2.3.1	Grupo 1	Atende o subitem? S / N	Observações / Questionamentos
2.3.1.1	**ITEM 1: Solução de virtualização de aplicação**		
2.3.1.1.1	**CARACTERÍSTICAS GERAIS**		
2.3.1.1.1.1	A solução deve ser totalmente baseada em software, possibilitando portá-la para ambientes diversos como Nuvem (pública ou privada), On-premises ou ambiente híbrido;		
2.3.1.1.1.2	A solução deve garantir acesso seguro às aplicações corporativas através de dois tipos de clientes (Nativo ou Web-HTML5), sem o uso de uma solução de VPN-Virtual Private Network;		
2.3.1.1.1.3	A solução deve ser baseada em tecnologia de Stream para acesso remoto às aplicações corporativas de forma centralizada, independentemente da versão ou plataforma operacional em que as aplicações estejam implementadas, proporcionando aos colaboradores mobilidade e flexibilidade na execução de suas tarefas, aumentando a capacidade de atendimento, incorporando rastreabilidade de acesso, segurança de alto nível e governança de TI;		
2.3.1.1.1.4	A solução, devido sua base tecnológica, deve permitir a utilização e reaproveitamento do parque computacional de hardware da CONTRATANTE tais como: servidores físicos, desktops e notebooks.		
2.3.1.1.1.5	A solução deve prover uma Console de Administração para a gestão de todos os seus componentes. Esta Console de Administração tem que ser única, consolidando a gestão de todas as características da solução, sendo totalmente em plataforma Web, com seu acesso sendo efetuado de forma segura através de credencial administrativa.		
2.3.1.1.1.6	A solução tem que proporcionar funcionalidades de Autenticação, Autorização e Auditoria (AAA), conforme descrição a seguir:		
2.3.1.1.1.6.1	Autenticação: A solução deve suportar Autenticação podendo ser baseada em Credencial padrão (nome e senha), Certificação Digital (SmartCard, Token...), com suporte a Segundo Fator de Autenticação (2FA) e integrada com qualquer base LDAP-Lightweight Directory Access Protocol, seja ela proprietária, como Microsoft – Active Directory Domain Services (AD DS), ou OpenSource, como Red Hat Directory Server (RHDS).		
2.3.1.1.1.6.2	Autorização: Para a liberação do acesso às aplicações corporativas publicadas, a solução deve possuir internamente uma arquitetura de Autorização/Permissionamento, onde o processo de relacionar o Usuário às Aplicações as quais ele tenha permissão de uso, seja efetuado, sem que haja a necessidade de instalar uma aplicação para cada usuário.		
2.3.1.1.1.6.3	Auditoria: A solução deve permitir, a partir do processo de Autenticação, minimamente o acesso das seguintes informações para fins de auditoria: data e hora de login na plataforma, nome do usuário, identificador (ID) da sessão, endereço IP do usuário, forma de apresentação das aplicações no Espaço de Trabalho do usuário (Desktop, simula uma área de trabalho de um SO, ou Aplicação, que mostra um portal de aplicativos), servidores que sustentam as aplicações as quais o usuário tem permissão de acesso, todas as aplicações que o usuário tem permissão de acesso, as aplicações em execução com data e hora que o usuário acessou cada aplicação, data e hora que o usuário saiu de cada aplicação que ele tem permissão de acesso, data e hora que o usuário saiu da plataforma da solução, forma como o usuário saiu da plataforma (se efetuou um logout parcial no cliente, permanecendo as sessões abertas em background, ou se efetuou um logout completo no cliente e na plataforma, fechando completamente todas as sessões abertas).		
2.3.1.1.1.7	A solução deve permitir a distribuição e entrega das aplicações corporativas no Espaço de Trabalho Virtual do usuário, baseadas em políticas de relacionamento entre Grupo de Usuário e Grupos de Aplicações, eliminado a granularidade na concessão de acesso através de Usuário individual e Aplicação individual, respeitando as boas práticas de Controle de Acesso.		
2.3.1.1.1.8	Os componentes da solução podem ser implementados em plataforma de Infraestrutura de Virtualização minimamente Red Hat Virtualization, VMware, Hyper-V e Citrix, ou em servidores físicos;		
2.3.1.1.1.9	A solução deve suportar a Língua Portuguesa – Brasil.		
2.3.1.1.2	**CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DA SOLUÇÃO**		
2.3.1.1.2.1	A solução deve suportar os seguintes ambientes computacionais do lado do Servidor de Aplicações:		
2.3.1.1.2.1.1.	Suporte ao sistema operacional Windows: Windows Server 2012 R2; Windows Server 2016; Windows Server 2019; Windows 10 ENT Multi-Session.		
