|  |
| --- |
| Anexo |
| Requisitos de Infraestrutura e Operações de TI |
|  |
| Especificações Técnicas, Padrões de Instalação/Implantação e Procedimentos Operacionais |
|  |

Gerência de Arquitetura de Tecnologias

Diretoria Arquitetura e Novas Tecnologias  
Diretoria de Infraestrutura e Operações

Versão: 15

Data: 07/12/2012

Índice de Conteúdo

[1. Informações Gerais 3](#_Toc341895652)

[2. Requisitos Gerais 4](#_Toc341895653)

[3. Informações Obrigatórias 6](#_Toc341895654)

[4. Requisitos de Infraestrutura de Servidores 7](#_Toc341895655)

[5. Requisitos de Infraestrutura de Armazenamento 9](#_Toc341895656)

[6. Requisitos de Infraestrutura de Cyber Data Center 10](#_Toc341895657)

[7. Requisitos de Armazenamento de Dados 11](#_Toc341895658)

[8. Requisitos de Servidores de Aplicação 12](#_Toc341895659)

[9. Requisitos de Monitoração, Automação e Gerenciamento 13](#_Toc341895660)

[10. Requisitos de Operação, Produção e Ambientes 15](#_Toc341895661)

[11. Requisitos de Microinformática 22](#_Toc341895662)

[12. TREINAMENTOS 24](#_Toc341895663)

[13. ANEXOS 25](#_Toc341895664)

Informações Gerais

Este documento apresenta os requisitos mínimos de infraestrutura de TI, buscando abranger todos os aspectos e dimensões dos diversos equipamentos, ambientes operacionais e processos destinados à operação, administração e manutenção da solução de TI, objeto desta RFP;

* 1. O PROPONENTE deverá apresentar a reprodução de todos os capítulos deste documento no corpo da proposta técnica (não será aceito em documento a parte), informando para cada item da RFP o seu atendimento conforme padrão da tabela abaixo;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Item RFP | Declaração de Conformidade | Motivo | Link para maiores detalhes |
|  |  |  |  |

* 1. Na coluna Item RFP o PROPONENTE deverá reproduzir o item da RFP;
  2. Na coluna Declaração de Conformidade o PROPONENTE deverá formalizar o atendimento ao solicitado utilizando os termos “ATENDE INTEGRALMENTE” (AI), “ATENDE PARCIALMENTE” (AP) ou “NÃO ATENDE” (NA). Devido às características específicas dos equipamentos e sistemas, alguns dos itens desse anexo, não serão aplicáveis. Nestes casos, as PROPONENTES deverão responder, ao item, com o texto "Não Aplicável" (NAPLIC), com as devidas justificativas desse entendimento. Não serão aceitas outras respostas que não essas 4 (três) opções;
  3. Para cada item respondido como “Atende Parcialmente ao Especificado” deverá ser detalhado o que será atendido, e o que não será, e os impactos associados no campo Motivo;
  4. Os itens respondidos pela PROPONENTE como atendidos são passíveis de comprovação em laboratórios a critério único e exclusivo da OI. O não atendimento desses itens poderá incorrer na desclassificação sumária do fornecedor, a qualquer tempo, sem ônus para a OI;
  5. A coluna Link para maiores detalhes deverá ser utilizada, quando aplicável, para identificar link para documento ou anexo da proposta técnica que provê maiores detalhes sobre o solicitado. Se utilizada, essa coluna deverá informar, pelo menos, o nome completo do documento ou anexo, o capítulo, subcapítulo e número da página;
  6. Todos os itens que forem assinalados como atendidos deverão obrigatoriamente ser fornecidos e seu custo de instalação deverá estar incluso nos valores dos pedidos de compra iniciais;
  7. Quando houver inconsistência entre a resposta ponto a ponto de um determinado item e o documento que a suporte ou outros documentos integrantes à proposta, será considerada a resposta mais interessante à OI;
  8. Toda a infraestrutura de hardware e software básico deverá ser ofertada pela PROPONENTE e cotada separadamente. A OI poderá contratar esta infraestrutura da PROPONENTE através deste processo de compra ou diretamente do fabricante do hardware e software básico.

Requisitos Gerais

A PROPONENTE deve especificar e dimensionar os recursos de infraestrutura de TI (servidores, armazenamento e rede), os softwares básicos (sistema operacional, servidores de aplicação e banco de dados), os softwares de monitoração e automação, bem como aqueles voltados para as funções operacionais e administrativas, necessários ao adequado funcionamento da solução.

A PROPONENTE é responsável pelo desempenho associado ao dimensionamento proposto. Se na operação o desempenho não for satisfatório de acordo com os itens deste documento, a PROPONENTE assumirá automaticamente os custos adicionais para adequação ou upgrade de hardware e software que eventualmente se fizer necessário.

* + 1. Apresentar todo o sizing necessário para suportar esta solução nos seguintes ambientes:
       1. Desenvolvimento/Teste de Sistema;
       2. Teste Integrado;
       3. Homologação;
       4. Produção e Disaster Recovery.

A PROPONENTE deve apresentar o detalhamento técnico da solução, a saber:

* + 1. Apresentar todos os componentes de infraestrutura de TI integrantes da solução ofertada;
    2. Dimensionamento dos servidores de cada componente da solução;
    3. Plataformas e sistemas operacionais homologadas;
    4. Pré-requisitos de software básicos;
    5. Recursos de alta disponibilidade considerados na solução – observar detalhamento deste item descrito no anexo Requisitos de Disponibilidade e Nível de Serviço de Infraestrutura;
    6. Recursos de tolerância a falhas consideradas na solução;
    7. Necessidades de área em disco interno para todos os servidores separados por componentes da solução:
       1. As áreas em disco interno devem ser protegidas em RAID1 via controladora de hardware dos servidores;
    8. Necessidades de área em disco externo para todos os servidores separados por componentes da solução:
       1. De acordo com a volumetria e necessidade de I/O, devem ser dimensionadas as quantidades de interfaces necessárias para suportar software de balanceamento de carga e failover:
       2. Detalhamento dos critérios utilizados para dimensionamento dos componentes da solução;
       3. Escalabilidade dos componentes ofertados (capacidade de crescimento), sem a necessidade de investimentos adicionais.

