



Termo de Referência

Aquisição de Núcleo de Rede do Complexo Sede do MPRJ e Ativos de Borda

Anexo E – Especificação de Serviços

Data de elaboração: 15/04/2015

Nº. da Versão: 03

Data da última revisão: 19/08/2015

Responsáveis técnicos: Sidnei Sanches de Miranda e João Paulo de Araújo Barbosa - Analistas de Telecomunicações – GETEL.

Conteúdo:

1	SERVIÇOS PROFISSIONAIS PARA IMPLANTAÇÃO.	3
2	VISTORIA E ATUALIZAÇÃO DOS PROJETOS DE INSTALAÇÃO.	3
3	INSTALAÇÃO FÍSICA.	4
4	AVALIAÇÃO DA LOCALIDADE.	4
5	DESEMBALAR E INSPECIONAR.	4
6	MONTAGEM.	4
7	ENERGIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS.	4
8	CABEAMENTO DAS INTERFACES DE DADOS.	5
9	ATIVAÇÃO E TESTES.	5
10	PREMISSAS DE INSTALAÇÃO.	6
11	SERVIÇOS SUPORTE E MANUTENÇÃO	7
12	ESCOPO DOS SERVIÇOS.	9
13	CONTRATO DE MANUTENÇÃO.	9
14	RESPONSABILIDADES E EXCLUSÕES.	9

1 Serviços Profissionais para Implantação.

Os Serviços profissionais de implantação devem admitir:

- 1.1 Realização de vistoria e atualização dos projetos de instalação das localidades envolvidas;
- 1.2 Instalação física dos equipamentos a serem fornecidos;
- 1.3 Configuração e testes dos equipamentos e módulos;
- 1.4 Devem ser contemplados serviços a serem executados em horário comercial de 09 as 17 horas e/ou em janelas de manutenção, de 0 às 6 horas, dias úteis e/ou aos sábados e domingos conforme conveniência do MPRJ.

2 Vistoria e Atualização dos Projetos de Instalação.

- 2.1 **REALIZAR:** vistoria prévia das localidades envolvidas em cada projeto para o levantamento das informações necessárias para a posterior instalação dos equipamentos.

2.1.1 Nesta vistoria devem levantadas as seguintes informações:

- 2.1.1.1 Detalhamento do encaminhamento de cabos e esteiras;
- 2.1.1.2 Necessidade de forro/piso falso;
- 2.1.1.3 Disposição física dos equipamentos nas salas;
- 2.1.1.4 Posição apropriada para os quadros de energia;
- 2.1.1.5 Disponibilidade de aterramento;
- 2.1.1.6 Área necessária para a instalação dos equipamentos;
- 2.1.1.7 Determinação de necessidades de instalação de esteiramento de cabos;
- 2.1.1.8 Verificação das facilidades de transporte e movimentação de equipamentos no interior das instalações do MPRJ.
- 2.1.1.9 Caso sejam detectados problemas de infra-estrutura física dos sites, como falta de posição em QDF para alimentação dos equipamentos, indisponibilidade de espaço físico em rack, deverá ser informado ao MPRJ para que ela faça as adequações necessárias.

2.2 **REALIZAR:** Adequação dos projetos de instalação das localidades.

2.2.1 O projeto de instalação envolve basicamente:

- 2.2.1.1 Memorial do projeto de instalação constando breve resumo das atividades a serem executadas e os equipamentos relacionados;
- 2.2.1.2 Especificação e dimensionamento dos equipamentos envolvidos;
- 2.2.1.3 Especificação e dimensionamento dos materiais de instalação;
- 2.2.1.4 Plano de face dos bastidores e bayface dos equipamentos;

- 2.2.1.5 Padrão de ligação dos cabos;
- 2.2.1.6 Lista de cabos, descrevendo as interligações das placas aos respectivos destinos;
- 2.2.1.7 Layouts dos equipamentos e esteiramentos, especificação de obras de infra-estrutura, possíveis incrementos ou modificações no esteiramento, passagem de conduítes, energia elétrica, etc.;
- 2.2.1.8 Anexos relativos aos relatórios de configuração e startup dos equipamentos.