2.3.1.1.2.1.2.	Suporte ao Sistema Operacional Linux: Red Hat Enterprise 7/8; CentOS 7/8; Ubuntu 18 ou superior.		
2.3.1.1.2.2	A solução tem que suportar a capacidade de realizar operações de copiar e colar (copy and paste) de informações das aplicações entregues pela solução, para o clipboard (área de Transferência) do sistema operacional local do usuário, e vice-versa, do clipboard (área de Transferência) do sistema operacional local do usuário para as aplicações entregues pela solução;		
2.3.1.1.2.3	A Solução deve contemplar obrigatoriamente Balanceador de Carga de Aplicações para poder balancear a carga dos Servidores de Aplicações implementados, configurada com Políticas de Balanceamento de Carga que contemple minimamente políticas baseadas em carga de memória, carga de CPU, número de sessões, quantidade de aplicações e política randomizada (como por exemplo de se conectar no último Servidor de Aplicação conectado anteriormente);		
2.3.1.1.2.4	A solução deve ser capaz de ser implementada em ambiente operacional on-premise, em ambiente de Cloud Pública, como Microsoft Azure, Amazon e Oracle Cloud, ou Cloud Privada, como Red Hat Virtualization, VMware, Hyper-V e Citrix, bem como ambiente híbrido;		
2.3.1.1.2.5	A solução deve permitir customizar a personalização/marca da CONTRATADA em toda a plataforma em seus diversos aspectos fundamentais como: logotipos, cores (primárias, secundária, fundo), imagens de fundo e legendas;		
2.3.1.1.2.6	A solução deve permitir o uso de Servidores de Aplicações baseado no sistema operacional Windows, que não estejam associados a um domínio do Microsoft Active Directory, para instalar aplicações que não precisam estar associadas ao Microsoft Active Directory, que serão publicadas e acessadas pelos usuários, promovendo com isso simplificação da implantação, gerenciamento e operação;		
2.3.1.1.2.7	A solução deve permitir que os usuários externos, efetuem toda comunicação e acessem as aplicações publicadas por meio de um dos seus componentes dedicado ao papel de Gateway/Proxy, com o tráfego totalmente criptografado, proporcionando a redução do número de portas que precisam ser abertas no Firewall da organização, e possibilitando o máximo de segurança no processo de acesso;		
2.3.1.1.2.8	A solução deve ter a capacidade de verificar a integridade das aplicações publicadas, fazendo verificação das aplicações quando da sua inicialização ou automaticamente com uma frequência de tempo que pode ser predeterminada pelo administrador. Como consequência, sempre que um aplicativo apresente problema de integridade, a solução deve desabilitá-lo impedido que os usuários possam tentar utilizá-lo, gerando relatório sobre o defeito, de forma a orientar o administrador do sistema.		
2.3.1.1.2.9	A solução deve possuir suporte à integração com soluções de Single Sign On, Múltiplo Fator de Autenticação (MFA) e SAML (ou OpenID Connect) para diferentes cenários de autenticação avançada;		
2.3.1.1.2.10	A solução deve ter a capacidade de Persistência de Sessão, onde o usuário pode ter diversas aplicações remotas abertas, efetuar um logout parcial no Cliente (Nativo ou Web HTML5), e as sessões na plataforma permanecem abertas, e no retorno à plataforma, as sessões abertas se apresentam em seu Espaço de Trabalho, ou em caso de queda de link, os usuários se reconectem às sessões prévias no sistema sem perda de seu estado.		
2.3.1.1.2.11	A solução deve suportar arquitetura de HA - High Availability ou Alta Disponibilidade, permitindo escalabilidade e balanceamento de carga do site de acesso às aplicações, com configurações disponíveis através da Console de Administração.		
2.3.1.1.2.12	A solução deve ter a capacidade de segregação de função, onde é possível determinar gestão de aspectos da solução para grupo de administradores distintos;		
2.3.1.1.2.13	A solução deve ter a capacidade entregar no Espaço de Trabalho do usuário aplicações legadas, como exemplo as desenvolvidas em Dephi e C++. Estas aplicações são geralmente no modelo Cliente/Servidor, e deve ser entregue de forma transparente via Stream.		
2.3.1.1.2.14	A solução deve possuir a funcionalidade de entregar os ícones para acesso às aplicações implementadas no ambiente operacional da CONTRATANTE e aplicações contratadas no modelo SaaS – Software as a Services (exemplo: Office 365 e Google Workspace em nuvem), no mesmo Espaço de Trabalho do usuário. Em relação às aplicações SaaS – Software as a Service, quando o usuário acessar, a solução deve evocar um Browser externo à plataforma com a aplicação em execução, e se houver SSO-Single Sign On implementado, esta aplicação pode ser aberta com login efetuado.		
2.3.1.1.2.15	A solução deve suportar estar conectada a mais de uma base LDAP simultaneamente, e independente do seu tipo, se proprietária ou OpenSource.		
2.3.1.1.2.16	A solução deve ter a capacidade de colocar um Servidor de Aplicação com segurança comprometida em quarentena, de forma manual ou automática, de maneira que os usuários que estão conectados sejam desconectados e novas tentativas de conexão sejam refutadas, não permitindo que executem aplicações instaladas neste servidor.		

