equipamentos ofertados (gabinete, teclado e mouse) devem ter gradações neutras das cores preta ou cinza, e manter o mesmo padrão de cor;
- Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site na Internet do fabricante juntamente com o endereço do site. A escolha do material a ser utilizado fica a critério do proponente;
- Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação/homologação. Caso o

componente não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o componente substituto deve ter, no mínimo, a mesma qualidade e especificações técnicas do componente fora de linha;

- O fabricante do equipamento deve garantir que todos os componentes do produto são novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estarão fora de linha de fabricação, pelo menos, nos próximos 90 (noventa) dias. Deverá ser apresentada declaração do fabricante, junto com a Documentação Técnica;
- O equipamento em pleno funcionamento, inclusive com a unidade leitora de mídia ótica em atividade, deve observar a norma NBR 10152, quanto à emissão de ruído ambiente em Escritórios de atividades diversas, conforme certificado técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta ou deverá ser comprovada a compatibilidade com a norma ISSO 9296;

Procedimentos para aferição de performance

- Formatar o disco rígido com uma única partição NTFS, ocupando o espaço máximo disponível;
- Instalar o Windows Vista Enterprise em português (Brasil);
- Desativar o firewall do Windows Vista, assim como as notificações do firewall desativado;
- Ativar a execução de conteúdo ativo nas propriedades do Microsoft Internet Explorer;
- Instalar os drivers fornecidos pelo fabricante para todos os dispositivos de hardware, como chipset, vídeo, som e rede;
- Desabilitar as atualizações automáticas do Windows Update;
- Verificar se todos os dispositivos estão corretamente instalados no gerenciador de dispositivos;
- A resolução da tela deve estar configurada com 1024X768 pixels, com a máxima profundidade de cores suportada pelo equipamento nesta resolução;
- Alterar memória virtual para o dobro da memória física (Ex: memória física de 1024 Megabytes => virtual de 2048 Megabytes);

- Fazer as seguintes alterações em Opções Regionais e de Idiomas do painel de controle: Guia Opções Regionais – Padrões e Formatação = Inglês (Estados Unidos); Guia Idiomas – Serviços de Texto e Idiomas de Entrada – Detalhes – Serviços Instalados= instalar Inglês (Estados Unidos), teclado Estados Unidos (Internacional) e remover Português (Brasil);
- Desabilitar proteção de tela;
- Alterar em opções de energia opções para “nunca” desligar;
- Desconectar cabo de rede e reiniciar o equipamento;
- Instalar o SYSmark 2004 SE e os patches existentes fornecidos pelo fabricante do software;
- Desfragmentar o disco rígido e reiniciar o micro;
- Executar o SYSmark 2004 com três iterações;
- O resultado gerado pelo software deverá ser impresso e entregue anexado à proposta;
- O índice a ser considerado é o Sysmark Office Productivity e será calculado a partir da média aritmética dos três valores gerados, desprezando-se a parte fracionária;
- Este resultado deverá ser maior ou igual ao apontado na especificação técnica;
- Poderá ser solicitado à(s) empresa(s) vencedora(s) do(s) item(s) a realização dos testes de aferição de performance nas dependências da AGU, utilizando-se amostra(s) do(s) equipamento(s) cotado(s) e o software SYSmark 2004 SE trazido pela empresa.

✓ ***MONITOR DE VÍDEO 19” WIDESCREEN***

- Monitor de tela 100% plana de LCD 19”:
- Brilho mínimo de: 300 cd/m2;
- Contraste mínimo de: 2000:1;
- Pixel Pitch mínimo de: 0.2835;
- Suporte de Cores mínimo de: 16.2 Milhões de cores;
- Tempo de Resposta mínimo de: 5 ms;
- Resolução mínima de: 1440 x 900;

- Freqüência Horizontal mínimo de: 30 ~ 83 (analógico) 30~83(digital);
- Freqüência Vertical mínimo de: 56 ~ 75 Hz;
- Conectores de Entrada: 15 Pin Sub-D, DVI;
- Segurança: UL, TUV-GS, SEMKO;
- Emissão Radiação: TCO-03 ou superior;
- Ergonomia: ISO 13406-2;
- Economia de Energia: EPA Energy Star;
- O monitor deve possuir controle digital de brilho, contraste, posicionamento vertical, posicionamento horizontal, tamanho, distorção da almofada (pincushion), trapezóide. Com filtro anti-reflexivo;
- O monitor deve aceitar tensões de 110 e 220 Volts de forma automática;
- Certificação do Underwriters Laboratories (UL), ou equivalente emitido pelo INMETRO;
- Serão aceitos monitores em regime de OEM mediante apresentação de declaração do fabricante garantindo o funcionamento do mesmo durante a vigência da garantia;
- Deverão ser fornecidos todos os drivers do monitor;
- Deverá ser fornecido cabo de conexão digital DVI para conexão a estação de trabalho;
- Todos os equipamentos ofertados devem ter gradações neutras das cores preta ou cinza, e manter o mesmo padrão de cor;

✓ ***WEBCAM COM FONE DE OUVIDO E MICROFONE***

Webcam

- Com suporte flexível para ser montado em monitores LCD, CRT e Notebook;
- Resolução de no mínimo 1.3 mega pixels;
- Captura de vídeo até 640 x 480 pixels;
- Frame rate de até 30 quadros por segundo;

- Conexão Plug & Play;
- Com conector padrão USB 2.0;
- Zoom digital de no mínimo 2x;

Headset com microfone

- Possuir haste flexível com ajuste retrátil;
- Possuir 2 fones acolchoados e stereo;
- Possuir controle de volume;
- Possuir controle (ligar ou desligar) de microfone;
- Microfone com eliminador de ruídos;
- Possuir haste do microfone ajustável;
- Resposta de Freqüência:
  - Fone de Ouvido: 20~20.000Hz
  - Microfone: 30~16.000Hz;

✓ ***PLACA DE VIDEO DVI***

- PCI Express x16, com 512 (quinhentos e doze) Mbytes de memória, não podendo ser compartilhada com a memória do sistema;
- Capacidade para acionar 2 (dois) monitores simultaneamente de modo independente (imagens diferentes em cada monitor), cada um com resolução de 1280x1024 com profundidade de cores de 32 bits com taxa de atualização mínima de 75 Hz e padrão plug-and-play;
- Os Conectores para os 2 monitores devendo ser: 1 (um) Conector DVI-I e 1 (um) conector RGB (VGA);
- Deverá ser fornecido cabo de conexão digital DVI para conexão a estação de trabalho;

5.2.6. ESPECIFICAÇÃO DE IMPRESSORAS

✓ ***IMPRESSORA COLORIDA – A4***

Características mínimas obrigatórias:

- Impressora com tecnologia laser, led ou equivalente:
- Resolução de impressão de 1.200 x 1200 dpi;
- Velocidade nominal de 30 ppm em impressão colorida;
- Processador mínimo de 300Mhz;
- Memória RAM de 256 MB;
- Interface paralela padrão Centronics e USB, com os respectivos cabos;
- Interface para rede Ethernet 10/100 Base-TX pardrão RJ-45 interna;
- Compatibilidade com o padrão PCL6, PCL5e e Post Script 3;
- Capacidade de impressão frente e verso automática (full duplex) implantada;
- Impressão em papel tamanho A4, ofício, carta, envelope, etiqueta e transparência;
- Alimentação automática de papel;
- Bandeja de alimentação de papel tamanho A4 com capacidade para 500 folhas;
- Compatibilidade de com filas de impressão em MS-Windows e Linux;
- Ter no mínimo 40 fontes PCL e 136 fontes Postscript, escaláveis;
- Com 03 (três) fontes residentes;
- Ciclo mensal de impressão de 60.000 páginas;
- Fonte de alimentação com chaveamento 110/220. Caso a fonte não possua chaveamento, o fornecedor deverá entregar 1 (um) transformador para cada impressora;

Compatibilidade:

- MS Windows XP Professional, Windows Vista, 2000 e 2003 Server;
- Linux Kernel 2.6.11 ou superior;

Manuais, drivers e acessórios:

- Fornecer manuais para instalação e configuração em português, mídias, drivers e acessórios de todos os componentes instalados;
- Fornecer placas, dispositivos, cabos, software, instalados, configurados e ativados, bem como suporte técnico para os mesmos;
- Kit de Toner (preto e colorido), para cada impressora, para impressão de no mínimo 100.000 páginas a 5% de cobertura;
    - Todos os Toners devem ser novos e originais, não sendo aceita, em hipótese alguma, a cotação de produtos remanufaturados, reciclados, recondicionados ou pirateados, sob pena de afastamento do certame (TCU, Decisão 1622/2002 – Plenário);
    - Os materiais deverão ser acondicionados em embalagens originais lacradas e apropriadas para armazenamento, que mantenham os produtos por prazo não inferior a 1 (um) ano, contado da data em que forem entregues.

