

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – SOLUÇÃO DE ENTREGA REMOTA E GERENCIAMENTO DE APLICAÇÕES CORPORATIVAS

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

- 1.1. A solução deverá ser licenciada, em regime de subscrição, para atendimento de demanda variável de usuários simultaneamente conectados à plataforma de entrega remota e gerenciamento de aplicações corporativas, observando-se quantitativo mínimo contratado de 10.500 (dez mil e quinhentos) usuários simultâneos e quantitativo máximo de até 14.000 (quatorze mil) usuários simultâneos durante a vigência contratual.
- 1.2. O licenciamento da solução deverá ser exclusivamente por usuário simultaneamente conectado à plataforma.
- 1.3. O quantitativo mínimo de 10.500 (dez mil e quinhentas) licenças constituirá a BASELINE da contratação, correspondendo à capacidade mínima de licenças permanentemente disponibilizada ao CONTRATANTE durante toda a vigência contratual.
- 1.4. A solução deverá permitir a ampliação da capacidade licenciada acima da BASELINE, mediante solicitação da CONTRATANTE, até o limite máximo contratual de 14.000 (quatorze mil) usuários simultâneos.
- 1.5. A ampliação da capacidade poderá se dar de duas formas: temporária e definitiva.
- 1.6. A ampliação temporária ocorre quando a quantidade de licenças excede a BASELINE por conta de aumento extraordinário e temporário na demanda. Nesse caso, serão ativadas as licenças necessárias e faturadas em função do tempo em que estiverem em uso, apuradas mensalmente, sendo desativadas quando não forem mais necessárias.
- 1.7. A ampliação definitiva ocorre em função da adequação da demanda fixa de licenças por conta do crescimento vegetativo da base de usuários. Nesse caso, a qualquer tempo poderá haver uma revisão da BASELINE, mas apenas para manter ou aumentar a quantidade de licenças, limitado ao quantitativo máximo de licenças.
- 1.8. Caso o CONTRATANTE exceda a quantidade de licenças da BASELINE em um mês, será realizada uma ampliação temporária para atender à nova demanda, limitada a quantidade de 14.000 usuários simultâneos. As licenças excedentes à BASELINE serão cobradas mensalmente à proporção do uso, apuradas mensalmente para pagamento no mês seguinte à apuração, de acordo com a demanda excedente naquele mês.
- 1.9. As licenças temporárias ativadas acima da BASELINE deverão possuir as mesmas funcionalidades, níveis de serviço, suporte técnico, manutenção, atualização de versões e demais direitos previstos para as licenças da BASELINE.
- 1.10. As licenças excedentes à BASELINE que não forem utilizadas dentro do mês deverão ser desativadas e não poderão ser contabilizadas para fins de pagamento.
- 1.11. Caso o CONTRATANTE observe o aumento da base fixa de usuários, poderá realizar a qualquer tempo a revisão da BASELINE para a adequação da quantidade de licenças fixas. Essas licenças valerão pela duração restante do contrato. Ressalte-se que não pode haver redução na BASELINE, mas apenas a sua manutenção ou o seu aumento.