2.3.1.1.2.17	A solução deve ter a capacidade de configurar Scripts de Login dentro de seu ambiente operacional, que permita a sua execução no ambiente operacional do usuário em seu contexto de sessão, e com suporte a sistemas operacionais, nomeadamente Windows e Linux. Este Scripts de Login podem ser minimamente desenvolvidos em Python e Bash para ambiente Linux, e Python, Bash e VBScript/Powershell para ambiente Windows;		
2.3.1.1.2.18	A solução deve permitir o controle e gestão da entrada e saída de dados do ambiente operacional da plataforma e do ambiente operacional do usuário final remoto, de forma a gerir se os dados oriundos das Estações de Trabalho do usuário final podem ser inseridos no sistema de arquivo gerenciado pela solução, e se os dados gerados de dentro da solução podem ser baixados na Estação de Trabalho do usuário final ou em algum periférico local;		
2.3.1.1.2.19	A solução deve, através de configurações administrativas, permitir aos usuários interagirem com os seus dispositivos locais, como exemplo impressoras, através dos aplicativos entregues via a plataforma, esteja o aplicativo sendo executado em plataforma Windows, Linux ou via Browser (Navegador), disponibilizados para os usuários finais;		
2.3.1.1.2.20	Deverá possuir base de dados centralizada para armazenar dados históricos do console de monitoramento integrado à solução.		
2.3.1.1.3	**CARACTERÍSTICAS DOS CLIENTES NATIVO E WEB-HTML 5**		
2.3.1.1.3.1	**CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS CLIENTES NATIVO E WEB**		
2.3.1.1.3.1.1	A solução deve prover obrigatoriamente o acesso remoto às aplicações a partir de Cliente Nativo e Cliente Web baseado em navegador (Browser) com suporte a HTML5, otimizados e compatível com os seguintes ambientes		
2.3.1.1.3.1.1.1	Sistemas operacionais de desktop para Cliente Nativo:		
2.3.1.1.3.1.1.1.1	Microsoft Windows: versão 7 ou superior;		
2.3.1.1.3.1.1.1.2	Linux: Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 7/8, CentOS 7/8, Oracle Linux 7/8 e Ubuntu 18.04/20.4;		
2.3.1.1.3.1.1.1.3	MacOS: 10.14/10.15/11.		
2.3.1.1.3.1.1.1.4	ChromeOS (ChromeBoxes, ChromeBooks etc.)		
2.3.1.1.3.1.1.2	Sistemas operacionais de ambiente 'mobile' para Cliente Nativo: Android: versões 7/8/9/10; 2.3.1.3.1.1.2.2 IOS: versões 13/14.		
2.3.1.1.3.1.1.3	Navegadores (Browsers) com suporte HTML5 para o Cliente Web: Mozilla Firefox; Safari; Google Chrome; Microsoft Edge;		
2.3.1.1.3.1.2	A solução deve permitir a apresentação do Espaço de Trabalho Virtual do usuário em ambos os clientes (Nativo e Web-HTML 5), minimamente, com as possíveis visualizações:		
2.3.1.1.3.1.2.1	Interface Windows - A solução deve entregar uma interface limitada do sistema operacional Windows, no caso somente a GUI, independentemente de qual sistema operacional os arquivos e aplicativos exibidos estejam instalados do lado servidor (Windows, Linux ou Web). A interface tem que oferecer a possibilidade de ser executada no modo parcial ou tela cheia “fullscreen”;		
2.3.1.1.3.1.2.2	Interface do Linux - A solução deve entregar uma interface limitada do sistema operacional Linux, no caso somente a GUI, independentemente de qual de sistema operacional os arquivos e aplicativos exibidos estejam instalados do lado servidor (Windows, Linux ou Web). A interface tem que oferecer a possibilidade de ser executada no modo parcial ou tela cheia “fullscreen”.		
2.3.1.1.3.1.3	A solução deve garantir acesso seguro aos aplicativos através dos diversos tipos de Cliente (Nativo ou Web-HTML5) com comunicação totalmente criptografada com criptografia SSL/TLS integrada;		
2.3.1.1.3.1.4	A solução deve prover todos os tipos de Cliente Nativo (Desktop e Mobile) e Cliente Web-HTML5 sem custo adicional para a CONTRATANTE;		
2.3.1.1.3.1.5	A tecnologia dos Clientes (Nativo e Web-HTML5) da solução, deverá permitir o acesso às aplicações por meio de conexões de baixa velocidade ou grau de latência acima do normal, conseguindo superar estas dificuldades da conectividade através de mecanismo internos de controle de qualidade de conexão, e poder com isso entregar as aplicações aos usuários remotos;		