Considerações Gerais:

- Gerenciamento Local e Remoto;
- Suportar protocolo TCP/IP;
- Permitir a configuração de IP Fixo

✓ ***IMPRESSORA COLORIDA – A3***

Características mínimas obrigatórias:

- Impressora com tecnologia laser, led ou equivalente:
- Resolução de impressão de 1.200 x 1200 dpi;
- Velocidade nominal de 30 ppm em impressão colorida;
- Processador mínimo de 300Mhz;
- Memória RAM de 256 MB;
- Interface paralela padrão Centronics e USB, com os respectivos cabos;
- Interface para rede Ethernet 10/100 Base-TX pardrão RJ-45 interna;
- Compatibilidade com o padrão PCL6, PCL5e e Post Script 3;

- Capacidade de impressão frente e verso automática (full duplex) implantada;
- Impressão em papel tamanho A3, A4, ofício, carta, envelope, etiqueta e transparência;
- Alimentação automática de papel;
- Bandeja de alimentação de papel tamanho A3 com capacidade para 500 folhas;
- Compatibilidade de com filas de impressão em MS-Windows e Linux;
- Ter no mínimo 40 fontes PCL e 136 fontes Postscript, escaláveis;
- Com 03 (três) fontes residentes;
- Com interface para rede Ethernet padrão RJ-45 interna;
- Ciclo mensal de impressão de 60.000 páginas;
- Fonte de alimentação com chaveamento 110/220. Caso a fonte não possua chaveamento, o fornecedor deverá entregar 1 (um) transformador para cada impressora;

Compatibilidade:

- MS Windows XP Professional, Windows Vista, 2000 e 2003 Server;
- Linux Kernel 2.6.11 ou superior;

Manuais, drivers e acessórios:

- Fornecer manuais para instalação e configuração em português, mídias, drivers e acessórios de todos os componentes instalados;
- Fornecer placas, dispositivos, cabos, software, instalados, configurados e ativados, bem como suporte técnico para os mesmos;
- Kit de Toner (preto e colorido), para cada impressora, para impressão de no mínimo 100.000 páginas a 5% de cobertura;
    - Todos os Toners devem ser novos e originais, não sendo aceita, em hipótese alguma, a cotação de produtos remanufaturados, reciclados, recondicionados ou pirateados, sob pena de afastamento do certame (TCU, Decisão 1622/2002 – Plenário);

- Os materiais deverão ser acondicionados em embalagens originais lacradas e apropriadas para armazenamento, que mantenham os produtos por prazo não inferior a 1 (um) ano, contado da data em que forem entregues.

Considerações Gerais:

- Gerenciamento Local e Remoto;
- Suportar protocolo TCP/IP;
- Permitir a configuração de IP Fixo

✓ ***MULTIFUNCIONAL MONOCROMÁTICA***

Características mínimas obrigatórias:

- Recursos de Impressão, cópia, fax e digitalização;
- Impressora integrada com tecnologia a laser, led ou equivalente:
- Velocidade nominal de 22 ppm, em impressão monocromática;
- Capacidade de atender a média de 10 usuários;
- Memória mínima de 64 MB;
- Resolução de impressão de 600 x 600 dpi;
- Compatibilidade com linguagem PCL 6 e PostScript 3;
- Ter no mínimo 40 fontes PCL e 136 fontes PostScript, escaláveis;
- Impressão em papel A4, carta, ofício, etiquetas, transparências, envelopes e cartões;
- Bandeja de alimentação automática de papel com capacidade de 250 folhas;
- Ciclo de trabalho mínimo de 15.000 páginas por mês;
- Interface ethernet 10/100 base TX (RJ-45) interna e USB 2.0;
- Ajuste no tamanho da Página;
- Suportar Protocolo TCP/IP
- Permitir a configuração de IP Fixo;

- Fonte de alimentação com chaveamento 110/220. Caso a fonte não possua chaveamento, o fornecedor deverá entregar 1 (um) transformador para cada impressora;

Copiadora integrada:

- Velocidade de até 15 ppm em modo monocromático;
- Capacidade de Redução ou Aumento da imagem entre 25% e - 400%;
- Múltiplas cópias do mesmo documento, de 1 a 999;

Scanner integrado:

- Resolução óptica de 600 x 600 dpi;
- Formato do arquivo de saída: TIFF, JPEG e PDF;
- Resolução de digitalização interpolada de 4.800 x 4.800 dpi;
- Capacidade de alimentação automática de 50 folhas;
- Destino de Saída: estação de trabalho local ou em rede;
- Digitalização em preto e em 256 tons de cinza;
- Software para edição de imagens e de reconhecimento de caracteres OCR incluído;
- Captura de documentos no formato A4, Carta e A5;

Fax integrado:

- Fax com velocidade de 33.6kbps;
- Aparelho de telefone externo para pedir sinal;
- Imprimir relatório de transmissão e recebimento;
- Resolução do Fax de 300 x 300 dpi;
- Memória de até 110 páginas;
- Velocidade de transmissão inferior a 4 segundos;

Interface:

- Paralela e USB com os respectivos cabos;

Compatibilidade:

- MS Windows XP Professional, Windows Vista, 2000 e 2003 Server;
- Linux Kernel 2.6.11 ou superior;

Manuais , drivers e acessórios:

- Fornecer manuais para instalação e configuração em português, disquetes/cd´s, drivers e acessórios de todos os componentes instalados;
- Fornecer placas, dispositivos, cabos, software, instalados, configurados e ativados;
- Kit de Toner, para cada impressora, para impressão de no mínimo 60.000 páginas a 5% de cobertura;
    - Todos os Toners devem ser novos e originais, não sendo aceita, em hipótese alguma, a cotação de produtos remanufaturados, reciclados, recondicionados ou pirateados, sob pena de afastamento do certame (TCU, Decisão 1622/2002 – Plenário);
    - Os materiais deverão ser acondicionados em embalagens originais lacradas e apropriadas para armazenamento, que mantenham os produtos por prazo não inferior a 1 (um) ano, contado da data em que forem entregues.