- 1.12.O CONTRATADO deverá disponibilizar as licenças fixas adicionais solicitadas pela CONTRATANTE no prazo máximo definido contratualmente, sem necessidade de reinstalação da solução, reconfiguração da arquitetura implantada ou interrupção dos serviços em produção.
- 1.13.Não poderão ser faturadas licenças adicionais não ativadas, não disponibilizadas ou não solicitadas formalmente pela CONTRATANTE.
- 1.14.O CONTRATADO deverá disponibilizar painel administrativo e relatórios que permitam identificar, no mínimo:
- 1.14.1.quantitativo de licenças da BASELINE;
 - 1.14.2.quantitativo de licenças adicionais ativadas;
 - 1.14.3.consumo simultâneo máximo no período;
 - 1.14.4.histórico de utilização;
 - 1.14.5.capacidade remanescente disponível até o limite contratual.
- 1.15.O licenciamento deverá ser exclusivamente por usuário simultaneamente conectado à plataforma, sem qualquer limitação quanto à quantidade de instalações ou ambientes em que a solução poderá ser implantada pela CONTRATANTE. A contratação das licenças de usuário deverá garantir o direito de instalação e utilização integral da solução em múltiplos ambientes, tais como Produção, Homologação, Desenvolvimento, Contingência ou quaisquer outros que venham a ser necessários, sem exigência de licenças adicionais para cada implantação.
- 1.16.A solução deverá ser instalada em ambiente computacional *on-premises* do CONTRATANTE, que deverá ser o modelo principal de implantação. Adicionalmente, a solução poderá oferecer recursos de hospedagem, gerenciamento ou prestação de serviços em infraestrutura de nuvem do próprio fabricante, desde que tais recursos sejam opcionais e independentes para o funcionamento da solução, cabendo exclusivamente à CONTRATANTE decidir sobre sua utilização e sem impacto financeiro para o CONTRATANTE.
- 1.17.O licenciamento deve permitir que qualquer usuário do BNB possa se conectar, respeitando o quantitativo máximo de usuários simultâneos contratado, não devendo haver restrições quanto à quantidade de instalações que o Banco poderá fazer em seus ambientes. Ao licenciar os usuários, o Banco deverá poder instalar, por exemplo, toda a solução em um ambiente de Produção e em um ambiente de Homologação, ou em quantos ambientes mais se fizer necessário ao Banco.
- 1.18.Deverá suportar, no mínimo, os seguintes clientes de acesso, nas versões mais recentes e suportadas pelos fabricantes dos sistemas operacionais:
- 1.18.1.Computadores com Sistema Operacional (SO) Microsoft Windows, Apple Mac e Linux, nas distribuições Red Hat, Ubuntu e derivados;
 - 1.18.2.Dispositivos móveis com SO Apple iOS e Google Android, incluindo Smartphones e Tablets;
 - 1.18.3.Thin Clients com SO baseado em distribuições Linux e Microsoft Windows.
- 1.19.Para entrega de aplicações publicadas, a solução deve permitir a integração de computadores servidores de aplicação em grupos (clusters) para sua criação a partir de uma imagem existente, entrega de serviço, modificação e gerenciamento.

- 1.20. A solução deverá ser do mesmo fabricante, não sendo aceitas soluções que possam complementar o atendimento aos requisitos deste edital. Isso se faz necessário, pois, se trata de um ambiente crítico do CONTRATANTE.
- 1.21. Não deverão ser cotadas na proposta as licenças dos Sistemas Operacionais dos computadores servidores nos quais serão instalados os componentes de software da solução. O fornecimento dessas licenças será de responsabilidade da CONTRATANTE.
- 1.22. A solução deverá suportar a solução de virtualização de aplicações App-V da Microsoft.
- 1.23. A solução deverá ser compatível, para fins de instalação, com os hypervisors adotados pelo Banco, a saber: Broadcom VMWare XX e RedHat Openshift Virtualization 4.20.
- 1.24. Permitir tráfego por meio de protocolo TCP e UDP simultaneamente, mediante políticas de acesso usando protocolo RDP, ICA ou BLAST.
- 1.25. Permitir a otimização de protocolo de comunicação, principalmente para ajustes em redes de baixa velocidade e/ou alta latência.
- 1.26. Permitir o sequenciamento da entrega dos dados na camada de transporte, inclusive durante falhas de rede temporária.
- 1.27. Permitir a combinação da forma de transporte (TCP e UDP) com base no feedback da experiência do usuário, durante a mesma sessão.
- 1.28. Permitir a correção e detecção de erros durante a transmissão da sessão estabelecida pelo usuário.
- 1.29. Quanto às tarefas de Operação e Monitoração, a solução deverá:
 - 1.29.1. Possuir consoles Web de gerenciamento e controle com acesos baseados em RBAC;
 - 1.29.2. Disponibilizar componente web que provenha visibilidade de sessões sobre TCP, apresentando dados em tempo real e dados históricos como latência *hop-by-hop* (L4), usuários, aplicações\desktops\ dispositivos;
 - 1.29.3. Prover relatórios, seja para consumo de informações em tempo de execução ou como forma de agendamento, baseados em métricas como:
 - 1.29.3.1. Usuário conectados;
 - 1.29.3.2. Sessões ativas;
 - 1.29.3.3. Quantidade de sessões por usuário conectado;
 - 1.29.3.4. Aplicações ativas;
 - 1.29.3.5. RTT, latência do protocolo, bandwidth, duração de sessão, duração de sessão, por pelo menos 60 dias.
 - 1.29.4. Prover ferramenta Web que inclua, no mínimo, as seguintes funcionalidades:
 - 1.29.4.1. Monitoramento de falhas em conexões classificadas por tipos, enumerando falhas, e disponibilizando dados de análise para cada uma dessas;