3 Instalação Física.

- 3.1 Os serviços de instalação física dos equipamentos devem envolver basicamente as seguintes atividades:
 - 3.1.1 Avaliação da localidade após liberação para instalação;
 - 3.1.2 Montagem dos equipamentos em bastidores existentes;
 - 3.1.3 Energização dos equipamentos;
 - 3.1.4 Cabeamento das interfaces de dados.

4 Avaliação da Localidade.

- 4.1 É efetuada no início da atividade de instalação, após liberação do MPRJ, e tem por objetivo verificar se a mesma se encontra de maneira adequada para a realização da instalação dos equipamentos.

5 Desembalar e Inspecionar.

- 5.1 Nesta fase os técnicos devem desembalar o equipamento a ser instalado bem como executar uma inspeção mecânica no mesmo a fim de verificar eventuais danos que por ventura venham a ocorrer durante o transporte. Deve-se realizar também um levantamento dos números de série do equipamento a ser instalado.

6 Montagem.

- 6.1 Compreende a instalação dos equipamentos em bastidores com padrão de até 44Us, existentes ou a serem disponibilizados pela CONTRATADA em caso de necessidade.

7 Energização dos Equipamentos.

- 7.1 Compreende a conexão das fontes de alimentação dos equipamentos até os PDEs ou QDFs a serem disponibilizados pelo MPRJ.
- 7.2 Como premissa, deve ser adotada um lance médio de 30 metros para os cabos de energia.

8 Cabeamento das Interfaces de Dados.

- 8.1 Compreende o cabeamento das interfaces de dados dos equipamentos e módulos a serem fornecidos.
- 8.2 Como premissa, deve ser adotada os seguintes lances médios:
 - 8.2.1 Cordões Ópticos: 30m;
 - 8.2.2 Cabo coaxial de jumper: 20m;
 - 8.2.3 **Cabo UTP: conforme a necessidade do projeto, podendo chegar até a 100m – cabo UTP CAT6;**
 - 8.2.4 **A interligação dos equipamentos (distribuição e núcleo) deverá ser por fibra óptica (monomodo ou multimodo). No acesso poderá ser utilizada tanto fibra quanto o cabo UTP, dependendo das instalações físicas do MPRJ. Quando a distância entre o acesso e a distribuição for maior que 100m utilizar fibra.**

9 Ativação e Testes.

- 9.1 Os serviços de ativação e testes dos equipamentos devem envolver as seguintes atividades:
 - 9.1.1 **Ativação dos equipamentos.**
 - 9.1.1.1 A ativação dos equipamentos deve ser iniciada após o término dos serviços de instalação física dos equipamentos e incluem:
 - 9.1.1.1.1 Energização do sistema;
 - 9.1.1.1.2 Procedimentos de auto teste realizados pelos módulos inteligentes por ocasião da energização dos sistemas.
 - 9.1.2 **Comissionamento local dos equipamentos.**
 - 9.1.2.1 A atividade de comissionamento dos equipamentos compreende:
 - 9.1.2.1.1 Configuração dos equipamentos, nas localidades de instalação, baseados nos templates e scripts de configuração conforme item 11.1 Serviços Avançados;
 - 9.1.2.1.2 Conferência da MOP (Mode of Procedure);

9.1.2.1.3 Elaborar o Projeto Final – AS Built, com as possíveis alterações no projeto – no caso de mudanças de posicionamento dos equipamentos e de infraestrutura.

9.1.3 Testes.

9.1.3.1 A atividade de testes compreende:

9.1.3.1.1 Testes de loopback para conferência de cabeamento interna ao equipamento;

9.1.3.1.2 Verificação do funcionamento a nível local utilizando uma estratégia do tipo "passa/falha";

9.1.3.1.3 Verificação da integridade a nível sistêmico consistindo de testes em campo necessários para a ativação dos equipamentos, tais como:

9.1.3.1.3.1 teste dos módulos,

9.1.3.1.3.2 testes de cabeamento,

9.1.3.1.3.3 testes de configuração,

9.1.3.1.3.4 simulação de falhas;

9.1.3.1.3.5 verificação de alarmes.