✓ ***IMPRESSORA PLOTTER DE GRANDE FORMATO***

Características Mínimas Obrigatórias:

- Tecnologia de impressão: Jato de tinta colorida; impressão plotter;
- Resolução de impressão de 2.400 x 1.200 dpi;
- Com mínimo de 3 cabeças de impressão;
- Memória RAM de no mínimo 128 MB;
- Corte automático do papel;
- Suporte para rolo de papel;
- Capacidade de impressão de 16 milhões de cores;

- Impressão em papéis de mínimo de 90 cm e em rolos com comprimento de mínimo de 45 m;
- Tipos de papel: gramatura extra, papel fotográfico (acetinado, brilhante, semi-brilho, mate, alto brilho), papel técnico vegetal, comum translúcido, manteiga, filme (transparente, mate), auto-adesivo (filme plástico de visualização dupla, papel para ambientes internos, polipropileno, vinil);
- Conexão USB;
- Interface ethernet 10/100 base TX (RJ-45) interna com suporte para TCP/IP;
- Fonte de alimentação com chaveamento 110/220. Caso a fonte não possua chaveamento, o fornecedor deverá entregar 1 (um) transformador para cada impressora;

Compatibilidade:

- MS Windows XP Professional, Windows Vista e 2000 ;
- AutoCAD (todas as versões);

Manuais, drivers e acessórios:

- Fornecer manuais para instalação e configuração em português, disquetes/cd's, drivers e acessórios de todos os componentes instalados;
- Fornecer placas, dispositivos, cabos, software, instalados, configurados e ativados, bem como suporte técnico para os mesmos;
- Kit de cartuchos (preto e colorido), para cada impressora, para impressão de no mínimo 50.000 páginas a 5% de cobertura;
    - Todos os cartuchos devem ser novos e originais, não sendo aceita, em hipótese alguma, a cotação de produtos remanufaturados, reciclados, recondicionados ou pirateados, sob pena de afastamento do certame (TCU, Decisão 1622/2002 – Plenário);
    - Os materiais deverão ser acondicionados em embalagens originais lacradas e apropriadas para armazenamento, que mantenham os produtos por prazo não inferior a 1 (um) ano, contado da data em que forem entregues.

✓ ***IMPRESSORA DE CÓDIGO DE BARRAS***

Características:

- Método de Impressão: Transferência Térmica/Térmica Direta;
- Velocidade Impressão: até 102 mm - 4" Polegadas por Segundo;

Área de impressão:

- Largura: 4.09"/104 mm;
- Comprimento em Page Mode: 11"/279 mm;
- Comprimento em Line Mode: Ilimitado;

Resolução:

- 203 dpi/8 pontos por mm;

Memória:

- 1 MB Flash; 512 KB SRAM;

Especificações da mídia:

- Largura da etiqueta e liner: de 1"/25.4 mm a 4.25"/108 mm;
- Largura do ribbon (diâmetro externo): de 1.33"/33 mm a 4.3"/109,22 mm;

Velocidade de impressão:

- 3"/76 mm/s - 3" Polegadas por segundo;

Interface de Comunicação:

- RS-232 Serial (DB9);
- Centronics® Paralela (36 Pin);
- USB v 1.1;
- Interface Ethernet interna ou externa;

Aprovações por Órgãos Governamentais:

- UL-CUL, FCC;

Acessório a ser fornecido:

- Cortador interno (faca);

Sistema Elétrico:

- Fonte de alimentação externa com auto-regulagem de faixa;
- Entrada: 90–240 VAC; 50–60 Hz;

Fontes/gráficos/simbologias:

- Fontes e Jogo de Caracteres;
- Fontes Básicas: 5 bitmapped, expandíveis a até 8x;
- Armazenamento de fontes de software na memória Flash;

Características de Gráficos:

- Desenho de linhas e quadrados;
- Armazenamento de gráficos PCX;

Simbologias para códigos de barras:

- Código 39, Código 128A, B & C(Selecionável/Automático), UCC/EAN-128, Código 93, Codabar, 2 de 5 intercalado, UPCA, UPC-E, UPC-A com 2 e 5 adicionais, UPC-E com 2 e 5 adicionais, EAN 13, EAN 8, EAN 13 com 2 e 5 adicionais, EAN 8 com 2 e 5 adicionais, Postnet (5, 9, 11, e 13 dígitos) Postnet japonês, Plessey (MSI-1), MSI-3, Códigos de barras bidimensionais: (MaxiCode (modos 2,3,4,6), PDF417 , MacroPDF417;

Deverá ser fornecido para cada impressora o seguinte suprimento:

- Dois rolos de ribbon de cera;
- Dois rolos de etiquetas em papel couche;

5.2.7. ESPECIFICAÇÃO DE SCANNERS

✓ ***SCANNER DE MESA COLORIDO DE 25 PPM***

- Scanner de mesa colorido com tecnologia CCD;
- Resolução de digitalização de hardware de até no mínimo 4.800x4.800dpi;
- Resolução de digitalização ótica de até, no mínimo, 4.800dpi;
- Alimentador automático de documentos (ADF) para no mínimo 100 folhas;
- Modo de processamento de cores com profundidade de até no mínimo 48-bits;
- Suporte a digitalização em 256 níveis de tons de cinza;
- Capacidade de digitalização automática de documentos em frente e verso;
- Capacidade para digitalizar documentos de 216x356mm, no mínimo;
- Velocidade mínima de digitalização monocromática ou em tons de cinza de 25ppm operando em resolução de 200dpi em documentos de face simples (simplex);
- Capacidade de digitalização de documentos encadernados, folhas soltas, slides e negativos;
- Interface USB 2.0, com cabo para conexão ao microcomputador;
- Fonte de alimentação com chaveamento 110/220. Caso a fonte não possua chaveamento, o fornecedor deverá entregar 1 (um) transformador para cada scanner;
- Acompanhado de software de reconhecimento ótico de caracteres (OCR);
- Acompanhado de todos os requisitos de hardware, de software, cabos e acessórios necessários para o perfeito funcionamento do equipamento em ambiente Windows XP e Windows Vista;

✓ ***SCANNER DE MESA COLORIDO DE 50 PPM***

- Scanner de mesa colorido com tecnologia CCD;
- Resolução de digitalização ótica de até no mínimo, 600 dpi;
- Alimentador automático de documentos (ADF) para, no mínimo, 200 folhas;

- Modo de processamento de cores com profundidade de até no mínimo 24-bits;
- Suporte a digitalização em modo preto/branco e 256 tons de cinza;
- Capacidade de digitalização automática de documentos em frente e verso;
- Capacidade para digitalizar documentos de 216x356mm, no mínimo;
- Velocidade mínima de digitalização monocromática ou em tons de cinza de 50ppm operando em resolução de 200dpi em documentos de face simples (simplex);
- Interface USB 2.0, com cabo para conexão ao microcomputador;
- Fonte de alimentação com chaveamento 110/220. Caso a fonte não possua chaveamento, o fornecedor deverá entregar 1 (um) transformador para cada scanner;
- Acompanhado de software de reconhecimento ótico de caracteres (OCR);
- Acompanhado de todos os requisitos de hardware, de software, cabos e acessórios necessários para o perfeito funcionamento do equipamento em ambiente Windows XP e Windows Vista;

5.2.8. ESPECIFICAÇÃO DE NOTEBOOKS

✓ ***COMPUTADORES PORTÁTEIS DO TIPO NOTEBOOK.***

Índice de desempenho do equipamento

- Deverá ser comprovado o desempenho correspondente à pontuação mínima de 210 (duzentos e dez) obtida com software BAPCO SYSmark, no modo customizado e selecionado o cenário Office Productivity Overall, com três interações , conforme PROCEDIMENTOS PARA AFERIÇÃO DE PERFORMANCE).

Placa Principal:

- Possuir interface de disco rígido padrão SATA;
- Interface para periféricos padrão UltraDMA 100 ou superior;
- Possuir chip de segurança TPM no mínimo versão 1.2.

- Atualização da BIOS, por meio de interface gráfica através de utilitário próprio do fabricante;

Sistema Básico de Entrada e Saída – BIOS

- Tecnologia CMOS com EEPROM recarregável;
- Compatível com o padrão Plug & play;
- Possuir suporte a ACPI (Advanced Configuration and Power Interface);
- Possuir suporte a SMBIOS v 2.4 (System Management BIOS);

Processador

- Possuir núcleo duplo ou superior com arquitetura x86, 64 bits do tipo Mobile;
- Possuir memória cachê L2 de 2MB;
- FSB ou Hypertransport de 800 MHz;

Memória

- Possuir no mínimo 2 GB de memória DDR2 PC2-5300 SDRAM;
- Suporte a dual channel (fornecer dois módulos de memória de 1024MB);
- Expansível a no mínimo 4 GB.