- 1.29.4.2. Monitoramento da infraestrutura do serviço, apresentada em camadas e integradas ao Hypervisor;
 - 1.29.4.3. Monitoramento dos recursos, como CPU e memória de servidores apresentados em uma console web centralizada;
 - 1.29.4.4. Monitoramento de falhas em aplicações publicadas virtualmente;
 - 1.29.4.5. Monitoramento de sessões, possibilitando um drilldown em cada sessão de usuário com informações do endpoint, detalhes da sessão e canais do protocolo de comunicação acessíveis ao administrador, fornecendo visibilidade e uma lista completa de processos;
 - 1.29.4.6. Dashboard gerencial com apresentação da infraestrutura, status de conexões e alertas que possam ser customizados e apresentados;
 - 1.29.4.7. Políticas de alerta que possam ser definidas por métricas e alertas com possibilidade de envio de eventos via SNMP, ou através de e-mail nativo, e integração com soluções de monitoramento para fins de centralização de eventos de alertas;
 - 1.29.4.8. Fornecer visão sobre status do serviço de licenciamento e consumo de licenças no pool alocado;
 - 1.29.4.9. Disponibilizar ações de controle sobre sessões de usuários que possibilitem aos administradores logoff de sessões, desconexão, envio de mensagem, espelhamento de sessões etc.;
 - 1.29.4.10. Deverá fornecer mecanismos de testes sintéticos para aplicações publicadas, a fim de avaliar a disponibilidade de aplicações definidas como críticas;
 - 1.29.4.11. Prover insights que possam sumarizar experiência de usuários com base em dados de duração de login, falhas de sessões, etc.
- 1.30. Permitir a otimização em tempo real de áudio e vídeo para o Microsoft Teams, usando processamento específico para a solução ofertada.
- 1.31. A solução deverá garantir uma plataforma de acesso seguro aos aplicativos corporativos.
- 1.31.1. Catálogo recomendado e aplicações categorizadas conforme tutorial criado pelos administradores.
 - 1.31.2. A solução deve permitir a experiência de customizar a plataforma com as cores e refletindo a identidade visual da companhia.
 - 1.31.3. Permitir adicionar um endereço de site na plataforma para promoção ou divulgação de conteúdo corporativo, como intranet, portal web etc.
- 1.32. Plataforma de Acesso
- 1.32.1. Permitir funcionalidade de login único (SSO) para aplicativos web e SaaS compatíveis com o protocolo SAML
- 1.33. Possuir acesso condicional permitindo o acesso ou não à aplicativos suportados baseados em políticas por aplicação como: dispositivo gerenciado ou não, versão de SO, faixa de rede.