2.3.1.1.3.1.6	Suportar interação de voz e áudio bidirecional com o uso de microfones;		
2.3.1.1.3.1.7	Permitir a impressão através do cliente nativo e navegador da Web.		
2.3.1.1.3.1.8	Clientes (Nativo ou Web-HTML5) deve ser portado para a Língua Portuguesa – Brasil.		
2.3.1.1.3.2	**CARACTERÍSTICAS DO CLIENTES NATIVO**		
2.3.1.1.3.2.1	A solução deve impedir que versões de Cliente Nativo desatualizados efetuem login no ambiente, e ter a capacidade de exibir avisos customizados aos usuários que tentam se logar na plataforma através destas versões antigas, informando que o acesso baseado naquela versão de cliente será bloqueado;		
2.3.1.1.3.2.2	O Cliente Nativo pode ser configurado para ser iniciado com uma interface de usuário simplificada, onde apenas serão solicitadas as credenciais do usuário, simplificando o processo de login;		
2.3.1.1.3.2.3	Ao utilizar especificamente o Cliente Nativo, a solução deve permitir a criação de atalhos das aplicações na área de trabalho do dispositivo do usuário, como se os aplicativos tivessem sido instalados neste dispositivo, permitindo o lançamento destes aplicativos remotos a partir destes atalhos, e no menu de aplicativos do sistema operacional local do dispositivo do usuário (ou seja, no menu Iniciar);		
2.3.1.1.3.2.4	Ao utilizar especificamente o Cliente Nativo, e ao executar as aplicações apresentadas, a solução deve exibir janelas abertas destes aplicativos remotos perfeitamente integradas ao sistema operacional local do usuário, ao lado dos aplicativos locais também abertos, como se estivessem em execução no dispositivo do usuário, e os aplicativos devem aparecer na Barra de Tarefa como se fosse uma aplicação instalada localmente no dispositivo do usuário;		
2.3.1.1.3.2.5	O Cliente Nativo tem que oferecer, no processo de login e logout, a opção de finalizar as sessões remanescentes do usuário, caso ainda esteja aberta ou tenha ocorrido algum problema e tenha permanecido ativa;		
2.3.1.1.3.2.6	O Cliente Nativo, em modo Interface Windows ou Linux, tem que permitir fazer uso simultaneamente de mais de um monitor que esteja conectado à estação de trabalho do usuário, podendo fazer o processo de arrastar as aplicações em execução para um dos monitores conectados;		
2.3.1.1.3.2.7	Ser capaz de facilitar a interação do usuário no acesso de aplicações e/ou desktops através de dispositivos touch e tablets otimizando as funcionalidades de pop-up do teclado, a rolagem da tela e o auto zoom;		
2.3.1.1.3.2.8	Permitir que dispositivos USB possam ser redirecionados para a sessão através do cliente de desktop, suportando webcams, áudio, impressão e dispositivos biométricos. A solução deve suportar também tokens Safenet;		
2.3.1.1.3.2.9	Suportar a utilização de estações do tipo “Thin Client” usando sistemas operacionais baseados em Linux e/ou Microsoft Windows Embedded;		
2.3.1.1.3.2.10	Oferecer o recurso de driver universal de impressão, sem a necessidade de instalar drivers específicos para cada impressora utilizada;		
2.3.1.1.3.3	Características do Cliente Web		
2.3.1.1.3.3.1	Ao utilizar especificamente o Cliente Web – HTML5, a solução deve permitir a apresentação do Espaço de Trabalho do usuário, minimamente, com as seguintes visualizações:		
2.3.1.1.3.3.1.1	Espaço de Trabalho com a Graphical User Interface (GUI) do Windows		
2.3.1.1.3.3.1.1.1	A solução deve entregar a GUI do Windows via HTML5, uma vez que o componente da solução responsável por montar o Espaço de Trabalho do usuário esteja implementado sobre o sistema operacional Windows;		
2.3.1.1.3.3.1.1.2	As principais funcionalidades e interações do sistema operacional Windows devem ser replicadas, dando ao usuário a experiência de estar trabalhando em uma estação de trabalho Windows;		
2.3.1.1.3.3.1.1.3	Todos os aplicativos remotos acessíveis ao usuário, independentemente de em qual plataforma de sistema operacional estejam instalados (Windows, Linux ou Web), devem estar plotados na área de trabalho, tendo o mesmo comportamento como se estivessem instalados em uma estação de trabalho Windows normalmente;		
2.3.1.1.3.3.1.1.4	A interface tem que oferecer duas possibilidades de ser executada, uma no modo Tela Cheia (full screen), ocupando toda a tela do equipamento do usuário, bloqueando a Área de Trabalho, permitindo ao usuário sair deste modo somente no processo de logout, e outra parcial, estando dentro da interface do browser/navegador do usuário final.		
2.3.1.1.3.3.1.2	Espaço de Trabalho com a Graphical User Interface (GUI) do Linux		
2.3.1.1.3.3.1.2.1	A solução deve entregar a GUI do Linux via HTML5, uma vez que o componente da solução responsável por montar o Espaço de Trabalho do usuário esteja implementado sobre o sistema operacional Linux;		
2.3.1.1.3.3.1.2.2	As principais funcionalidades e interações do sistema operacional Linux devem ser replicadas, dando ao usuário a experiência de estar trabalhando em uma estação de trabalho Linux;		
2.3.1.1.3.3.1.2.3	Todos os aplicativos remotos acessíveis ao usuário, independentemente de em qual plataforma de sistema operacional estejam instalados (Windows, Linux ou Web), devem estar plotados na área de trabalho, tendo o mesmo comportamento como se estivessem instalados em uma estação de trabalho Linux normalmente;		
2.3.1.1.3.3.1.2.4	A interface tem que oferecer duas possibilidades de ser executada, uma no modo Tela Cheia (full screen), ocupando toda a tela do equipamento do usuário, bloqueando a Área de Trabalho, permitindo ao usuário sair deste modo somente no processo de logout, e outra parcial, estando dentro da interface do browser/navegador do usuário final.		

2.3.1.1.3.3.2	O Cliente Web – HTML5 tem que oferecer a opção de apresentar o Espaço de Trabalho em modo Tela Cheia (full screen).		