Unidades de Disco Rígido

- Possuir unidade de disco rígido interna com capacidade de 160GB, interface Serial ATA-150, ou superior;
- Velocidade mínima de 5.400 rotações por minuto;
- Compatível e conectada à controladora integrada ao equipamento;
- Possuir proteção contra impactos quando em funcionamento (anti-shock), mediante combinação de sistemas mecânico (amortecimento) e lógico (controle de rotação);

Unidade de Mídia Ótica

- Uma unidade de DVD-RW, compatível com os padrões DVD+R, DVD+RW, DVD+R Double Layer, DVD-R Dual Layer, DVD-R, DVD-RW, CD-R, CD-RW, DVD-R/ RW/-

ROM, DVD+R/+RW/+R Double Layer, DVDR Dual Layer, CD-ROM/CD-R, CD-RW, e que seja compatível com o sistema operacional instalado;

- Instalada internamente, em baia multi-função que aceite alternativamente um segundo disco rígido, podendo ser removida sem necessidade de desligamento ou abertura no notebook;
- Possuir luz indicadora de leitura e gravação e mecanismo de ejeção de emergência;
- Deve ser fornecido software de gravação e regravação de CD e DVD;

Interfaces e dispositivos integrados

- Placa de vídeo “Plug & Play” padrão VESA DDC 2B/CI, com 128 MB de memória dedicada, suporte à resolução de 1440 x 900 com profundidade de cores de 32 bits e conector VGA 15 pinos para monitor externo
- Controladora de rede Wireless em conformidade com o padrão IEEE 802.11 a/b/g (Wi-fi) em slot padrão PCI-Express minicard ou PC card. Não serão aceitas ofertas de cartões do tipo PCMCIA ou Express Card;
- Uma interface de som padrão High Definition Áudio com conectores para microfone e fone de ouvidos;
- Um slot para PC card PCMCIA 2.1 Tipo I / II, suportando tanto CardBus de 32 bits quanto PC Cards de 16 bits;
- Interface de rede compatível com os padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet, autosense, full-duplex e plug-and-play, configurável totalmente por software, com função wake-on-lan instalada e em funcionamento, PXE 2.1, TCP/IP/UDP Checksum offload e RSS (Receive Side Scailling), com conector RJ45;
- Uma interface fax/modem integrada à placa principal, co velocidade de 56 Kbps, padrão V-92, softwares de comunicação de dados e de envio e recepção de faz, cabo para conexão com a linha telefônica com conector RJ-11;
- Uma interface Bluethooth v2.0;
- Uma interface padrão IEEE 1394a;

- Possuir no mínimo 3 interfaces USB 2.0 livres;
- Deve possuir microfone integrado;
- Possuir alto-falantes de alta definição (HD) stereo, integrados ao gabinete;

Tela

- Tela de matriz ativa TFT, com área de 14 polegadas (admitida variação máxima de + ou – 5%);
- Padrão “Plug & Play”;
- Resolução nativa WXGA ou WXGA+, com 16 milhões de cores;
- Controle de brilho;
- Compatível com Energy Star;
- Proteção por lâmina ou chapa integrada de alumínio ou magnésio;
- Capacidade de visualização simultânea das imagens na tela e em um monitor externo;
- Tratamento anti-reflexivo;
- Possuir ângulo de abertura da tela de 180 graus;

Teclado

- Teclado com 95% de correspondência com o padrão ABNT-2. O equipamento deverá funcionar corretamente quando o Sistema Operacional estiver configurado para o Teclado Brasileiro ABNT-2;
- Presença de no mínimo doze teclas de funções (F1-F12) situadas na porção superior do teclado;
- A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;
- Dispositivo apontador touch pad;
- Dispositivo apontador do tipo track-point (e denominações alternativas “point stick” ou “track-stick”);
- Possuir sistema de proteção contra o derramamento de líquidos;

Mouse

- Dois botões e “scroll wheel”, ambiestro (simêtrico);
- Tecnologia óptica com resolução de 400 dpi;
- Conexão USB, sem uso de adaptadores. O mouse pode ser sem fio ou com fio desde que possua cabo retrátil;
- Ser da mesma cor predominante do gabinete do equipamento;
- Acompanhado de “mouse pad” com superfície adequada para utilização de mouse óptico e com apoio de pulso em gel;

Gabinete

- Peso máximo de 2,2 Kg, com bateria, HD e gravador de DVD instalados;
- Espessura e volumes máximos de 3,2cm e 2.700cm³ respectivamente;
- Sistema de ventilação, monitorado pela BIOS, com utilização de pelo menos um ventilador dedicado para o gabinete, dimensionado para a perfeita refrigeração dos componentes internos, operando em sua capacidade máxima, pelo período mínimo de 10 horas diárias consecutivas em ambiente não refrigerado
- Cor preta, cinza ou prata ou combinação dessas;
- Leitor de smartcard padrão PC/SC, com suporte a cartões ISO7816 Classe A, B e C (5V, 3V) e PC/SC workgroup com protocolos T=0 e T=1;
- Leitor de impressão digital integrado;
- Botão de liga/desliga e luzes de indicação de atividade da unidade de disco rígido e de computador ligado (Power-on) na parte frontal do gabinete;
- Antena wi-fi de dupla-banda (Dual-Band) integrada;
- Entrada universal para trava de segurança
- Entrada, integrada no Chassi, para cabo de segurança;
- A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgastes por abrasão ou por uso prolongado.

Alimentação elétrica e bateria

- Adaptador de corrente/tensão com tensão de entrada 110/220 VAC com seleção automática de entrada e tensão de saída compatível com o notebook;
- Bateria de Li-Ion, de seis células, com autonomia mínima de 3,5 horas, em uso normal, considerando o acesso aos dispositivos de armazenamento, medida pelo software Bussiness Winstone 2004 Battery Mark 1.0;

Maleta para transporte

- Maleta para notebooks, em couro, poliéster ou nylon, na cor preta, com bolso interno para documentos e objetos e bolso externo para acomodar carregador e mouse, com alça removível. Deve possuir qualidade construtiva que garanta resistência e proteção efetiva para o equipamento.

Funções de Gerenciamento do Hardware

- Capacidade de inicialização remota do notebook via rede, a partir de imagem, CD-ROM, com acesso remoto das telas de reinicialização;
- Despertador remoto com capacidade de ligar e desligar remotamente o notebook, possibilitando a execução de tarefas em horário programado, de forma desassistida;
- Deverá possuir recursos de controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o notebook outra para acesso e alterações das configurações do BIOS;

Software e Documentação

- Licença de uso do Windows Vista Business OEM em Português, com direito de downgrade para o Windows XP Professional em Português;
- Deverá fornecer mídias de instalação, de drivers e recuperação, além da documentação técnica necessária à instalação e operação do equipamento em português;
- Deverá possuir drivers correspondentes às interfaces instaladas no equipamento, de forma a permitir a perfeita configuração e funcionamento das mesmas;

Compatibilidade

- Deverá ser comprovada a compatibilidade com os sistemas operacionais Windows XP Professional e Windows Vista Business, mediante presença na lista Windows Catalog, mantida pela Microsoft, devidamente atualizado;
- O equipamento deverá possuir certificado de homologação comprovando a compatibilidade do mesmo com, pelo menos, uma distribuição de Linux. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação de documento emitido especificamente para o modelo ofertado;
- Todos os dispositivos de hardware, além de seus drivers e outros softwares fornecidos com o equipamento deverão ser compatíveis com os seguintes sistemas operacionais: Windows Vista, Windows XP Professional e Linux Kernel 2.6.11 ou superior;