10 Premissas de Instalação.

10.1 A execução da instalação dos equipamentos baseia-se nos requisitos definidos pelo MPRJ e nas seguintes premissas:

10.1.1 Os equipamentos deverão estar disponibilizados no local de instalação pelo MPRJ um dia antes da data prevista para a execução do serviço;

10.1.2 Os equipamentos a serem instalados são partes constantes da LPU (Hardware e Software);

10.1.3 Os materiais e serviços envolvidos, como por exemplo: bastidores/racks, cabos CAT06 ou superior, fibras ópticas, conectores adequados (CAT06 ou superior e para as fibras ópticas), execução de aumento de carga elétrica; fornecimento de DGOs e fusões ópticas; execução de jumpers; fornecimento e instalação de QDF; piso falso; calhas elétricas e calhas ópticas; realização de qualquer tipo de obra de infraestrutura civil e atuação na rede elétrica (no-breaks, geradores, inversores, quadros de energia AC/DC) e/ou ar-condicionado nas localidades onde serão instalados os equipamentos desta proposta são responsabilidade da CONTRATADA;

- 10.1.4 Os equipamentos serão alimentados a partir de posições livres em régua AC ou DC existentes nos bastidores onde os equipamentos serão instalados conforme designado pelo MPRJ em tempo de projeto conforme disponibilidade;
- 10.1.5 Os serviços de instalação e startup, para equipamentos novos, serão executados durante o horário comercial;
- 10.1.6 Eventuais necessidades de execução de atividades de remanejamento de equipamentos existentes na planta deverão ser executadas fora do horário comercial em janela de manutenção programada (JAM);
- 10.2 Havendo necessidade de alteração no fornecimento previsto de materiais ou serviços, em função de necessidades adicionais ou resultantes de valores médios superiores aos definidos, tais excedentes serão objetos de acordos comerciais.
- 10.2.1 Caso seja detectado na ocasião das instalações problema de responsabilidade do MPRJ que resultem no atraso das atividades de instalação e despesas, tais despesas deverão ser objeto de acordos comerciais futuros entre as partes.

11 Serviços Suporte e Manutenção

11.1 Serviços Avançados.

- 11.1.1 **Projeto Lógico:** Para todos os projetos do MPRJ a Contratada ficará responsável pelas seguintes atividades:
 - 11.1.1.1 Consultoria Técnica (Discussão de definições com Suporte de desenvolvimento de projetos);
 - 11.1.1.2 Elaboração de documentações técnica (MOP);
 - 11.1.1.3 Topologia física e lógica;
 - 11.1.1.4 Inserção das topologias em Ferramenta de Monitoração que também deverá ser disponibilizada;
 - 11.1.1.5 Scripts de configuração;
 - 11.1.1.6 Comandos de Teste e Monitoração;
 - 11.1.1.7 Procedimentos para Janela de Manutenção (JM);
 - 11.1.1.8 Plano de rollback em caso de problemas na execução da Janela de Manutenção;
 - 11.1.1.9 Acompanhamento e suporte à equipe de Implantação do MPRJ nas atividades;
 - 11.1.1.10 Os serviços de Suporte e Manutenção, concebido para garantir a máxima disponibilidade e performance de sua infra-estrutura tecnológica deve compreender duas famílias de serviços:

- 11.2 Suporte Técnico:** da prestação dos mais simples esclarecimentos à implantação das mais complexas soluções técnicas, o serviço de Suporte Técnico deve garantir para o MPRJ; a resolução rápida e eficiente, dentro do padrão de SLA do MPRJ, para incidentes ou problemas em sua infraestrutura de redes (equipamentos fornecidos, software, projetos e instalações), minimizando quaisquer impactos em seu negócio. Este suporte pode ser prestado tanto em regime Remoto (através de múltiplos canais de contato, descritos a seguir) e On-site (com a intervenção local de profissional da CONTRATADA);
- 11.3 Gestão de Equipamentos:** como complemento aos serviços de Suporte Técnico e para que o MPRJ possa se concentrar na gestão de sua estratégia tecnológica, a CONTRATADA deve oferecer serviços completos de Logística e Reposição dos equipamentos que estejam sob contrato de Suporte e Manutenção e / ou em período de Garantia.