2.3.1.1.3.4	**ADMINISTRAÇÃO E GERENCIAMENTO**		
2.3.1.1.3.4.1	Console de Administração deve minimamente:		
2.3.1.1.3.4.1.1	Permitir gestão centralizada das funcionalidades da solução, possuindo no mínimo as seguintes funções:		
2.3.1.1.3.4.1.1.1	Painel de Informações de Status da Solução em Tempo Real		
2.3.1.1.3.4.1.1.2	Gestão da Infraestrutura da Solução, como Servidores e Dispositivos		
2.3.1.1.3.4.1.1.3	Gestão de Usuários		
2.3.1.1.3.4.1.1.4	Gestão das Aplicações		
2.3.1.1.3.4.1.1.5	Gestão de Relatórios		
2.3.1.1.3.4.1.1.6.	Gestão de Configuração do Sistema		
2.3.1.1.3.4.1.1.7	Visualização do estado dos componentes		
2.3.1.1.3.4.1.2	Demonstrar em seu Painel de Informações no mínimo status de atividades que estão ocorrendo no momento como: número de sessões registrada e desconectada, status das sessões, status dos servidores, eventos de segurança, informações do uso de licenciamento, estatísticas (aplicações, usuários, servidores, grupos e outros) e histórico de sessões no último momento;		
2.3.1.1.3.4.1.3	Permitir visualizar em tempo real as informações dos Servidores que fazem parte da solução, sendo no mínimo: Sistema Operacional dos Servidores, endereço IP, função dos servidores na solução, estado atual dos servidores (ativo, desativado, manutenção), quantas sessões estão sendo suportadas pelo servidor de aplicação, informações de consumo de recursos computacional de cada servidor (memória e cpu);		
2.3.1.1.3.4.1.4	Permitir fazer o registro de novos servidores para se tornarem disponíveis para solução;		
2.3.1.1.3.4.1.5	Permitir a gestão completa de usuários e grupo de usuários;		
2.3.1.1.3.4.1.6	Permitir a criação, configuração e gestão de Usuário em uma base de dados interna, caso a solução não esteja conectada em uma base LDAP. Neste caso, podendo configurar no mínimo: nome, senha, grupo de usuários associados e políticas associadas;		
2.3.1.1.3.4.1.7	Permitir a criação e configuração de Grupo de Usuário, caso a solução não esteja conectada em uma base LDAP. Neste caso, podendo configurar no mínimo: nome, descrição, usuários associados ao grupo, aplicações relacionadas ao grupo e políticas de acesso as informações da solução;		
2.3.1.1.3.4.1.8	Permitir gerenciar todas as Aplicações disponibilizadas nos servidores de aplicação vinculados à solução, seja os servidores Windows ou Linux, podendo associá-las a um grupo de aplicação para disponibilizar aos usuários;		
2.3.1.1.3.4.1.9	Permitir configurar Aplicações Estáticas para serem entregues aos usuários, que são aplicações que necessitam de parametrizações específicas em sua linha de comando para poderem ser executadas. A configuração deve ter minimamente nome, descrição, comando a ser executado e qual o sistema operacional, sendo Windows ou Linux;		
2.3.1.1.3.4.1.10	Permitir configurar Grupo de Aplicações com parâmetros como nome, descrição, Aplicações relacionadas ao Grupo, Grupo de Usuários que podem utilizar as aplicações e possibilidade de habilitar e desabilitar o grupo;		
2.3.1.1.3.4.1.11	Permitir publicar as aplicações, onde sua configuração é a criação do relacionamento entre Grupo de Usuários com os Grupos de Aplicações;		
2.3.1.1.3.4.1.12	Apresentar as informações gerais como: motivo de término de sessão, estatística de sessões ativas, sessões executadas, consumo de CPU e consumo de Memória de um servidor de aplicação selecionado;		
2.3.1.1.3.4.1.13	Gerar relatório de sessões com informações mínimas de datas de início e fim da sessão, Identificador da sessão, nome do usuário da sessão, servidores de aplicação que a sessão foi aberta, endereço IP do usuário, aplicações acessadas durante a sessão com suas respectivas datas de abertura e fechamento e aplicações autorizadas para o respectivo usuário;		
2.3.1.1.3.4.1.14	Gerar relatório de uso das aplicações, informando minimamente nome do usuário, grupo ao qual o usuário pertence, aplicação usada, data de início e fim de uso da aplicação, e endereço IP do servidor de aplicação onde a aplicação está instalada. Deve ter a possibilidade de exportar estas informações;		
2.3.1.1.3.4.1.15	Permitir visualizar o status de sessões que estão ocorrendo no momento, com informações minimamente de usuário da sessão, status da sessão, Identificador da sessão, data e hora de início da sessão, endereço IP do servidor de aplicação onde está ocorrendo a sessão, bem como informações mais detalhadas como aplicações acessadas na respectiva sessão, servidores de aplicações autorizados e aplicações permitidas para o usuário;		
2.3.1.1.3.4.1.16	Permitir acessar o log de todos os componentes da solução, podendo visualizar todas as informações registradas bem como exportar para um arquivo;		
2.3.1.1.3.4.1.17	Permitir verificar o log de ações do Administrador;		
2.3.1.1.3.4.1.18	Listar os recursos atribuídos aos usuários ou grupo de usuários;		
2.3.1.1.3.4.1.19	Permitir efetuar configurações de forma ampla como configurações de sistema, servidores, licenciamento, sessão, autenticação, login script para autenticação do usuário, mensagens informativas e gestão da marca da empresa (branding);		
2.3.1.1.3.4.1.20	Permitir configurar o sistema com toda parametrização gerais necessárias para o seu funcionamento tais como número máximo de sessões permitidas e modo de manutenção do sistema, e-mail para receber informações e notificações do sistema, configuração do Banco de Dados da solução;		
2.3.1.1.3.4.1.21	Permitir configurar todo processo de autenticação como apontamento de bases LDAP, método de autenticação (Senha, SAML e token) e Múltiplo fator de autenticação;		
2.3.1.1.3.4.1.22	Permitir configurar o balanceamento de carga com seus respectivos pesos como Memória, CPU, número de sessões e pesos aleatórios (como último servidor de aplicação a ser conectado);		
2.3.1.1.3.4.1.23	Permitir a configuração de regras de sessão por tempo de duração e por inatividade do usuário, para um autogerenciamento do uso do servidor;		
2.3.1.1.3.4.1.24	Deve permitir limitar o número de conexões a uma aplicação, garantindo a conformidade ao licenciamento de uma determinada aplicação.		