Procedimentos para aferição de performance

- Formatar o disco rígido com uma única partição NTFS, ocupando o espaço máximo disponível;
- Instalar o Windows XP Professional em português (Brasil);
- Instalar os drivers mais atuais fornecidos pelo fabricante para todos os dispositivos de hardware: chipset, vídeo, som, rede, etc;
- Instalar o Service Pack 1 do Windows XP e desabilitar atualizações automáticas do Windows Update;
- Verificar se todos os dispositivos estão corretamente instalados no gerenciador de dispositivos.
- Instalar o DirectX 9, sem efetuar nenhuma atualização posterior.
- Verificar configurações de vídeo: resolução da tela em 1024x768 pixels, com profundidade de cores em 32bits;
- Alterar memória virtual para o dobro da memória física, ou seja, memória física de 512 MBytes => virtual de 1024 MBytes;
- Fazer as seguintes alterações em Opções Regionais e de Idiomas do painel de controle: Guia Opções Regionais => Padrões e Formatação = Inglês (Estados Unidos); Guia Idiomas / Serviços de Texto e Idiomas de Entrada => Detalhes =>

Serviços Instalados => instalar Inglês (Estados Unidos) / teclado Estados Unidos (Internacional) e remover Português (Brasil);

- Desabilitar proteção de tela;
- Alterar em opções de energia => esquema de energia = sempre ligado e selecionar a opção nunca em desligar o monitor e discos rígidos;
- Desconectar cabo de rede e reiniciar o equipamento;
- Instalar o SYSmark 2004SE;
- Desfragmentar o disco rígido e reiniciar o micro;
- Executar o SYSmark 2004SE no modo customizado e selecionando o cenário Office Productivity com três iterações;
- O resultado gerado pelo software deverá ser impresso e entregue anexado à proposta técnica.
- Essa relação lista as únicas alterações a serem realizadas sobre as configurações originais do sistema operacional e dos componentes de hardware e software do equipamento.
- A memória RAM do sistema deverá ser configurada de acordo com o solicitado na especificação técnica.
- O índice a ser considerado é o Office Productivity Overall e será calculado a partir da média aritmética dos três valores gerados, desprezando-se a parte fracionária.
- Não poderá haver alteração na configuração do equipamento gerada pelo relatório do Sysmark 2004SE. Qualquer alteração só será aceita mediante carta do fabricante do componente original que sofreu alteração, informando, que o novo componente é mais performático que o originalmente ofertado.

5.2.9. ESPECIFICAÇÃO DE PENDRIVE

✓ ***DISPOSITIVO DE ARMAZENAMENTO DE DADOS (PENDRIVE)***

- Capacidade de armazenamento de no mínimo 4GB
- Possuir capa protetora do conector USB;
- Possuir interface USB 2.0 e compatível com USB 1.1;

- Possuir taxas de transferência de leitura de dados de 13 MB/seg. comprovada pelo fabricante;
- Possuir taxas de transferência de gravação de dados de 9 MB/seg. comprovada pelo fabricante;
- Ser compatível com o padrão Plug & Play;
- Ser compatível com Windows 2000, XP, Vista e 2003;
- Não requerer a instalação de software;
- Possuir alta durabilidade e resistência a quedas;
- Led indicativo de conexão ao sistema e operação de leitura/escrita
- Possuir cordão para transporte;

5.2.10. ESPECIFICAÇÃO DE PROJETOR DE MULTIMÍDIA

✓ ***PROJETOR DE MULTIMÍDIA***

Descrição Técnica

- Método de exibição em LCD de Matriz-Ativa (TFT)
- Brilho ou Luminosidade mínima: 2500 ANSI Lumens;
- Resolução mínima: XGA (1024 x 768);
- Razão de Contraste mínimo: 500.1;
- Nível de ruído não superior a: 33dB;
- Correção de efeito de Trapézio: Automático;
- Lâmpada para projeção: Estimativa de vida mínima de 2.000 horas de duração no modo normal;
- Compatibilidade de vídeo: NTSC, NTSC4.43, PAL, PAL-M, PAL-N, SECAM;
- Compatibilidade com HDTV: 720p, 1080i, 560p, 576i, EDTV 480p e SDTV 480i;
- Reprodução de Cores de no mínimo: 24 bit, 16.7 milhões de cores;
- Áudio: Alto-falante estéreo e incorporado de 1 Watts;
- Distância de projeção: 40 a 300 Polegadas (Diagonal);

- Método de Projeção: Teto e Frontal;
- Exibição simultânea da imagem projetada na tela e no monitor de vídeo do microcomputador;
- Alimentação Elétrica: Voltagem: 100 V - 240 V CA, bivolt automático
- Freqüência: 50-60 Hz
- Função de auto desligamento (Auto Power OFF)
- Zoom digital e Foco: Manual
- Zoom digital de no mínimo: 3x
- Suporte a projeção de imagem de vídeo e DVD;
- 01 (uma) entrada independente para computador (DB15);
- 01 (uma) entrada independente para vídeo RCA (vídeo composto);
- 01 (uma) entrada independente para S-video;
- 01 (uma) entrada RS-232;
- 01 (uma) entrada de áudio;
- Possuir controle remoto sem fio e com baterias que inclua controles de ajustes de imagem, “power”, “zoom”, “freezer” de imagem e áudio, funções para apresentações;
- Possuir ajuste de inclinação da projeção;
- Peso não superior a 3,5 kg;

Manuais, drivers e acessórios:

- Fornecer manuais para instalação, configuração e operação do equipamento e seus componentes;
- Acompanhado de maleta para acomodação adequada e transporte do equipamento e todos os acessórios necessários (cabos de VGA e RGB (H15-H15), cabos RS-232, cabos de áudio/vídeo, cabos de áudio, baterias, capa de proteção da lente, cabos de força, outros);

5.2.11. ESPECIFICAÇÃO DE LEITORES DE CÓDIGOS DE BARRAS

✓ ***LEITOR DE CÓDIGO DE BARRAS LASER***

- Fonte de luz Diodo de luz visível de no mínimo 650 nm + 10 nm;
- Potência do Laser de no mínimo 0,96 mW (pico);
- Profundidade de campo de no mínimo 0 a 203 mm para códigos de barras de 13 mils;
- Largura de campo de no mínimo 64 mm na face e 249 mm a 203 mm de distância;
- Velocidade de varredura de no mínimo 72 + 2 varreduras por segundo (bidirecional);
- Padrão de varredura Uma linha;
- Barra mínima de leitura 5 mils;
- Ativação por infravermelho Longa distância: 0 a 279 mm;
- Curta distância: 0 a 102 mm;
- O equipamento deverá ter capacidade de decodificação dos seguintes códigos: UPC.EAN, UPC.EAN com complementos, UCC.EAN 128, JAN 8 & 13, Código 39, Código 39 Full ASCII, Código 39 Trioptic, Código 128, Código 128 Full ASCII, Codabar (NW7), Intercalado 2 de 5, Discreto 2 de 5, Código 93, MSI, Código 11, Código 32, Bookland EAN, IATA, UCC/EAN RSS e variantes RSS;
- RS232C, Teclado PC/AT, Teclado Stand Alone, USB, OCIA, IBM 468X/469X;
- Indicadores luminosos de ligado pronto para ler, boa leitura;
- Classe do laser CDRH: Classe II; EN60825-1:1994/A11:1996 Classe 1;
- EMC FCC Classe B;
- Deverá ter resistência a repetidas quedas de uma altura de 1.5 m em chão de concreto;
- Deverá ter a opção de gatilho automático;
- Deverá ser fornecido suporte para trabalhos hands-free;
- Compatível com o teclado PS/2 ou DIMM ou USB;
- Cabo de no mínimo 1,5m ou superior;

- Drivers para Microsoft Windows 2000, Microsoft Windows XP e LINUX (para a versão ofertada), para todos os componentes de hardware;
- Manual de instruções em português.