A solução ofertada deve ser escalável mantendo a mesma arquitetura inicialmente proposta. Caso haja limite de escalabilidade na solução ofertada, o mesmo deverá ser informado;

A escalabilidade dos componentes deve ser horizontal;

A solução em hipótese alguma deve privar a evolução dos componentes de infra-estrutura;

Performance:

* + 1. A ferramenta deve ser capaz de realizar:

|  |  |
| --- | --- |
| Gestão de usuários | **200** |
| Volume de atividades diárias | **Processamento de 20 bilhões de eventos/dia** |

* + 1. A solução deverá ter capacidade de gerar informações sobre o tempo de processamento gasto em suas camadas de arquitetura, como Web Server, Application Server, dentro dos componentes do Application Server, e Database Server, para monitoramento pela área de infra-estrutura;
    2. A solução deverá ter funcionalidades de monitoração de performance para SLAs que impactam o negócio. Ex: ao ser criada uma atividade deve ser monitorado o tempo entre a criação e a entrega para o próximo destino para que seja identificado possíveis gargalos nos motores de workflow de atividade;
    3. Os fluxos de integração (Abertura, Encerramento, Atualização, Agendamento) devem ter 96% dos casos atendidos em no máximo 5 segundos;
    4. A solução deverá garantir que todos os relatórios cujo objetivo seja o acompanhamento em tempo real da força de trabalho, não poderão ultrapassar 10 segundos para serem processados;
    5. As operações de mobilidade: Login, Aceitar, Visualizar, Deslocar, Interrupção e Encerrar devem ter 96% dos casos atendidos em no máximo 5 segundos.
    6. A solução deve adotar componentes em configuração ativo/ativo preferencialmente e ativo/passivo, que permitam a distribuição de carga através de balanceadores de carga local e geograficamente distribuídos (balanceador de carga global).
    7. Caso a proponente apresente uma solução própria e integrada, a mesma também deverá enviar uma proposta com os padrões de mercado;
    8. A Proponente deve apresentar toda a documentação descritiva do funcionamento da solução segundo os requisitos e padrões estabelecidos nas demais seções;
    9. Caso a PROPONENTE não atenda os requisitos constantes neste anexo, deverá ser justificado apresenta uma opção alternativa para análise da Oi quanto à aplicabilidade técnica-financeira.

# Informações Obrigatórias

As propostas deverão conter as seguintes informações, que deverão ser apresentadas, preferencialmente, na ordem dos itens especificados a seguir:

* + 1. A PROPONENTE deverá apresentar em conjunto com a proposta técnica, todos os requisitos técnicos de infraestrutura física (elétrica, arrefecimento, suporte de peso do piso, racks, tomadas, etc) necessários para integrar os componentes ofertados ao Data Center ou prédio da OI. Estas informações deverão ser informadas no formato da planilha anexa.

Apresentar descritivo técnico da solução a ser ofertada, catálogos, prospectos e outros documentos que contenham as especificações técnicas relativas aos produtos ofertados;

Declaração da PROPONENTE garantindo à Oi que disponibilizará permanentemente, em toda a área de cobertura da Oi, técnicos aptos à execução dos serviços de manutenção, a partir da data de instalação dos equipamentos objetos desta solicitação, sendo que a Oi exige, no mínimo, 02 (dois) técnicos;

Declaração sobre o prazo de entrega e instalação, contados a partir da data de assinatura do contrato, incluindo o tempo gasto com transporte até as localidades de instalação dos equipamentos;

Matriz de responsabilidades;

Procedimentos para acionamento do suporte;

O documento Sizing de Infraestrutura de TI para a Solução.xls anexo a este documento deverá ser preenchido com as informações relacionadas no sizing dos ambientes. Exemplo:



# Requisitos de Infraestrutura de Servidores

Requisitos Gerais:

* + 1. Para soluções com Blade deverá ser considerada na proposta, a localidade de instalação para fins de dimensionamento do número de chassis necessários;
    2. A arquitetura X86 é para utilização em todos os servidores (Lowend, Mid-range e Hi-End). Caso haja incompatibilidade da aplicação a mesma deve ser justificada na resposta a este material;
    3. A solução proposta deve possuir compatibilidade com soluções de virtualização. Caso haja incompatibilidade da aplicação a mesma deve ser justificada na resposta a este material;
    4. A solução de virtualização deve ser Vmware;
    5. A PROPONENTE deve apresentar documento que informe a compatibilidade dos componentes da solução com ambiente virtualizado (VMware, Hyper-V, etc...), informando adicionalmente:
       1. Para quais componentes são homologados;
       2. Qual a degradação de desempenho prevista para cada componente utilizando-se ambiente virtualizado;
       3. Deve-se preferencialmente adquirir servidores em rack;
       4. Os ambientes de desenvolvimento deverão sempre que possível ser baseados em ambientes virtualizados.
    6. Expandir a infraestrutura de computação em nuvem para um modelo descentralizado que permita a realocação de recursos entre localidades remotas (Data Centers);
    7. Todos os servidores adquiridos deverão ter arquitetura 64 bits e suporte a no mínimo 4 cores por processador;
    8. No caso de servidores Linux, deve ser utilizada a distribuição Redhat.

Requisitos Básicos Obrigatórios

* + 1. Fontes de alimentação:
       1. Capacidade suficiente para suportar todos os dispositivos internos na configuração máxima admitida pelo equipamento (placa-mãe, interfaces, discos rígidos, memória RAM, demais periféricos);
       2. A fonte deve aceitar tensões de 110 e 220 Volts, de forma automática;
       3. Deve ser configurado com fontes redundantes;
       4. Caso as fontes necessitem de PDUs especiais (diferentes de 16A), estas deverão ser fornecidas em quantidade suficiente para conexão de todos os equipamentos oferecidos.
    2. Ventiladores:
       1. Ventiladores redundantes capaz de suportar o volume total do equipamento ou chassis.
    3. Gerenciamento e Monitoração:
       1. Todo servidor deverá possuir uma interface de gerenciamento remoto (exemplos: HP iLO, IPMI 1.5, IPMI 2.0, Dell DRAC, IBM® RSA II, Sun® ALOM etc.), com no mínimo os seguintes recursos:
       2. Interface web com SSL;
       3. Virtual KVM (teclado, vídeo e mouse) com visualização da ultima tela antes da falha;
       4. Acesso a mídias virtuais (montagem de mídias remotas);
       5. Conexão ethernet UDP/TCP;
       6. Controle de liga/desliga e reset remoto;
       7. Autenticação via LDAP e local;
       8. Atribuição de IP via DHCP e manual.
    4. Todo servidor deverá possuir 01 unidade de leitura de DVD, ou ser fornecida unidade removível de DVD externo para conexão nos servidores fornecidos;
    5. Deverá ser oferdado o kit de rack para instalação do(s) servidor(es) ofertado(s) na proposta;
    6. Requisitos aplicados aos dispositivos de interconexão ,caso a oferta seja Blade:
       1. Deverá ser fornecido switch Gigabit Ethernet interno com redundância;
       2. Deverá ser fornecido switch Fibre Channel (FC) de no mínimo 4Gbps autosense interno com redundância, preferencialmente Brocade ou que garanta total compatibilidade com a rede SAN Brocade da Oi;
       3. Deve ser ofertado com a funcionalidade N\_Port virtualization (NPIV) habilitada;
       4. Deve ser permitido a configuração de ISL trunking entre switches FC das blades e os switches FC do respectivo site de instalação do equipamento;
       5. Os softwares necessários ao gerenciamento, configuração e monitoramento dos dispositivos de interconexão devem estar inclusos na proposta;
       6. Recursos de gerenciamento e configuração:
          1. Deve ser ofertado todos os softwares requeridos para configuração, administração e análise de performance, através de interface web segura (SSL). Os softwares devem ser licenciados para toda a capacidade ofertada;
          2. Deve permitir o acesso seguro via telnet (SSH);
          3. Devem ser fornecidos todos os respectivos tranceivers oticos para conectividade dos equipamentos.