- 1.34. Suportar a configuração de mecanismo de alta disponibilidade de forma nativa.
- 1.35. Permitir o escalonamento da solução de forma horizontal viabilizando a adição de novos servidores, a ativação de licenças adicionais e a adequação do quantitativo de licenças em uso conforme a demanda operacional do Banco.
- 1.36. A infraestrutura para a instalação da solução será fornecida pelo CONTRATANTE, será a seguinte:
 - 1.36.1. Microsoft Active Directory 2012 R2 e superior;
 - 1.36.2. Windows Server 2019 ou superior, em plataforma 64 bits, conforme a necessidade operacional da CONTRATANTE;
 - 1.36.3. Sistema de Virtualização:
 - 1.36.3.1. VMware ESXi 7.0.3 e VMware vCenter Server 7.0.3 ou superior;
 - 1.36.3.2. OpenShift Virtualization 4.20 ou superior;
 - 1.36.3.3. Microsoft SQL Server Enterprise Edition 2019 ou superior, conforme a necessidade operacional da CONTRATANTE, para os componentes da solução que utilizem banco de dados;
 - 1.36.3.4. Cliente de conexão com banco de dados de 64 bits.
- 1.37. Deve suportar o provisionamento dos seguintes sistemas operacionais de servidores para a entrega de aplicações virtualizadas:
 - 1.37.1. Windows Server 2019 ou superior, observadas as necessidades operacionais da CONTRATANTE e a compatibilidade com sua infraestrutura tecnológica.
- 1.38. Deve suportar o provisionamento dinâmico para camada de RD Session Host, ou servidores de sessão, baseado em regras para Autoscaling, ou por fluxo automatizado de provisionamento, para demais camadas o provisionamento poderá seguir fluxos internos de provisionamento.
- 1.39. Permitir a criação de rotinas de backup agendadas, como também deve viabilizar a restauração da solução através da recuperação dela.
- 1.40. Suportar os seguintes protocolos e serviços de rede:
 - 1.40.1. IPv4 e IPv6 (Internet Protocol);
 - 1.40.2. DNS (Domain Name Services);
 - 1.40.3. TCP (Transmission Control Protocol);
 - 1.40.4. UDP (User Datagram Protocol)
 - 1.40.5. Permitir a configuração e alteração de portas TCP/UDP que são utilizadas pelos componentes da solução.

2. PUBLICAÇÃO DE APLICAÇÕES VIRTUALIZADAS

- 2.1. Características da Solução:

- 2.1.1. Deverá permitir, na camada cliente, a publicação de aplicações para os seguintes navegadores de Internet: Microsoft Edge, Safari, Mozilla Firefox e Google Chrome.
 - 2.1.2. Deverá permitir a publicação de qualquer aplicação, apresentada como método de Virtualização de Apresentação, no desktop cliente (camada cliente) desde que seja suportada pela solução de virtualização de aplicações quanto pela aplicação que será virtualizada.
 - 2.1.3. A quantidade de licenças disponíveis deverá ser controlada, com emissão de alertas, ou por registro de ocorrência (log), sempre que seu número for insuficiente para atender à demanda. A solução deverá permitir a visualização do quantitativo mínimo contratado, das licenças adicionais ativadas e do saldo disponível para expansão até o limite contratual.
 - 2.1.4. Permitir administração centralizada dos computadores servidores que compõem a solução.
 - 2.1.5. Permitir a configuração do método de autenticação de múltiplo fator (MFA), Além de suportar método de autenticação MFA de terceiros, deverá também incluir MFA nativo à solução, seja por meio de token, push ou e-mail.
 - 2.1.6. Permitir que os servidores possam estar localizados fisicamente em locais distintos.
 - 2.1.7. Possibilitar a criação de grupos de servidores (*farms*), para hospedagem da solução, com aplicações distribuídas entre diferentes servidores, sem a necessidade de softwares adicionais.
 - 2.1.8. Possuir método de acesso otimizado para o mapeamento de drives visando priorizar o tráfego de dados, resultando na transferência de arquivos de ambos os lados de forma mais ágil.
 - 2.1.9. Permitir a criação de políticas de utilização, baseadas em características do usuário, da rede ou dos servidores.
 - 2.1.10. Permitir que o ambiente de administração possa ser executado remotamente e disponibilizado através de interface web.
 - 2.1.11. Deve ter integração com o Microsoft Active Directory e Entra ID, possibilitando autenticar usuários e definir grupos de usuários e perfis de acesso.
 - 2.1.12. Não possuir limitação da quantidade de aplicativos, usuários, grupos de usuários ou domínios exceto aquela definida pela quantidade de licenças.
 - 2.1.13. Permitir a configuração de regras de sessão por tempo de duração e por inatividade do usuário, para um autogerenciamento do uso do servidor.
 - 2.1.14. A solução deve possuir tecnologia própria que permita a execução de várias sessões simultâneas, como por exemplo o Microsoft Remote Desktop Services.
 - 2.1.15. Produtos que ampliam as tecnologias nativas da Microsoft na funcionalidade de Área de trabalho remota serão aceitos, desde que devidamente licenciados junto ao fabricante.
 - 2.1.16. Suporte a Unidade de Processamento Gráfico (*Graphics Processing Unit* - GPU) no servidor de aplicações.
- 2.2. Recursos de acesso e integração do usuário com as aplicações:

- 2.2.1. Deve possuir SSO (*Single Sign-On*) na execução das aplicações integrado com a autenticação local do desktop na rede corporativa e com a autenticação do portal WEB da solução para usuários externos.
 - 2.2.2. Permitir o acesso aos aplicativos por meio de conexões de baixa velocidade ou alta latência.
 - 2.2.3. Permitir que a interface de acesso web seja customizada e adaptada para os padrões e necessidades da contratante.
 - 2.2.4. Permitir compartilhamento de sessão para que administradores do ambiente possam interagir com a sessão do usuário.
 - 2.2.5. Permitir aos usuários o controle do aplicativo no que se referir às configurações de: áudio, tamanho de janela e resolução da tela.
 - 2.2.6. Permitir que o usuário possa continuar o seu trabalho, exatamente no ponto onde parou, caso ele precise mudar de estação de trabalho ou reativar a sessão interrompida por queda de conexão, ou ainda, abrir a sessão em um outro tipo de equipamento. Essa característica deverá fechar a sessão do usuário aberta no dispositivo inicial e abri-la no novo dispositivo, permitindo que a aplicação “siga” o usuário.
 - 2.2.7. Deve permitir que usuários de desktop Win32/64 e Linux possam alternar entre aplicativos locais e aplicativos remotos com ALT+TAB ou com a barra de tarefas do desktop local.
 - 2.2.8. Deverá permitir o mapeamento automático de drives, portas paralelas, portas seriais e USB locais.
 - 2.2.9. Deverá permitir detecção e criação automática de impressoras para os usuários e disponibilização de driver universal de impressão, de forma a não exigir a instalação de drivers específicos para cada tipo de impressora local no cliente.
 - 2.2.10. A solução deverá suportar recursos de acessibilidade e tecnologias assistivas para usuários com deficiência visual ou outras necessidades especiais, bem como permitir o redirecionamento e utilização, em sessões remotas, de dispositivos HID (Human Interface Devices), incluindo monitores touch screen e demais dispositivos de entrada compatíveis, de forma transparente ao usuário.
 - 2.2.11. A solução deverá implementar suporte a marca d'água nativa na solução, para fins de segurança da informação.
 - 2.2.12. A solução deverá implementar gravação de sessão de Aplicações para fins de auditoria, suporte e outros.
- 2.3. Recursos de Segurança:
- 2.3.1. Deverá possuir criptografia de 256 bits ou superior entre cliente e servidor, de forma nativa, sem a necessidade de softwares adicionais.
 - 2.3.2. Deverá possuir proteção contra keylogging (ação de gravar/registrar as teclas pressionadas em um teclado) e contra anti-screen-capturing (ação de gravar a tela).
 - 2.3.3. Deverá possuir nativamente mecanismos de autenticação multifator (MFA) para todos os usuários, permitindo a aplicação de políticas de autenticação granulares, configuráveis por grupos de usuários, grupos de aplicações distribuídas e condições

de acesso previamente definidas pela CONTRATANTE, incluindo, mas não se limitando, a geolocalização, origem da conexão, horário de acesso e nível de risco da autenticação.

2.4. Balanceamento de carga.

2.4.1. Deverá permitir o balanceamento de carga entre os computadores servidores de aplicações da solução implementando no mínimo as seguintes características:

- 2.4.1.1. Permitir a monitoração de carga dos servidores em tempo real;
- 2.4.1.2. Para efeito de balanceamento de carga inteligente entre servidores de serviços de acesso a aplicações remotas o software deverá identificar e estabelecer a conexão do usuário com o servidor menos carregado, levando em conta fatores como uso de CPU, uso de memória e do número de sessões em execução;
- 2.4.1.3. Não deverá ser necessária a instalação de softwares adicionais nas estações para o funcionamento do balanceamento de carga.