5.2.12. ESPECIFICAÇÃO DE ESTABILIZADORES E NO-BREAKS

✓ ***ESTABILIZADOR DE VOLTAGEM – 1 Kva***

- O equipamento deve possuir estabilização em quatro estágios por meio de circuito micro processados;
- Potência nominal mínima em regime contínuo de 1 Kva (1000 va);
- Tensão de entrada 110/220V com comutador automático ou manual selecionável através de chave comutadora com comando externo;
- Possuir cabo de alimentação flexível com 1,5 metros de comprimento mínimo;
- Possuir tomada de alimentação com plugue especificação NEMA 5-15P (Configuração NEMA WD1);
- Tensão de Saída 110/120V ;
- Tempo de resposta máximo de 18 ms;
- Rendimento com carga nominal maior ou igual a 90%;
- Possuir no mínimo 3 (três) tomadas de saída para plugue especificação NEMA 5-15P (Configuração NEMA WD1);
- Possuir chave liga/desliga embutida, evitando desligamento acidental;
- Porta fusível externo com 1 (uma) unidade reserva;
- Possuir indicação luminosa por meio de LEDs no painel frontal com indicações de rede normal, rede alta (crítica) e rede baixa (crítica);
- O equipamento deve desligar automaticamente quando nele conectados equipamentos que excedam sua potência;
- O equipamento deve possuir proteção contra surtos de tensão;
- O equipamento deve atender à Norma Brasileira NBR 14373;

- Todas as características do equipamento devem ser comprovadas através de documentação técnica do fabricante.

✓ ***ESTABILIZADOR DE VOLTAGEM – 2 Kva***

- O equipamento deve possuir estabilização em quatro estágios por meio de circuito micro processados;
- Potência nominal mínima em regime contínuo de 2 Kva (2000 va);
- Tensão de entrada 110/220V com comutador automático ou manual selecionável através de chave comutadora com comando externo;
- Possuir cabo de alimentação flexível com 1,5 metros de comprimento mínimo;
- Possuir tomada de alimentação com plugue especificação NEMA 5-15P (Configuração NEMA WD1);
- Tensão de Saída 110/120V;
- Tempo de resposta máximo de 18 ms;
- Rendimento com carga nominal maior ou igual a 90%;
- Possuir no mínimo 3 (três) tomadas de saída para plugue especificação NEMA 5-15P (Configuração NEMA WD1);
- Possuir chave liga/desliga embutida, evitando desligamento acidental;
- Porta fusível externo com 1 (uma) unidade reserva;
- Possuir indicação luminosa por meio de LEDs no painel frontal com indicações de rede normal, rede alta (crítica) e rede baixa (crítica);
- O equipamento deve desligar automaticamente quando nele conectados equipamentos que excedam sua potência;
- O equipamento deve possuir proteção contra surtos de tensão;
- O equipamento deve atender à Norma Brasileira NBR 14373;
- Todas as características do equipamento devem ser comprovadas através de documentação técnica do fabricante.

✓

✓ ***NO-BREAK – 3 Kva***

Tecnologia

- On Line - Dupla Conversão;
- Retificador - Inversor - Banco de Baterias;
- Bypass automático/manual, ambos sem interrupção;
- Inversor PWM a 20 Khz;
- Microprocessador Tecnologia DSP - Processador de Sinais Digitais;
- Ajustes de Setting-Points pelo painel digital;

Entrada

- Tensão: 110/220V;
- Intervalo de tensão de entrada ajustável para as principais operações: 160 - 280V;
- Freqüência: 50/60 Hz +/- 5 Hz (auto sensing);
- Configuração: Monofásica (F + N + T) e Trifásica (3F + N + T);
- Fator de Potência: 0,95;
- Tipo de Conexão de Entrada: NEMA 5-15P (Configuração NEMA WD1);

Saída

- Tensão de 115/220V;
- Potência: 3kVA;
- Regulação Estática: ±1% nominal;
- Freqüência: 50/60 Hz;
- Possuir sincronismo com a rede;
- Configuração monofásica (F + N + T);
- Fator de Potência: 0,8;
- Forma de onda senoidal;
- Distorção Harmônica THD inferior a 1%;

- Distorção de tensão: inferior a 3%;
- Fator de Crista 3:1;
- Capacidade de Sobrecarga: 150% durante 30s;
- Eficiência em carga total: 92%;
- Possuir no mínimo 4 (quatro) tomadas de saída para plugue especificação NEMA 5-15P (Configuração NEMA WD1);

Baterias e Tempo de Operação

- Tensão de Linha 192 VDC;
- Sistema de Recarga automático;
- Tempo de Recarga a 90% da capacidade inferior a 3 horas;
- Bateria selada Chumbo-Acido livre de manutenção, a prova de vazamento;
- Tempo de autonomia mínimo à plena carga 120 minutos;
- Cartucho de substituição de bateria RBC44;
- Hot Swap. Substituição das baterias a quente pelo usuário, mantendo o fornecimento ininterrupto;
- Capacidade de expansão de autonomia;

Proteções Elétricas

- Sub e Sobre Tensão de Entrada e Saída;
- Sub e Sobre Tensão DC e Bateria;
- Sobrecarga e curto-circuito;
- Mínima descarga de bateria;
- Sobre temperatura;
- Proteção de Curto-Circuito;
- Alarme audiovisual intermitente, sinalizando queda de rede, final do tempo de autonomia e condições anormais de funcionamento Controlados pelo processador DSP.

✓ ***NO-BREAK – 5 Kva EXPANSÍVEL***

Tecnologia

- On Line - Dupla Conversão;
- Retificador - Inversor - Banco de Baterias;
- Bypass automático/manual, ambos sem interrupção;
- Inversor PWM a 20 Khz;
- Microprocessador Tecnologia DSP - Processador de Sinais Digitais;
- Ajustes de Setting-Points pelo painel digital;
- Sistema compatível com todos os grupos geradores;

Entrada

- Tensão: 220V;
- Intervalo de tensão de entrada ajustável para as principais operações: 160 - 280V;
- Freqüência: 50/60 Hz +/- 5 Hz (auto sensing);
- Configuração: Monofásica (F + N + T) e Trifásica (3F + N + T);
- Fator de Potência: 0,95;
- Tipo de Conexão de Entrada: NEMA 5-15P (Configuração NEMA WD1);
- Outras Tensões de Entrada: 220, 240;

Saída

- Tensão de 115/220V;
- Potência: = 5kVA;
- Regulação Estática: ±1% nominal;
- Freqüência: 50/60 Hz;
- Possuir sincronismo com a rede;
- Configuração monofásica (F + N + T);
- Fator de Potência: 0,8;

- Forma de onda senoidal;
- Distorção Harmônica THD inferior a 1%;
- Distorção de tensão: inferior a 3%;
- Fator de Crista 3:1;
- Capacidade de Sobrecarga: 150% durante 30s;
- Eficiência em carga total: 92%;
- Possuir no mínimo 6 (seis) tomadas de saída para plugue especificação NEMA 5-15P (Configuração NEMA WD1);
- Baterias e Tempo de Operação;
- Tensão de Linha 192 VDC;
- Sistema de Recarga automático;
- Tempo de Recarga a 90% da capacidade inferior a 3 horas;
- Bateria selada Chumbo-Acido livre de manutenção, a prova de vazamento;
- Tempo de autonomia mínimo à plena carga 100 minutos;
- Cartucho de substituição de bateria RBC44;
- Hot Swap. Substituição das baterias a quente pelo usuário, mantendo o fornecimento ininterrupto;
- Capacidade de expansão de autonomia, inclusive com redundância N+1;

Proteções Elétricas

- Sub e Sobre Tensão de Entrada e Saída;
- Sub e Sobre Tensão DC e Bateria;
- Sobrecarga e curto-circuito;
- Mínima descarga de bateria;
- Sobre temperatura;
- Proteção de Curto-Circuito;

Medições

- True RMS;

- Potência de Saída em kVA;
- Potência de Saída em kW;
- Fator de Potência de Saída;
- Tensão de Saída;
- Corrente de Saída;
- Freqüência de Saída;
- Tensão de Bateria;
- Corrente de Bateria;
- Fator de Potência de Entrada;
- Tensão de Entrada;
- Corrente de Entrada;
- Freqüência de Entrada;