Requisitos de Infraestrutura de Armazenamento

A PROPONENTE deve detalhar o memorial de cálculo aplicado para o dimensionamento de cada um dos componentes de armazenamento que compõe a solução proposta;

A PROPONENTE deve detalhar os seguintes requerimentos que devem ser atendidos por cada componente de armazenamento externo que compõe a solução proposta:

* + 1. IO;
    2. Latência;
    3. Throughput.

Adicionalmente, a PROPONENTE deve informar no mínimo os seguintes dados para cada um dos componentes de armazenamento da solução:

* + 1. Configuração de cache mínimo do subsistema de armazenamento;
    2. Necessidade de área liquida;
    3. Tipo de proteção de discos considerada para definição da área liquida (RAID 5, RAID6, etc);
    4. Apresentar tipo (SAS, FC ou SATA), capacidade e desempenho dos discos considerados na proposta;
    5. Detalhar a quantidade de discos necessários, incluindo todos os discos de spare e paridade, para atendimento ao volume líquido solicitado;
    6. Capacidade de expansão total do equipamento na configuração proposta (acréscimo de armazenamento em disco, de mesma capacidade). O desempenho do subsistema de armazenamento deve ser mantida no mínimo igual ao desempenho antes da referida expansão, considerando um aumento proporcional do número de I/Os;
    7. Tipo e quantidade de interfaces de conectividade (iSCSI ou Fibre Channel) requeridas.

O valor do dado das plataformas OPEN deverá estar devidamente alinhado ao custo da infraestrutura de armazenamento. Neste sentido as seguintes diretrizes devem ser observadas:

* + 1. Os ambientes de produção que exijam alta taxa de I/O ou atendam aplicações de missão crítica devem utilizar subsistemas de categoria Enterprise. Para os demais casos devem-se utilizar subsistemas de categoria Modular e/ou NAS;
    2. Os ambientes de homologação, desenvolvimento e testes integrados devem utilizar preferencialmente subsistemas de categoria Modular ou NAS;
    3. Não deve ser utilizada formatação RAID-1 nos novos subsistemas de discos. Deve ser adotada formatação RAID-5 ou RAID-6. Caso haja alguma recomendação da aplicação pelo uso de formatação RAID-1, deve ser justificada.

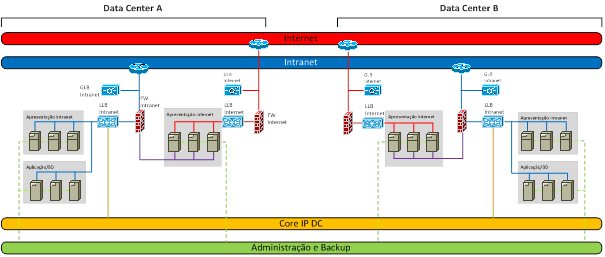
# Requisitos de Infraestrutura de Cyber Data Center

A solução contratada será implementada no Datacenter Oi cuja topologia simplificada é apresentada na figura abaixo e cujas principais características são:

Nessa arquitetura temos os Data Center A e B distribuídos geograficamente com acesso Internet e Intranet (Rede Corporativa). Para a distribuição de carga entre os Datacenters temos a funcionalidade de Balanceamento Global de Carga (GLB) tanto no acesso pela Intranet como na Internet.

Os Datacenters são interconectados via a rede dedicada Core IP DC que permite a extensão de redes em camada 2 ou 3 entre os sites.

Cada Datacenter dispõe ainda do recurso de Balanceamento Local de Carga (LLB) na Intranet e Internet e é protegido por Firewalls em ambas a redes.



A solução deve ser compatível e integrável com os equipamentos/tecnologias em uso no Datacenter Oi:

* + 1. Switches e roteadores de rede da CISCO System Inc;
    2. Firewall Check Point Sofware Technologies Ltd;
    3. Balanceamento Local e Global da F5 Networks.
  1. Para o balanceamento global e local de carga a proponente é responsável por:
     1. Fornecer a Oi todas as configurações necessárias, melhores prática e modelos, de forma a possibilitar o melhor cenário de integração e aderência ao ambiente de LLB e GLB na versão em produção na data da implantação.
     2. O controle da aplicação preferencialmente se dará em camada 7, através do LLB.
     3. O fornecedor da solução e responsável pelo planejamento, desenho e orientação, para implementação da solução no ambiente de LLB e GLB da Oi
     4. A proponente da solução é responsável por otimizar ao máximo a integração da solução com a infraestrutura de GLB e LLB da Oi para garantir o melhor desempenho, alta disponibilidade e segurança da aplicação.
     5. Caso exista a necessidade de interação com o fornecedor da solução de GLB e LLB, é de responsabilidade da proponente acionar a F5 Networks.

Todos os servidores devem possuir no mínimo 4 interfaces de rede para conexões no ambiente da OI;

As interfaces de rede local dos equipamentos devem utilizar no mínimo a tecnologia Gigabit Ethernet (1000Base-T);

Caso a solução forneça os switches para conexão dos servidores, deve ser garantindo total compatibilidade com a rede IP da OI do fabricante CISCO, que possuem todos os seus modelos homologados pela OI;

Os equipamentos devem ser entregues com o gerenciamento via protocolo SNMPv2 ou superior habilitado. É desejável também suporte RMON;

Deve ser especificado o fluxo de tráfego estimado entre os servidores que compõem a solução, baseado nos dados de dimensionamento apresentados;

Todos os equipamentos localizados no ambiente de Cyber Data Center deverão ser bivolts (110V/220V).