2.3.1.1.3.4.1.25	A aquisição da solução deve ser única para toda a infraestrutura e seus componentes, não necessitando a compra futura de módulos adicionais ou licenças para esta solução;		
2.3.1.1.3.4.1.25.1	Ficarão a critério do Serpro os licenciamentos pertinentes à Microsoft.		
2.3.1.1.3.4.1.26	Deverão ser entregues todas as licenças de uso necessárias para a implantação da infraestrutura da solução em sua versão mais completa;		
2.3.1.1.3.4.1.27	O licenciamento fornecido para a solução deve ser suficiente para a gestão de no mínimo 4400 usuários implementando todas as suas funcionalidades.		
2.3.1.1.3.4.1.27.1	O Licenciamento da solução deve contemplar ambiente de Teste e/ou Homologação permanente com no mínimo 10 (dez) licenças de usuário sem custos adicionais.		

2.3.1.2	**ITEM 2: Licenças por usuário concorrente (CCU)**		
2.3.1.2.1	Deverá ser fornecido licenciamento por quantitativo de usuários concorrentes (CCU), ou seja, possibilitando conexões simultâneas de usuários na quantidade de licenças adquiridas independente do dispositivo utilizado para acesso ou do usuário que está acessando.		

2.3.2	Grupo 2: ITEM 3: Thin Client	Atende o subitem? S / N	Observações / Questionamentos
2.3.2.1	**BIOS**		
2.3.2.1.1	Desenvolvida para o fabricante do equipamento exclusivamente para o modelo ofertado, não sendo solução em regime de OEM ou customização;		
2.3.2.1.2	Funcionalidade UEFI (Unified Extensible Firmware Interface);		
2.3.2.1.3	Implementação em "flash memory", atualizável diretamente pelo microcomputador, protegido por senha, proteção integrada contra vírus;		
2.3.2.1.4	Deve possuir recursos de controle de permissão através de senha para alterações das configurações do BIOS.		
2.3.2.2	**PROCESSADOR**		
2.3.2.2.1	Processador com no mínimo 4 (quatro) núcleos;		
2.3.2.2.2	Processador de arquitetura x86 com suporte a 32bits e 64bits;		
2.3.2.2.3	Frequência de clock mínima de 1.5 GHZ, ou superior, sem o uso de ventoinhas (fanless);		
2.3.2.3	**CARACTERÍSTICAS GERAIS**		
2.3.2.3.1	Suporta o funcionamento em ambientes com temperaturas entre 10 e 40°C no mínimo;		
2.3.2.3.2	Suporta o funcionamento em ambientes com umidade relativa do ar 90% sem condensação;		
2.3.2.4	**INTERFACES**		
2.3.2.4.1	No mínimo 6 (seis) portas USB sendo pelo menos 2 (duas) portas USB 3.0, tendo ao menos 1 (uma) porta USB 3.0 na parte frontal;		
2.3.2.4.1.1	Caso não seja possível entregar com 6 (seis) portas USB fixas, serão aceitas 4 (quatro) portas fixas somadas a um hub USB 3.0 com 4 (quatro) portas (mínimo 2 portas do tipo A), entregando velocidade mínima de 5Gbps por porta;		
2.3.2.4.2	Possuir 1 (uma) porta de áudio composto do tipo P2 para conexão de fone de ouvido e microfone, localizado na parte frontal do equipamento;		
2.3.2.4.3	Caso não seja possível, serão aceitas 2 (portas) de áudio para conexão de fone de ouvido e microfone com a utilização de adaptador (duplo macho para fêmea), fornecido pela CONTRATADA;		
2.3.2.4.4	Interface de rede, compatível com os padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet de 10/100/1000 Mbps (10baseT/100baseTX/1000baseT), com conector RJ45, autosense, full-duplex, configurável totalmente por software, função wake-on-lan, PXE 2.0 (Pre-Boot eXecution) para realizar instalação remota através da rede, LEDs de indicação de atividade de rede, integrada à placa principal;		
2.3.2.4.5	Interface de Rede Wireless compatível com os padrões Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac e Tecnologia Bluetooth (mínimo 4.0).		