Alarmes

- Controlados pelo processador DSP;
- Sonoros:
    - Autocheck Inicialização;
    - Falta de Rede;
    - Pré-alarme das Baterias;
    - Sobrecarga do Inversor;
    - Falha Interna do No-Break;
    - Mensagens de Alerta;
- Através display de Cristal Líquido e/ou Através do Software de Gerenciamento;
- Operação Normal;
- Rede Presente;
- Falha de Rede;
- Pré-alarme de Bateria;
- Bypass Estático Ativo;

- Bypass Manual Ativo;
- Sobrecarga de Saída;
- Falha Interna;

Log de Eventos

- Registros Armazenados:
    - Indicação de data, hora e ocorrência;
    - Status de operação e alarmes do painel;
    - Status chaves internas;
    - Características de Operação;
    - MTBF (Mean Time Between Failures) 200 mil horas;
    - MTTR (Mean Time To Repair) 30 minutos;

Características Físicas e Mecânicas

- Fornecido em conjunto com trilho para fixação em rack padrão 19;
- Altura máxima de ocupação em rack: 6U;
- Display: LCD - cristal líquido retro-iluminado;
- Ventilação: forçada, com controle digital de velocidade pelo DSP;
- Peso Líquido inferior a 115Kg;
- Interface de Gerenciamento;
- Painel de controle Display de LED com barra gráfica para carga e bateria e indicadores:
    - On line;
    - Troca de bateria;
    - Sobre Carga e Bypass;
- Interfaces: DB-9 RS-232, RJ-45 10/100 Base-T;
- Desligamento de Emergência (EPO);

Especificações Gerais

- Suportar os protocolos SNMP / Telnet / http / TCP/IP;
- Ferramentas de Shutdown e Gerenciamento;
- Software de Gerenciamento (deve acompanhar CD com software e Manual de
- Manutenção):
- Registro de Eventos;
- Shutdown Automático de servidores com diversos sistemas operacionais;
- Envio de Alarmes Broadcast, celular e via E-mail;
- Monitoração Remota via SNMP / Telnet / http / TCP/IP;
- Possibilidade de supervisão de várias unidades, singelo ou paralelo, através de conexão;
- TCP/IP local ou remota;
- Ambientes e Sistemas Operacionais compatíveis com Windows Server 2003 / XP, Linux / Novell / Java;
- Ambiente de Operação: 0 - 40 ℃;
- Umidade Relativa de Operação: 0 - 95%;
- Elevação de Operação: 0-3000 metros;
- Temperatura de Armazenamento: -15 - 45 ℃;
- Garantia: 36 meses on-site;

5.3. GLOSSÁRIO

ACL - Mecanismo de listas de acesso (*access-lists*).que permite a implementação de filtros de pacotes em switches e roteadores

ADM – (Add Drop Multiplex): equipamento que permite a inserção e a retirada de parte de uma banda passante do backbone.

ADSL - Do Inglês Asymmetric Digital Subscriber Line. Sistema que permite a utilização das linhas telefônicas para transmissão de dados em velocidades maiores que as permitidas por um modem convencional.

ATM – (Asynchronous Transfer Mode): protocolo de comunicação que permite o tráfego compartilhado de voz, dados e vídeo.

Backbone – circuito que interliga dois ou mais nós principais de uma rede, constituído de roteadores de borda do provedor (PE) na nuvem MPLS.

BCP – Best Current Practice

BER – (Bit Error Rate): é a relação entre o número de bits recebidos com erro e o total de bits transmitidos em um determinado período de tempo.

BGP – (Border Gateway Protocol): protocolo usado na internet para troca de informações de roteamento entre grupos de roteadores.

BOOTP – BooAGUrap Protocol

CE – Customer Edge

CPU – Central Processing Unit

CS (class selector): são pontos de código de seleção de classe idênticos ao IP Precedence.

Denial of Service – tipo de ataque a uma rede corporativa que faz com que ela fique inundada de tráfego inútil e rejeite conexões a partir de então.

DHCP – Dynamic Host Configuration Protocol

DSL – Digital Subscriber Line

Egress Filtering – técnica para controlar o tráfego de saída de uma rede corporativa. Previne que a rede corporativa sirva de origem para enviar ataques distribuídos de Denial of Service contra outros sites na internet.

E1 – interface padronizada pelo ITU-T em sua recomendação G-711.

Frame Relay – protocolo de comunicação largamente utilizado para conectar escritórios a redes de telecomunicações. Considerado uma evolução do protocolo X.25.

FTP – File Transfer Protocol

Full-meshed – arquitetura de rede MPLS na qual todos os pontos de presença podem se interconectar entre si, sem a necessidade de um ponto de presença comum para roteamento, tal qual na arquitetura hub and spoke.

G. 729A – padrão do ITU-T para compressão de voz a 8kbps.

Gateway – é o nó da rede que serve de interface para outra rede, e onde normalmente ocorrem transformações de protocolos.

Gbps – (Giga bits per second): um mil milhões de bits por segundo.

GPR – Grupo de Planejamento de Rede

HTTP – (Hyper Text Transfer Protocol): protocolo usado na internet que define como as mensagens são formatadas e transmitidas e quais as ações que devem ser tomadas em resposta a vários comandos.

HTTPS - Quando utilizado como parte de uma URL, especifica a utilização de HTTP com algum mecanismo de segurança, normalmente o SSL.

IEEE - Acrônimo para Institute of Electrical and Electronics Engineers, uma organização composta por engenheiros, cientistas e estudantes, que desenvolvem padrões para a indústria de computadores e eletro-eletrônicos.

IETF - Internet Engineering Task Force

Ingress Filtering – veja RFC 2267.

IP – (Internet Protocol) protocolo de comunicação utilizado na Internet e que se encontra em franca difusão para uso em redes corporativas.

IPP – (IP Precedence): são os três primeiros bits do byte de ToS do cabeçalho IP. Permite a marcação dos pacotes de acordo com as diferentes classes de serviço.

IPSec – (IP Security): conjunto de protocolos que suportam a troca segura de informações na camada IP. Foi desenvolvido para a criação de VPNs.

LAN – (Local Area Network): As redes locais (LANs), são redes privadas com um alcance restrito a alguns quilômetros de extensão. Normalmente são usadas para interligar um prédio ou conjunto de prédios, como um campus universitário. Elas são amplamente usadas para conectar computadores pessoais e estações de trabalho em escritórios e instalações industriais, permitindo o compartilhamento de recursos e a troca de informações. A tecnologia de transmissão das LANs quase sempre consiste em um cabo (fio de par trançado, cabo coaxial ou fibra óptica) ao qual todas as máquinas são conectadas. As LANs tradicionais funcionam a uma velocidade de 10 a 1000 Mbps, têm uma baixa taxa de retardo e cometem pouquíssimos erros. As LANs mais modernas podem alcançar a velocidade de 10 Gigabits por segundo.

LDAP – (Lightweight Directory Access Protocol): conjunto de protocolos para acessar informações de listas (diretórios).

MAC – Media Access Control

MIB – Management Information Base

Mbps – (Mega bits per second): milhões de bits por segundo.

MD5 – (Message-Digest Algorithm): veja RFC 1321.

Multicast – tipo de tráfego no qual um computador (host) envia dados para alguns outros computadores. Difere do broadcast porque este é uma transmissão de dados para todos os participantes de uma rede.

NTP – (Network Time Protocol): é um protocolo projetado para sincronizar os relógios dos computadores de uma rede. http://www.ntp.org.

OSI – Open Systems Interconnection

OSPF – (Open Shortest Path First): protocolo desenvolvido para redes IP baseado no algoritmo de caminho mais curto.

PHB – Per-Hop Behaviour

POP – Ponto de Presença

PR – Privider Router

PSTN – (Public Switching Telephone Network): rede pública de telefonia comutada.

QoS – (Quality of Service): é uma abstração sobre as especificações dos parâmetros de disponibilidade, perda de pacotes, atraso (latência), jitter e largura de banda de uma rede de comunicação de dados. Diz-se que uma rede de dados está configurada com QoS quando os valores medidos para os parâmetros acima não excedem os limites especificados.