Requisitos de Armazenamento de Dados

A PROPONENTE deve informar quais são as formas de armazenamento de dados (Sistema Gerenciador de Banco de Dados Relacional - SGDBR, Sistema de Arquivos, Arquivos texto, etc.) utilizadas pela solução ofertada;

Para os componentes da solução que utilizem SGDBR, o PROPONENTE deve observar o seguinte:

* + 1. Deve ser ofertado o SGDBR Oracle versão 11g release 2 ou superior.
  1. Para cada uma das possíveis formas de armazenamento de dados, a PROPONENTE deve informar quais produtos e versões são suportadas pela solução ofertada. Caso seja ofertado um SGDBR, não serão aceitas versões inferiores às descritas anteriormente;
  2. Para cada uma das possíveis formas de armazenamento de dados, a PROPONENTE deve informar quais plataformas (hardware - fabricante e modelo) e Sistemas Operacionais (Software - produto e versão) estão homologadas pela solução ofertada;
  3. Política de retenção e descarte:
     1. Para cada uma das formas utilizadas para armazenamento dos dados a PROPONENTE deve informar como são armazenados os dados históricos pelo Sistema Ofertado;
     2. Para cada uma das formas utilizadas para armazenamento dos dados a PROPONENTE deve informar como é o processo de descarte utilizado pela aplicação;
     3. Em tempo de estudo do projeto a Oi fará em conjuto com a proponente, a avaliação das soluções de arquivamento de dados.
  4. A PROPONENTE deve detalhar os mecanismos de alta disponibilidade utilizados pelos componentes de armazenamento de dados da solução ofertada;
  5. Deve ser detalhada também como é processada a transição da aplicação entre os componentes de alta disponibilidade, em caso de falha de um deles.

# Requisitos de Servidores de Aplicação

Os requisitos deste item aplicam-se aos componentes da solução que necessitem utilizar servidor de aplicações;

Para aplicações baseadas em Servidores de Aplicações, o PROPONENTE deve observar o seguinte:

* + 1. Deve ser ofertado Servidores de Aplicações J2EE RedHat Jboss. Caso não seja compatível com RedHat JBoss, poderá ser ofertado Oracle WebLogic versão 11g ou superior. Os requisitos do item 4.1 deste documento devem ser considerados;

Para cada programa requerido pelo aplicativo ofertado, a PROPONENTE deve informar quais produtos e versões são suportadas pela solução ofertada. Caso seja ofertado um Servidor de Aplicações, não serão aceitas versões inferiores às descritas anteriormente;

A PROPONENTE deve detalhar como a solução implementa:

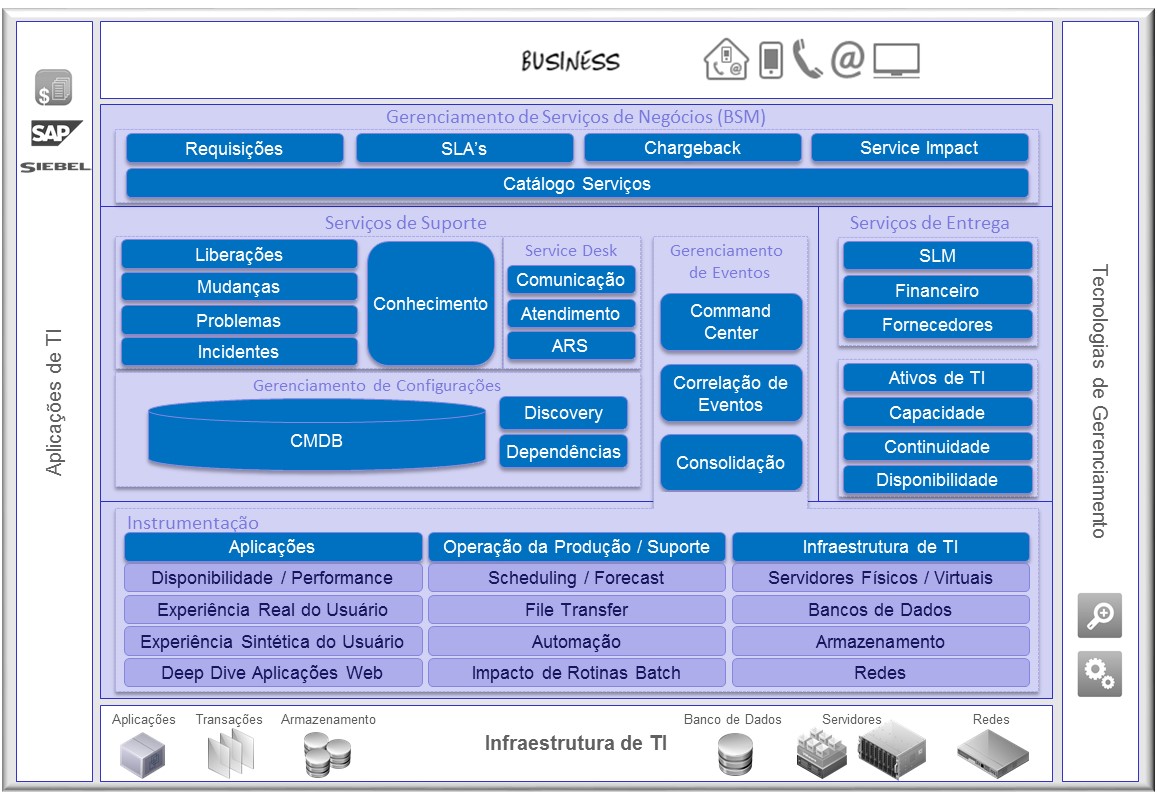
* + 1. Alta disponibilidade;
    2. Balanceamento de carga;
    3. Persistência de sessões;
    4. Mecanismo de cache de páginas estáticas, dinâmicas e de fragmentos (ESI – Edge Side Includes).
    5. Replicação de sessão;
    6. Gestão de perfis de acesso;
    7. Replicação de dados;
    8. Exposição dos serviços;
    9. Cluster de instâncias.

# Requisitos de Monitoração, Automação e Gerenciamento

A Oi utiliza diversas ferramentas para as atividades de gerenciamento da infraestrutura e de serviços de TI, sendo estas integradas com base no Framework de Gerenciamento da Oi, o que possibilita a gestão e operação de componentes, recursos e serviços de TI de forma estruturada e de acordo com as boas práticas de Gestão de TI como ITIL e COBIT;