Os serviços de Suporte e Gestão devem ser prestados pela CONTRATADA através de seu centro de atendimento de modo a garantir:

- 11.4 Disponibilidade:** O regime de atendimento deve estar disponível em turnos de 24 x 7, todos os dias do ano;
- 11.5 Acessibilidade:** O MPRJ deverá ter à sua disposição uma ampla gama de canais com a CONTRATADA, podendo contatá-lo por meio eletrônico (por email ou acesso direto à ferramenta de workflow, via web) ou telefônico, através de ligação gratuita (0800) para número disponível em regime 24 x 7;
- 11.6 Gerenciabilidade e Rastreabilidade:** Deverão ser fornecidos um conjunto completo de relatórios de ocorrências de maneira a permitir o MPRJ acompanhar e gerenciar a qualidade do serviço de Suporte e Manutenção, e o acesso direto à ferramenta de workflow permitindo rastrear em tempo real o status das ocorrências em andamento;
- 11.7 Confiabilidade:** Os profissionais da CONTRATADA devem possuir sólida capacitação técnica nas tecnologias suportadas e o relacionamento próximo com seus fabricantes e desenvolvedores devem garantir ao MPRJ soluções precisas e otimizadas para quaisquer incidentes ou problemas em sua infra-estrutura de Rede e instalações desses equipamentos;
- 11.8 Personalização:** A CONTRATADA deve possuir uma gama de Acordos de Nível de Serviço disponíveis e capacitação em múltiplas tecnologias e fabricantes permitindo o MPRJ obter a personalização dos serviços de Suporte e Manutenção, ajustando-os às suas necessidades específicas;

- 11.9 A CONTRATADA nos serviços de Suporte e Manutenção deve formar uma base de memória, assim como trazer seu acervo técnico experimental, aliado a capacitação e experiência de seus profissionais;

12 Escopo dos Serviços.

- 12.1 A Contratada prestará os serviços de Suporte Técnico e Manutenção, para os equipamentos objetos desta proposta, descritos no item Escopo de Fornecimento, envolvendo Suporte Técnico para troca, reparo e logística de hardware em garantia.
- 12.2 Estes serviços serão prestados de forma remota e serão executados através do Centro de Atendimento da CONTRATADA.
- 12.3 A CONTRATADA deverá atuar, logo após a abertura de Ocorrência, na resolução de problemas identificados pela equipe do MPRJ. O Serviço de Atendimento da CONTRATADA deverá estar disponível 24 horas por dia; 7 dias por semana; 365 dias por ano; podendo ser acessado por telefone (ligação gratuita - atendimento em território nacional), e-mail ou acesso web.

Tempos de Atendimento do Suporte Técnico.

Prioridade	Tempo de retorno	Tempo de retorno ao Especialista
(1) EMERGENCIAL	Imediato	Até 1 hora.
(2) ALTA	Imediato	Até 2 hora.
(3) MEDIA	Imediato	Até 4 horas
(4) BAIXA	Imediato	Até 6 horas

13 Contrato de Manutenção.

- 13.1 Os contratos de manutenção dependerão dos equipamentos (roteadores, switches, servidores, firewalls, etc.) constantes no escopo de fornecimento de cada projeto a ser desenvolvido.

14 Responsabilidades e Exclusões.

- 14.1 Para garantir um atendimento eficiente e dentro dos prazos acordados, o MPRJ irá disponibilizar, conforme demanda contratual de O&M vigentes, todos os meios necessários para o acesso remoto aos equipamentos

garantidos por esta proposta de Suporte e Manutenção durante seu período de vigência;