Qsig – (Q Signaling): é o protocolo de sinalização usado entre centrais privadas digitais de comutação telefônica baseado na recomendação ITU-T Q.931.

RED – Random Early Detection

RFC – (Request for Comments): são padrões elaborados pelo órgão gerenciador da internet, o Internet Society.

RFC 1253 – MIB for OSPF Version 2.

RFC 1321 – The MD5 Message-Digest Algorithm.

RFC 1370 – Applicability Statement for OSPF.

RFC 1492 – An Access Control Protocol, Sometimes Called TACACS.

RFC 1587 – The OSPF NSSA Option.

RFC 1765 – OSPF Database Overflow.

RFC 1793 – Extending OSPF to Support Demand Circuits.

RFC 2246 – The TLS Protocol Version 1.0.

RFC 2267 – Network Ingress Filtering: Defeating Denial of Service Attacks, which employ IP Source Address Spoofing.

RFC 2328 – OSPF Version 2.

RFC 2370 – The OSPF Opaque LSA Option.

RFC 2474 – Definition of the Differentiated Services Field (DS Field) in the IPv4 and IPv6 Headers.

RFC 2475 – An Architecture for Differentiated Services.

RFC 2547 – BGP/MPLS VPNs.

RFC 2597 – Assured Forwarding PHB Group.

RFC 2598 – An Expedited Forwarding PHB.

RFC 2983 – Differentiated Services and Tunnels.

RFC 3031 – Multiprotocol Label Switching Architecture.

RFC 3270 – Multi-Protocol Label Switching (MPLS), Support of Differentiated Services.

RIP – (Router Information Protocol): protocolo definido na RFC 1058 que especifica como os roteadores trocam informações de tabela de roteamento.

RMON – Remote Network Monitoring

Roteador – equipamento tipicamente utilizado para fazer a interface entre uma rede local e uma rede de telecomunicações. São usados também nos nós de rede para processar o roteamento do tráfego IP.

Security Appliance – dispositivo de segurança com funções de firewall, proteção contra intrusão e/ou stateful inspection. Esta última tecnologia foi desenvolvida pela Check Point e analisa todas as camadas de comunicação de pacotes e extrai informações da situação e da comunicação.

SLA – (Service Level Agreement): é um acordo de nível de serviço estabelecido entre um prestador e um usuário para estabelecer os limites dos parâmetros de QoS, bem como os valores do tempo médio de reparo (TMR) e do tempo médio entre falhas (MTBF), entre outros.

SNMP – (Simple Network Management Protocol): protocolo de gerenciamento usado normalmente em redes IP.

SSH – (Security Shell): “é um protocolo para acesso a um outro computador sobre uma rede, para executar comandos remotamente e transferir arquivos de uma máquina para outra”. –Internet-Draft, draft-ylonen-ssh-protocol-00.txt.

SSL – (Secure Sockets Layer): é um protocolo desenvolvido pela Netscape para transmitir documentos privados pela internet.

Streaming – é uma técnica para se transmitir dados de forma que possam ser processados como se fossem contínuos e permanentes. Essa técnica é particularmente interessante nos casos em que o acesso que está recebendo os dados é de baixa velocidade e a vazão é alta, necessitando que o excesso seja armazenado em um buffer.

Switch – equipamento que comuta tráfego em uma rede local.

Syslog – servidor de registro de eventos de falhas ou de conexões aceitas ou rejeitadas.

TACACS – (Terminal Access Controller Access Control System): é um protocolo de autenticação que permite um servidor de acesso remoto se comunicar com um servidor de autenticação para definir se um usuário pode ter acesso a um elemento de rede. É detalhado na RFC 1492. TACACS+ é uma versão mais usada atualmente.

TCP/IP - Sigla de Transmission Control Protocol/Internet Protocol. Protocolo usado na comunicação entre computadores de redes diferentes. O IP garante o endereçamento de todas as

máquinas na Internet e o encaminhamento das mensagens entre essas várias máquinas.TLS – (Transport Layer

THROUGHPUT - Refere-se à performance da transmissão de dados, sendo medido pela quantidade de bits transmitidos ou recebidos durante um certo intervalo de tempo

Security): é a proposta de padronização do SSL (RFC 2246), baseada na versão SSL v.3.

UDP – User Datagram Protocol

Última Milha – circuito entre o roteador de borda do provedor (PE) e o roteador existente nas dependências do cliente (CPE). Para circuito igual ou acima de 2Mbps é obrigatório o uso de tecnologia de fibra óptica.

VLAN - (virtual LAN) – uma rede de computadores que é como se eles estivessem conectados ao mesmo fio quando eles devem na verdade estar conectados em diferentes segmentos de uma LAN.

VoIP – (Voice over IP): Voz sobre IP ou VoIP é uma tecnologia que permite a digitalização e codificação de voz e o empacotamento de dados IP para a transmissão em uma rede que utilize TCP/IP.

VPN – (Virtual Private Network): é uma rede virtual configurada por software na rede da Prestadora de serviço de modo a permitir segregação do tráfego de dados e de outros serviços do Banco Central do Brasil em relação ao tráfego de outros clientes da Prestadora.

VRRP – (Virtual Router Redundancy Protocol): é um protocolo que atribui responsabilidade dinâmica para um ou mais roteadores virtuais com o objetivo de usar o mesmo endereço IP virtual. Um roteador VRRP é eleito mestre enquanto os outros atuam como backup em caso de falha.

WAN – (Wide Área Network): é uma rede de longa distância para comunicação de dados e de outros serviços. A rede WAN interliga filiais ou sites remotos à matriz da empresa.

WLAN – (Wireless Local Área Network) Uma WLAN é uma rede local sem fio, implementada como extensão ou alternativa para redes convencionais. Além de redes locais, esta tecnologia pode ser utilizada para redes de acesso à Internet, que nestes casos são denominadas redes WI-FI (Wireless Fidelity).
As WLANs utilizam sinais de RF ou infravermelho para a transmissão de dados, minimizando a necessidade de cabos de conexão dos usuários à rede. Desta forma, uma WLAN combina

comunicação de dados com mobilidade dos usuários dentro da área de cobertura da rede, que pode atingir algumas centenas de metros.

WFQ – (Weighted Fair Queuing): é um algoritmo de fila baseado em fluxo, que agenda primeiramente os fluxos de volume baixo deixando para a banda restante, compartilhar o tráfego de volumes grandes. Isto é conseguido dando pesos a cada volume de dados, onde os menores são servidos em primeiro lugar.

WRED – Weighted Random Early Detection

WRR – Weighted Round-Robin

5.4. **BIBLIOGRAFIA**

1. Dan, Edival. *Elaboração e Gerência de Projetos*. Rio de Janeiro: UCB/CEP, 2006.

2**.** *Manual de Gestão de Projetos* – Brasília: Tribunal de Contas da União, 2006.

3. *Orientações para Apresentação de Projetos* – Parte I – Brasília: FNMA/MMA, 2005.

4. VARGAS, Ricardo Viana. *Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos.* 6. ed. Atual. Rio de Janeiro: Brasport. 2005.

5. *Manual de Redação da Presidência da República* – Brasília: Presidência da República, 2002.

6. ENDEREÇOS

CONTATOS ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO

Coordenação-Geral de Projetos e Assuntos Estratégicos

Telefone: (61): 4009-4100

Carlos Araújo

Cláudia Magalhães

Patrícia Dias Leal

Coordenação-Geral de Planejamento e Gestão

Telefone: (61) 4009-4868

Robson Nascimento

Felipe de Castro

José Nildivan

Bruno Alves

Coordenação-Geral de Atendimento aos Órgãos e Unidades Descentralizadas (CGAD)

Telefone: (61) 4009-4664 -4009-4858

José Freire

Márcia Girlene

Marcelo Tadeu

Coordenação-Geral de Logística (CGLOG)

José Felipe

Telefone: (61) 4009 - 4667

Coordenação-Geral PGU

José Dário

Telefone: (61) 4009 4506