O PROPONENTE deverá avaliar a relação de ferramentas da tabela abaixo verificando a compatibilidade das ferramentas utilizadas pela Oi com a solução proposta na RFP. Caso uma ou mais ferramenta(s) não seja(m) adequada(s) para a monitoração, automação e gerenciamento da solução proposta, ou ainda, caso seja necessária a complementação através de outras ferramentas, deverá ser considerada na Proposta Técnica quais seriam as ferramentas adicionais e/ou as ferramentas incompatíveis justificando os motivos. Caberá a CONTRATANTE avaliar a real necessidade de uso e aplicabilidade de novas ferramentas no framework de Gerenciamento da Oi. As ferramentas homologadas e utilizadas pela Oi para as respectivas finalidades são:

|  |  |
| --- | --- |
| **Finalidade** | **Ferramentas** |
| Monitoração de Redes – Disponibilidade e Performance | Nagios |
| CA e-Health Network |
| Monitoração de Servidores, Serviços, Logs e Workloads – Disponibilidade e Performance | BMC Performance Assurance Agent (Patrol) |
| HP OpenView Operations Agent |
| Microsoft System Center Operations |
| Monitoração de Aplicações e Middlewares – Disponibilidade e Peformance | BMC Performance Management for Applications |
| BMC Performance Management Knowledge Modules |
| HP Open View Operations Smart Plug-ins |
| Monitoração da Experiência do Usuário Final - Peformance | BMC T-MART |
| BMC End User Experience Management |
| CA e-Health Application Response |
| HP OpenView Site Scope |
| Gerenciamento de Eventos | BMC Event Management |
| Gerenciamento de Requisições, Incidentes, Problemas e Mudanças | BMC ARS Remedy |
| Gerenciamento de Configurações e Ativos de TI | BMC Atrium CMDB  BMC Atrium Discovery and Dependency Mapping |
| Gerenciamento do Impacto nos Serviços de TI e Negócio | BMC Service Impact Management |
| Gerenciamento de Capacidade | BMC Capacity Optimization |
| BMC Peformance Assurance |
| Gerenciamento de Backups | Symantec Netbackup |
| IBM Tivoli Storage Manager |
| Gerenciamento de Jobs (Automação e Scheduling) | BMC Control-M/D/O |
| Gerenciamento de Transferências de Arquivos | IBM Sterling Connect Direct |
| XFB (Pelican) |

O PROPONENTE deve relacionar quais ferramentas da Oi serão utilizadas para monitoração, automação e gerenciamento da Solução Proposta. Caso exista a necessidade de uso de outras ferramentas, o PROPONENTE deverá apresentar na proposta técnica a justificativa de necessidade, os custos de aquisição, manutenção e implementação da ferramenta proposta, especificando a integração da mesma no Framework de Gerenciamento da Oi, a saber:

O uso de novas ferramentas de monitoração serão permitidas apenas na camada de Instrumentação do Framework de Gerenciamento de TI, devendo ser garantida a integração com a ferramenta de gerenciamento de eventos BMC Event Management através de web services ou pelo protocolo SMNP;

É desejável que a solução proposta possua recursos de auto-monitoração de seus serviços, processos e componentes. Caso exista, deve ser detalhado na proposta o método de monitoração, os recursos monitorados e a forma de obtenção de dados.

A funcionalidade de auto-monitoração da solução proposta deve ser integrada com a ferramenta de gerenciamento de eventos BMC Event Management através de web services ou pelo protocolo SMNP, sendo esta atividade de responsabilidade do PROPONENTE;

* 1. Para atender às necessidades de gerenciamento da experiência do usuário final e também possibilitar a identificação o impacto nos serviços de negócio da Oi, o PROPONENTE informar se a solução proposta atende os seguintes requisitos, garantindo o atendimento na fase de implantação da solução:
     1. Deverão ser informados quais processos em execução na plataforma do sistema operacional deverão ser monitorados, a fim de identificar a disponibilidade da aplicação e mensurar a performance das transações e cargas de trabalho. Essa informação deve constar na proposta técnica;
     2. A solução a ser ofertada deve possuir recursos que permitam identificar o início, o processamento e o fim de uma transação, indicando por intermédio de API’s informações que permitam identificar a aplicação, a transação sistêmica executada, o status da transação e o nível de criticidade da transação quanto a disponibilidade, performance e conformidade. Essas informações devem ser detalhadas e exemplificadas na proposta técnica;
     3. A solução a ser ofertada deve permitir que as ferramentas de gerenciamento de performance das aplicações utilizadas pela Oi possam rastrear em tempo real a execução dos seus algoritmos / transações sistêmicas e identificar se as mesmas foram executadas com sucesso;
     4. A solução a ser ofertada deve permitir que as ferramentas de Gerenciamento e de Discovery da Oi possam descobrir os componentes de software envolvidos na execução da aplicação;
     5. Deve ser confirmada a possibilidade de monitorar e medir o desempenho e disponibilidade de aplicações de missão-crítica, com granularidade suficiente para prover visão detalhada dos programas e subprogramas que compõem o sistema (Deep Dive);
     6. Deve ser confirmada a possibilidade de detectar desvios do padrão de comportamento da aplicação e emitir alertas proativos (exemplo: volume de eventos online em fila de execução). Estas informações sobre desvios do padrão de comportamento devem ser fornecidas pela solução e garantida a possibilidade de extração dos dados para a ferramenta de gerenciamento de eventos;
     7. A solução deve permitir que interrupções indevidas da aplicação/solução sejam registradas automaticamente pelas ferramentas de alarmes/incidentes da Oi;
     8. A solução a ser ofertada deve possuir recursos que permitam visualizar o comportamento da demanda aplicada, transacional ou batch, informando volumetrias associadas aos processos de negócio;
     9. Definir em tempo de estudo e em conjunto com a Oi os roteiros para elaboração de robôs que simulem a experiência dos usuários nas transações onde estas simulações sejam relevantes;
     10. A solução deverá estar perfeitamente integrada às ferramentas de automação e agendamento de processos da Oi, possibilitando uma visão continua dos fluxos de processamento interplataformas.

Requisitos de Operação, Produção e Ambientes

A PROPONENTE deve fornecer todas as condições necessárias para a implantação e operação da solução de TI. Em razão disto são exigidos padrões, procedimentos, facilidades e documentação, de forma que a Diretoria de Infraestrutura e Operações possa realizar as atividades de Primeiro e Seguindo Nível da solução no tocante ao tratamento de incidentes, à administração, manutenção, automação e monitoração.

* Entende-se por atividades de Primeiro Nível aquelas repetitivas e procedimentadas, automatizadas ou não, e que buscam precisão e tempestividade de execução. Este nível está comprometido com a máxima disponibilidade dos ambientes de serviços e a comunicação precisa dos status dos mesmos;
* Entende-se por atividades de Segundo Nível aquelas de maior complexidade que exigem conhecimento da arquitetura e funcionalidades da solução, além de suas interações com outras soluções, e a sua relação com os processos de negócio da organização. Compete a este nível parametrizar, configurar, executar procedimentos de manutenção, incluindo deploy de verções, automação, análise de comportamento da demanda e planejamento em relação aos SLA e recursos disponíveis. Entretanto não é de responsabilidade deste Nível a modificação de códigos de programação ou aplicações de PATH de correção de problemas, cabendo esta tarefa ao Terceiro Nível.