- 14.2 É responsabilidade do MPRJ prover a proteção de rede em relação ao acesso de clientes/usuários externos, hackers e vírus;
- 14.3 Os módulos e placas que venham a ser substituídos ou reparados dentro do período de garantia passará a contar com uma garantia estendida de 3 (três) meses, a partir da data de sua substituição ou reparo, ou o saldo do período de garantia do produto substituído, o que for maior;
- 14.4 A Proponente deverá reparar durante o período de garantia, os módulos e placas fornecidas, sem custo adicional para o MPRJ.
- 14.5 A Proponente deve comprometer-se a fornecer peças, componentes ou partes dos equipamentos, cujas características sejam perfeitamente intercambiáveis (mecânica e eletricamente) com os equipamentos contratados. Este comprometimento futuro de reposição é válido pelo período mínimo de dez anos, contados após a data de recebimento dos últimos equipamentos contratados. Os valores praticados deverão ser os da LPU acrescido de variações cambiais.
- 14.6 A MPRJ medirá os valores de MTBF e/ou MTTR dos módulos e placas fornecidos. Caso os valores de MTBF e/ou MTTR dos equipamentos e sistemas, medidos em campo pelo MPRJ, não correspondam àqueles informados inicialmente pelo fabricante, este deverá recalcular, em conjunto com o MPRJ, a quantidade correta de sobressalentes. Dessa forma, a CONTRATADA obriga-se a fornecer a quantidade adicional de sobressalentes sem ônus adicional, para os itens cuja quantidade tenha sido calculada com o MTBF e MTTR impróprios, fornecidos inicialmente pelo fabricante.
- 14.7 Caso o equipamento seja modular, o sistema proposto deve possibilitar a inserção, remoção e substituição de placas de acessos, processadores e fontes sem necessidade de interrupção ou falha na prestação dos serviços, exceto a interrupção do serviço prestado por placas de acesso que estejam sendo removidas ou substituídas. As placas de acesso e processadores inseridas devem assumir e operar com as configurações pré-existentes automaticamente (Online Insert and Removal).
- 14.8 O MPRJ irá designar no mínimo um contato básico e um contato de reserva para cada tecnologia envolvida na solução ofertada. O MPRJ enviará um e-mail para a equipe de suporte técnico da CONTRATADA informando quaisquer modificações à lista inicial de contato. Apenas os indivíduos designados nessa lista poderão contatar a equipe de suporte técnico da CONTRATADA;

- 14.9 Quando da abertura de um BO (Boletim de Ocorrência), não serão contabilizados nos tempos de atendimento do Sistema de Atendimento da CONTRATADA as seguintes ocorrências:
- 14.10 Desenvolvimento ou correção de SW caso o diagnóstico indique esta necessidade;
- 14.11 Boletins de Atendimento que dependam de ações ou intervenções da MPRJ;
- 14.12 Troca ou envio de hardwares pelo MPRJ, quando da utilização de sobressalentes próprios;
- 14.13 Problemas sistêmicos envolvendo outros equipamentos, tecnologias e redes que não os ofertados nesta proposta;
- 14.14 Restauração de aplicativos de softwares que comprovadamente necessitem de tempo maior que o acordado.
- 14.15 Os equipamentos ou módulos defeituosos serão substituídos pela CONTRATADA, desde que os defeitos tenham ocorrido em condições normais e adequadas de operação da rede;
- 14.16 O MPRJ deverá devolver os módulos defeituosos conforme o recebimento dos módulos novos, em termos quantidade de volumes, embalagem e nota fiscal;
- 14.17 O Sistema de Atendimento e Suporte da CONTRATADA será responsável pelas atualizações de software de ordem corretiva. Todos os *patches* e versões para correção de *bugs* serão fornecidos e suportados pelos parceiros tecnológicos, desde que para atender à solução de problemas diagnosticados através do Sistema de Suporte e atendimento da CONTRATADA;
- 14.18 Faz parte do escopo de fornecimento dos serviços de suporte e Garantia dessa proposta, quaisquer atualizações de softwares para atender a novas *features* ou implementações referentes aos HW e SW da LPU contratada, dentro dos prazos de garantia dos mesmos de maneira a garantir a MPRJ a qualidade de seus produtos e serviços em vigência;
- 14.19 As atualizações da documentação padrão do sistema, inclusive quaisquer atualizações necessárias para a documentação de equipamentos ou softwares, serão fornecidas pela CONTRATADA, conforme demanda operacional; de projetos e de planejamento de capacidade da rede que contenham equipamentos ou serviços advindos da LPU desta proposta.