2.3.2.5	**VÍDEO**		
2.3.2.5.1	Deve possuir no mínimo 2 (duas) portas digitais do tipo HDMI, sendo aceitos adaptadores digitais;		
2.3.2.5.2	Não sendo possível a entrega de 2 (duas) portas HDMI nativas, deverão ser fornecidos adaptadores digitais pela CONTRATADA, tais como Display Port para HDMI ou DVI para HDMI;		
2.3.2.5.3	Deve ser fornecido 1 (um) adaptador para VGA;		
2.3.2.5.4	Deve suportar resolução de 1920x1080 ou superior;		
2.3.2.5.5	Controladora de vídeo integrada aderente aos padrões DirectX 11 ou superior e OpenGL 4.3 ou superior;		
2.3.2.5.6	Capacidade para controlar, no mínimo, 02 (dois) monitores simultaneamente e permitir a extensão da área de trabalho;		
2.3.2.5.7	Modo de 16,7 milhões de cores e sincronização vertical 60 Hz (sessenta Hertz) ou superior.		
2.3.2.6	**GABINETE**		
2.3.2.6.1	Gabinete do tipo desktop, projetado e com design específico para trabalhar tanto na posição horizontal quanto na vertical;		
2.3.2.6.2	Volume total máximo de 1.300 cm³ (altura x largura x profundidade);		
2.3.2.6.3	O acabamento interno deve possuir superfícies não cortantes;		
2.3.2.6.4	Botão de liga/desliga com luz de indicação de estado ligado/desligado.		
2.3.2.6.5	Peso máximo do equipamento permitido: 950 (novecentos e cinquenta) gramas;		
2.3.2.6.6	Possuir orifício para fixação de cadeado do tipo Kensington ou Noble Wedge;		
2.3.2.6.7	Permitir a inicialização automática em caso de queda de energia (modo last state);		
2.3.2.7	**TRAVA DE SEGURANÇA PADRÃO KENSINGTON OU NOBLE WEDGE**		
2.3.2.7.1	Deve possuir chaves de segurança com segredo único.		
2.3.2.7.2	Compatível com o gabinete do equipamento.		
2.3.2.7.3	Cabo galvanizado revestido de vinil.		
2.3.2.7.4	Espessura do cabo: 4 mm.		
2.3.2.7.5	Comprimento do cabo: 1,80 metro.		
2.3.2.7.6	A trava não poderá obstruir as interfaces do equipamento.		
2.3.2.8	**ALIMENTAÇÃO**		
2.3.2.8.1	Possuir fonte de alimentação externa ao equipamento com tensão autoajustável com faixa de operação de tensão de entrada de 100V a 240V com tomada padrão NBR 14136 de 10A;		
2.3.2.8.2	Deve ser suficiente para suportar todos os componentes e acessórios presentes na configuração do equipamento (placa principal, interfaces, discos rígidos, memória RAM, demais componentes e periféricos);		
2.3.2.9	**MEMORIA RAM**		
2.3.2.9.1	Memória DDR3 ou DDR4, de 8 (oito) GB, com barramento mínimo de 1600 MHz ou superior;		
2.3.2.10	**ARMAZENAMENTO**		
2.3.2.10.1	Possuir armazenamento com capacidade de 16 (dezesseis) GB ou superior;		
2.3.2.10.2	O armazenamento deverá ser através de memória tipo SSD (eMMC / mSATA / M.2);		
2.3.2.11	**TECLADO**		
2.3.2.11.1	No mínimo 105 (cento e cinco) teclas, com gravação permanente (a laser ou transferência a quente) das letras e símbolos;		
2.3.2.11.2	Teclas Backspace e ENTER de tamanho duplo;		
2.3.2.11.3	Teclado completo com o bloco numérico no lado direito;		
2.3.2.11.4	Conexão wireless com criptografia AES, com uso de um adaptador USB (dongle USB) plug-and-play, onde com apenas um adaptador seja possível conectar o teclado e mouse;		
2.3.2.11.5	Layout padrão ABNT-2 (Português do Brasil, com 'ç');		
2.3.2.11.6	Construído em termoplástico de cor predominante preta;		
2.3.2.11.7	Regulagem de inclinação;		
2.3.2.11.8	Comprimento mínimo: 17 (dezessete) cm;		
2.3.2.11.9	Comprimento incluindo apoio de punho;		
2.3.2.11.10	Largura mínima: 44 (quarenta e quatro) cm;		
2.3.2.11.11	Botão para desligamento;		
2.3.2.11.12	Deve possuir apoio para as mãos integrado ao corpo do teclado;		
2.3.2.11.13	Resistente a derramamento de líquidos;		
2.3.2.11.14	Compatível com Windows e Linux;		
2.3.2.11.15	Mesmo fabricante do mouse;		
2.3.2.11.16	Cor preta ou cinza;		
2.3.2.11.17	Bateria inclusas;		
2.3.2.11.18	Duração da bateria: 36 (trinta e seis) meses ou superior, considerando uso de escritório com base em 2 (dois) milhões de batidas de tecla por ano;		
2.3.2.11.19	Atender a(s) norma(s) ABNT vigente(s);		
2.3.2.12	**MOUSE**		
2.3.2.12.1	Resolução mínima de 1000 (mil) DPI;		
2.3.2.12.2	Tecnologia de sensor óptico sem esfera;		
2.3.2.12.3	Conexão wireless através de um adaptador USB (dongle USB) plug-and-play, onde com apenas um adaptador seja possível conectar o teclado e mouse;		