Os requisitos de padrões e procedimentos deverão ser atendidos em três fases durante o desenvolvimento do projeto:

* Fase de Desenvolvimento e/ou localização da solução;
* Fase de Transição para Operação e Produção;
* Fase de Pós-implantação.

Fase de Desenvolvimento e/ou localização da solução

* + 1. A PROPONENTE deverá fornecer documentação da solução atualizada, conforme padrão vigente definido pela Oi. São eles:
* Manual de Operação de Produção – Guia com definições de arquitetura, processo de instalação, configuração e procedimento operacionais. Será detalhado em fase de Desenho da Solução e deve ser entregue antes do aprovisionamento da solução. Dentre as seções do Manual de Operação e Produção estão:
  + RUNBOOK – detalhamento das processos batch (procedures e scripts de execução, agendamento e sequenciamanto de execuções e programação de transmissão de arquivos);
  + Especificação de Monitoração de Serviço (EMS);
  + Desenho da Arquitetura da Solução (sistemas integrados e impactos pela demanda);
  + Desenho do modelo físico (detalhamento da tecnologia empregada em cada camada da solução, servidores, clusters, componentes de rede, etc);
  + Procedimentos de DR – Disaster Recovery;
  + Procedimento Operacional Padrão das aplicações (POP):
    - Stop/Start, Dump, Deploy e verificação de log;
    - Tratamento de primeiro e segundo nível tickets de incidentes (reestabelecimento do sistema e seus serviços).
    1. Caso a PROPONENTE entenda haver outros documentos indispensáveis ao entendimento da solução ou de suporte às atividades operacionais, estes deverão ser incluídos e suas atualizações contínuas devem ser garantidas;
    2. Requisitos Gestão de Ambientes
       1. Instalação, configuração e gestão do ambiente:
          1. A instalação, configuração das diversas camadas da aplicação e a gestão dos ambientes da Oi é realizada pela Equipe de Gestão de Ambientes como:
    - Camada Web, Camada de Aplicação, Aplicação na camada Batch, Camada de Apresentação. Exemplo: Serviço no sistema operacional, IIS, WebLogic, dentre outros.
      * 1. A equipe de Gestão de Ambiente deve acompanhar todas as atividades das equipes de Suporte Técnico como:
    - Instalação e configuração do Banco de Dados. Exemplo: Instância, Schema etc.
    - Configuração de rede e balanceamento de carga. Exemplo: Métrica etc.
    - Configuração do sistema operacional. Exemplo: NFS, Cluster etc.
      * 1. A equipe de Gestão de Ambientes deve acompanhar os testes de stress e performance da solução;
        2. Como premissa para iniciar a instalação do ambiente, a PROPONENTE deverá entregar todos os artefatos (documentos) necessários para que o time de Gestão de Ambiente realize os procedimentos de instalação/configuração do ambiente/solução como o Manual de Operação e Produção (citado no item 10.1.1 deste documento);
        3. A instalação e configuração dos Ambientes devem seguir as premissas abaixo:
    - Ambiente de Desenvolvimento e/ou Teste:
    - A instalação/configuração deve ser realizada pela PROPONENTE. Pode ser realizada de forma remota ou on-site.
    - A instalação/configuração deve, obrigatoriamente, ser acompanhada pela equipe de Gestão de Ambientes. O acompanhamento pode ser presencial ou remoto, desde que, seja utilizada ferramenta de compartilhamento de tela (a ser definida pela Oi em tempo de Projeto).
    - Ambiente de Quality Assurance e/ou Homologação(UAT) e/ou Pré-produção:
    - A instalação/configuração deve ser realizada, obrigatoriamente, pela equipe de Gestão de Ambiente e acompanhada pela PROPONENTE. O acompanhamento pode ser presencial ou remoto, desde que, seja utilizada ferramenta de compartilhamento de tela (a ser definida pela Oi em tempo de Projeto).
    - A PROPONENTE deverá validar o processo realizado pela equipe de Gestão de Ambiente e o resultado da intalação/configuração;
    - Ambiente de Produção:
    - A instalação/configuração deve ser realizada, obrigatoriamente, pela equipe de Gestão de Ambiente e acompanhada presencialmente pela PROPONENTE. Esta atividade será realizada na localidade definida pela equipe de Gestão de Ambientes em tempo de projeto.
    - A PROPONENTE deverá validar o processo realizado pela equipe de Gestão de Ambiente e o resultado da intalação/configuração;
      * 1. É de responsabilidade da PROPONENTE atualizar quaisquer documentos referentes ao ambiente e o processo de instalação/configuração caso ocorra alguma alteração nos processos descritos nos manuais do ambiente;
        2. A PROPONENTE deve armazenar os prints de todas as telas contidas no processo de instalação/configuração do ambiente.
      1. Acompanhamento da Instalação e Configuração do Ambiente de Homologação e Produção:
* O processo de instalação da aplicação e configuração do ambiente será acompanhado pelas equipes de Operação de Sistemas a fim de amadurecer o conhecimento da solução;
* Caso ocorra qualquer alteração no ambiente a PROPONENTE deverá providencia a atualização dos artefatos/documentos como os citados no item 10.1.1 deste documento.
  + - 1. Padrões e regras de segurança para Gestão de Ambientes

A solução deve atender a todos as políticas, padrões e procedimentos da Oi conforme publicado na seção dos 3P’s da arquitetura (será detalhamento em etapa de desenho da solução). Entre os padrões se destacam:

* + - * 1. Toda aplicação que disponibilize serviço batch ou on line deve, obrigatoriamente, possuir uma Console de Administração centralizada que permita:
* Verificar o status dos serviços. Exemplo: Ativo, Inativo, Em pausa, etc.);
* Para e subir serviços da aplicação;
* Verificar o volume de requisições na fila do serviço (tempo real);
* Verificar o histórico de requisição do serviço (histórico);
* Verificar as configurações de cada serviço;
* Verificar os erros que estão ocorrendo por serviço;
* Possibilidade de deploy de código centralizada.
  + - * 1. A aplicação deve suportar nome de DNS da aplicação no domínio intranet;
        2. A solução deve atender todos os baselines de segurança de application server da Oi;
        3. A solução deve permitir backup on-line de todas as suas camadas e componentes;
        4. A solução deve contemplar rotacionamento de log;
        5. A solução deve possuir mecanismos de gerenciamento de filas/processamento de eventos síncronos e assíncronos. Ex.: JMS;
        6. A solução deve possuir mecanismos de gerenciamento de pool de threads permitindo segregação por funcionalidade.
        7. A solução deve atender aos padrões de file system/pastas de Gestão de Ambientes;
        8. A solução deve atender aos padrões de usuários e grupos de Gestão de Ambientes;
        9. A solução deve atender aos padrões de regras de segurança de acesso e permissão de Gestão de Ambientes;
        10. A solução deve atender aos padrões de script de administração e gestão de ambientes;
        11. Todo usuário de serviço deve ser solicitado exclusivamente pela equipe de Gestão de Ambiente;
        12. Deve ser criado um usuário dentro do sistema para operação do ambiente;
        13. Deve ser criado um usuário dentro do sistema para monitoração;
        14. A solução deve possuir grupos de acesso distintos de forma a permitir a segregação de privilégios de usuários da aplicação, equipes de desenvolvimento e administração do sistema / ambiente. Os privilégios administrativos devem ser exclusivos das equipes de infraestrutura de TI.
    1. Requisitos de Planejamento, Controle e Backup da Produção

O PROPONETE deverá desenvolver e programar todos artefatos previstos para a solução e que serão executados na modalidade batch. Estes artefatos são descritos como procedures, scripts, agendamentos, transmissões e backups.

* + - 1. Estes artefatos serão executados durante o período de transição para produção e a aprovação de toda sequência é condição para obtenção do TAP - Termo de Aceite em Produção;
      2. Todos os padrões detalhados de produção serão informados durante o tempo de estudo e desenvolvimento da solução (Job names, Procedures Names, File Names, Diretórios, backup names etc);
      3. Deverá ser fornecido mapa de relacionamento e os entregáveis de cada cadeia ou sequência de processos inter-relacionados.
      4. Requisitos de Backup
         1. Deve ser especificada a forma de guarda e recuperação de dados para DR (Disaster Recovery) e para atendimento aos aspectos legais e regulatórios que envolvem o processo de negócio para qual a solução está sendo constituída;
         2. Devem ser especificados os procedimentos de recuperação massivo ou pontual de dados, onde as necessidades não impliquem em recuperação total (full) de dados;
         3. Para ambos os casos devem ser apresentadas as volumetrias de área de armazenamento em fitoteca robotizada para atendimento à política de retenção de arquivos e históricos de dados definida no dimensionamento da solução proposta;
         4. Caso haja necessidade de backup em meio físico de alta performance, em razão de volumetria incompatível com janelas operacionais que a solução disponibiliza, especificar detalhadamente os requisitos técnicos e os procedimentos de recuperação;
         5. Não deve ser ofertado componente de fitoteca robotizada como parte integrante da solução. O backup de dados da solução proposta deverá utilizar solução corporativa da OI, baseada em tecnologia padrão LTO. A OI disponibilizará recursos baseados nos requisitos de dimensionamento informados pela PROPONENTE;
         6. A solução proposta deve ser homologada para os softwares de gerenciamento de backup corporativos da OI identificados em capítulo anterior;
         7. Como pré-requisito para Implantação de Backup, a solução proposta deverá considerar uma infraestrutura de rede exclusiva para backup.
    1. Treinamento
* A PROPONENTE deve prover treinamento que aborde todos os quesitos tecnológicos e funcionais que envolvam a solução conforme detalhamento do item 12 deste documento.

Fase de Transição para Operação e Produção

A fase de transição ocorrerá após o cumprimento da primeira etapa de passagem de conhecimento e entrega dos artefatos em ambiente(s) específico(s) para produção, e deve considerar:

* + 1. Entrega de Documentação contendo os registros dos defeitos encontrados na homologação:
* Lista de defeitos e correções realizadas em fase de homologação;
* Limitação estruturais encontradas em fase de homologação (infraestrutura, performance, disponibilidade, etc);
* Avaliação do teste de carga dos sistemas (funcionalidades contempladas, definição da carga utilizada e tempos de resposta consideradas aceitáveis).
  + 1. Entrega de Documentação contendo os registros dos defeitos encontrados no teste e homologação e não corrigidos com objetivo de estruturação do TAP – Termo de Aceite em Produção:
* A todos problemas registrados e não sanados deverão estar documentados os procedimentos a serem abotados em caso de devios.
  + 1. Operação Assistida:
       1. A PROPONENTE deverá suprir suporte on site para o período de transição entre desenvolvimento e produção da solução;
       2. No período T2R (Transition to Run) deverá ser garantida toda documentação necessária, conforme especificada nas várias seções deste documento, de forma que a área de operações possa desempenhar as atividades previstas para os níveis 1 e 2;
       3. A Operação assistida terá inicio na fase de preparação para a primeira entrega e deverá se estender até 90 dias após a finalização do projeto, contudo não podendo ser desmobilizada até que todos os problemas registrados estejam sanados e todos os processos produtivos em batch tenham sido executados em pelo menos uma oportunidade;
       4. O tipo e abrangência de cada operação assistida a ser prestada poderá variar de acordo com o escopo de cada entrega, sendo definida em tempo de projeto;
       5. A PROPONENTE deve acompanhar os indicadores do ambiente de produção em conjunto com o time de Operação de Sistemas até a implantação completa da solução prevista para a etapa (caso a solução esteja sendo implantada por etapas) e prever em sua proposta Operação Assistida para as etapas subsequentes abordando os aspectos não considerados nas etapas de implantação anteriores. Neste momento podem ser realizados Business Simulation;
       6. As intervenções no ambiente produtivo deverão ser realizadas exclusivamente pelas equipes de Operações, Produção e Ambientes com supervisão e validação da PROPONENTE;
       7. Durante a Operação Assistida, a PROPONENTE deve garantir a atualização de todas as documentações da solução já traduzindo as possíveis modificações no *modus operandi* da solução.
    2. Requisitos de Gerenciamento de Serviços

Para identificar o impacto nos serviços de negócio da Oi, o PROPONENTE deve garantir os seguintes requisitos:

* + - 1. Informar quais processos dos servidores, do sistema operacional e/ou de banco de dados deverão ser monitorados para acompanhar a disponibilidade da aplicação, performance das transações e cargas de trabalho;
      2. Definir em tempo de estudo e em conjunto com a Oi quais transações devem ser monitoradas e qual atuação das equipes Operacionais;
      3. Definir baseline de tempo de resposta da aplicação/serviços de acordo com a experiência do usuário (ex.: Login, abertura de tela, resposta de URL da aplicação);
      4. Definir em tempo de estudo todos os SLA dos entregáveis da produção em modalidade batch e a sua relação e impacto com os serviços de TI e processos de negócio;
      5. Informar toda volumetria de produção considerando as partes transacional e batch da solução, o ciclo de negócio e sazonalidades possíveis e o impacto relativo na infraestrutura tecnológica proposta;
      6. Definir em tempo de estudo e em conjunto com a Oi os SLA para cada processo de negócio monitorado a partir dos serviços de TI;
      7. Definir em tempo de estudo e em conjunto com a Oi os OLA para cada ação operacional envolvida na monitoração dos serviço de TI;
      8. Especificar a monitoração de serviço, através de documento próprio, contemplando visão fim a fim do processo de negócio, e correlacionando as monitorações às camadas de experiência do usuário, aplicação e infraestrutura.
    1. A PROPONENTE deverá prover um plano de testes para DR e acompanhar estes testes que deverão preceder o GO LIVE da aplicação. Todos os problemas apontados deverão ser sanados como requisito para aprovação do TAP.

Pós-Implantação (Oficialização da Operação do Sistema)

* + 1. A PROPONENTE conduzirá toda a transição para a equipe Operação de Sistemas incluindo:
       1. Alocação de recurso técnico especializado do projeto para suportar a Operação do Sistema durante o período de garantia da solução e até a estabilização completa da solução/ambiente;
       2. Apresentação do processo de acionamento e registro de problemas junto ao fornecedor, os documentos e informações a serem anexadas, assim como os procedimentos de escalação em caso de vencimento de SLA de atendimento;
       3. Apresentação dos procedimentos de blindagem do(s) ambiente(s) operacional(ais) para aprovação da Oi e realização das atividades necessárias para uma efetiva segregação de tarefas e responsabilidades entre operação, desenvolvimento e clientes/usuários;
       4. Criação da Matriz de responsabilidade do(s) ambiente(s) operacional(ais) da Solução levando em consideração as responsabilidades Nível 1 e 2 de Operações e Produção e as responsabilidades do Desenvolvimento e fornecedor da solução para o Nível 3.
    2. A oficialização do regime de Operação em produção ocorre após o TAP (Termo de Aceite de Produção). Neste momento são registradas as não conformidades por intermédio dos TNC (Termos de Não Conformidade), documento contendo a relação dos gaps, conflitos sistêmicos com as regras de negócio ou padrões da OI.

Em caso de “Não conformidades” a PROPONENTE deve participar do plano de ação para resolver os conflitos endereçados nesta etapa. As não conformidades serão acompanhadas pela Governança de TI da Oi.

Requisitos de Microinformática

A PROPONENTE deve obedecer os requerimentos necessários indicados pela equipe responsável pelo serviços de usuário (microinformática). Os padrões serão direcionados e disponibilizados em tempo de estudo e implementação. Podemos destacar os itens abaixo:

Publico Alvo

* + 1. O publico alvo para uso de clientes e/ou front-ends web da solução ofertada será(ão):
* Cliente da Oi fora da companhia
* Colaborador ou parceiro da Oi dentro da companhia
* Parceiro Oi fora da companhia (atraves de link);
* Lojas proprias;
* Call Center

Software

* + 1. A PROPONENTE deverá especificar como se darão as atualizações dos clientes, bem como a instalação de fixes e patches desenvolvidos durante o ciclo de vida do produto.
    2. A solução deverá funcionar sem a necessidade de conceder privilégio administrativo a conta do usuário;
    3. A solução não poderá exigir IIS, Apache, Tomcat ou qualquer outro serviço que atue como webserver ou servidor de aplicação.
    4. A solução não poderá exigir serviços que trabalhem como servidor de banco de dados na máquina. Exemplo: MySQL e SQL Server
    5. A solução não poderá exigir máquinas virtuais para seu funcionamento. (Ex.: XP Mode)
    6. A solução deverá permitir instalação e atualização em massa através de pacotes de instalação padrão de mercado;
    7. A solução deverá utilizar como padrão de digitalização de documentos o formato PDF;
    8. A solução deverá utilizar como padrão de compactação ZIP;
    9. A solução não poderá exigir versões específicas de produtos como Java e Flash;
    10. A solução não poderá exigir o uso de produtos que requeiram aquisição de licenças sem prévio acordo.

Hardware

* + 1. A PROPONENTE deverá garantir que o hardware necessário para funcionamento das aplicações nas estações de trabalho esteja de acordo, no mínimo, com os seguintes processadores, memórias e HDs:
* Pentium 4 ou superior
* 512Mb RAM ou superior
* HD 40 Gb ou superior

Browsers

* + 1. A PROPONENTE deverá garantir que a solução seja compatível com o browser Microsoft Internet Explorer nas seguintes versões:
* Internet Explorer 6 32-bits
* Internet Explorer 7 32-bits
* Internet Explorer 8 32-bits
* Internet Explorer 9 32-bits
* Internet Explorer 10 32-bits

Sistemas operacionais

* + 1. A PROPONENTE deverá garantir que a solução seja compatível com o sistema operacional Microsoft conforme lista a seguir:
* Windows XP Professional 32-bits Pt-Br
* Windows 7 Enterprise 32-bits Pt-Br
* Windows 7 Enterprise 64-bits Pt-Br
* Windows 8 Enterprise 32-bits Pt-Br
* Windows 8 Enterprise 64-bits Pt-Br

Mobile

* + 1. A PROPONENTE deverá garantir que a solução seja compatível com os sistemas operacionais voltados para dispositivos móveis conforme lista a seguir:
* Android 2.x, 3.x, 4.x ou superior
* iOS 5.x ou superior
* Symbian 2, 3 ou superior
* BlackBerry

Teste de Aceite

* + 1. Para todos os itens descritos neste documento faz-se necessário, em tempo de UAT, validar o funcionamento dos clientes e front-ends web de acordo com as especificações mínimas divulgadas.

TREINAMENTOS

Treinamento

A contratada deverá fornecer o treinamento necessário, bem como toda infraestrutura (sala, equipamentos, material impresso, etc.) para realização do mesmo, para usuários considerando as funcionalidades que fazem parte do escopo desse projeto:

* + 1. A PROPONENTE será responsável por disponibilizar 20 vagas para qualificação da equipe na solução proposta em conteúdo oficial do fabricante do software.
    2. Essa qualificação pode ser realizada nas unidades (Rio de Janeiro, Belo Horizonte ou Brasília) em data e local a ser definida pela OI.
    3. O conteúdo programático, carga horária, localização e datas dos treinamentos devem ser apresentadas pela PROPONENTE e serão validas pela OI;
    4. Os treinamentos devem abordar itens como: instalação, configuração, customização, administração, monitoração, operação e suporte do ambiente de forma a garantir o repasse completo tecnológico e funcional da solução para as equipes definidas pela Oi;
    5. Os treinamentos devem acontecer até 30 dias antes Fase de Transição para Produção impreterivelmente.

ANEXOS

Anexo A – Solução e Serviços de Disponibilidade de Infra de TI

Anexo B – Arquitetura de HA e DR

Anexo C – Sizing de Infraestrutura de TI para a Solução