2.3.2.12.4	Mínimo de 3 (três) botões incluindo botão scroll;		
2.3.2.12.5	Ergonômico e ambidestro de tamanho padrão;		
2.3.2.12.5.1	Não será aceito mini mouse;		
2.3.2.12.6	Compatível com Windows e Linux;		
2.3.2.12.7	Botão para desligamento;		
2.3.2.12.8	Construído em termoplástico de cor predominante preta ou cinza;		
2.3.2.12.9	Mesmo fabricante do teclado;		
2.3.2.12.10	Cor preta ou cinza;		
2.3.2.12.11	Pilhas inclusas;		
2.3.2.12.12	Duração da bateria: 18 (dezoito) meses ou superior;		
2.3.2.12.13	Atender a(s) norma(s) ABNT vigente(s).		
2.3.2	**COMPROVAÇÕES TÉCNICAS**		
2.3.2.1	Os equipamentos devem pertencer à linha corporativa, não sendo aceitos equipamentos destinados a público residencial;		
2.3.2.2	Os equipamentos fornecidos devem ser todos novos e sem uso.		

2.3.3	Grupo 3: ITEM 4: Solução de gerenciamento de Thin Clients.	Atende o subitem? S / N	Observações / Questionamentos
2.3.3.1	**CARACTERÍSTICAS GERAIS**		
2.3.3.1.1	**CONSOLE DE ADMINISTRAÇÃO**		
2.3.3.1.1.1	A solução deve ser totalmente baseada em software, possibilitando portá-la para ambientes diversos como Nuvem (pública ou privada), On-premises ou ambiente híbrido;		
2.3.3.1.1.2	A solução deve prover uma Console de Administração para a gestão de todos os seus componentes. Esta Console de Administração tem que ser única, consolidando a gestão de todas as características da solução, permitindo a conexão remota, com seu acesso sendo efetuado de forma segura através de credencial administrativa.		
2.3.3.1.1.3	Em caso de console Web deverá ser acessível através dos navegadores Google Chrome versão 58 (ou superior), Mozilla Firefox versão 52.0 (ou superior), Microsoft Edge Browser versão 90.0.818.62 (ou superior);		
2.3.3.1.1.4	Permitir o gerenciamento de usuários através da console de administração, com níveis de permissões diferenciadas para cada função;		
2.3.3.1.1.5	O gerenciamento centralizado dos dispositivos deverá ser possível através da rede LAN / WAN por meio de console de gerenciamento, sem restrições de utilização de NAT;		
2.3.3.1.1.6	Organizar o parque de equipamentos, agrupando a visualização dos grupos por critério de IP, grupo de rede, ou por permitir a criação de critério personalizado;		
2.3.3.1.1.7	A console de administração deverá possibilitar acesso direto, ou através de relatórios, a todas as informações de hardware do dispositivo, bem como periféricos, tais quais dispositivos USB.		
2.3.3.1.1.8	Deve possibilitar a criação e agrupamento de profiles de configurações para os dispositivos;		
2.3.3.1.1.9	Permitir a auto associação de profile facilitando o agrupamento de dispositivos, a partir de parâmetros como: Endereço IP, Tags, localidade, e etc.		
2.3.3.1.1.10	Permitir a geração de relatórios customizáveis, com inventário de hardware, possibilitando o envio através de e-mails de forma automática;		
2.3.3.1.1.11	Permitir o agendamento de tarefas periódicas, tais como atualização do Thin Client, inventário.		
2.3.3.1.1.12	Permitir a identificação de dispositivos gerenciados utilizando palavras-chaves, como usuário, nome do dispositivo e etc.		
2.3.3.1.1.13	Possibilitar o gerenciamento de licenças dos dispositivos ativos de forma centralizada, para gerir o ciclo de vida das licenças;		
2.3.3.1.1.14	Possibilitar a emissão de relatórios na console das políticas aplicadas nos dispositivos;		
2.3.3.1.1.15	Permitir exportar as configurações dos dispositivos;		
2.3.3.1.1.16	Permitir a gerência de equipamento remotos através da Internet sem necessidade de VPN;		
2.3.3.1.1.17	Suportar alta disponibilidade do servidor de gerenciamento;		
2.3.3.1.1.18	Permitir a descoberta automática de dispositivos;		
2.3.3.1.1.19	Possibilitar a entrega de firmware customizado para instalação com endereço do serviço gerenciamento predefinido;		
2.3.3.1.1.20	Permitir criar e gerenciar atributos para os dispositivos partir da console de gerenciamento;		
2.3.3.1.1.21	Possibilitar aplicar regras/políticas durante a inicialização do equipamento;		
2.3.3.1.1.22	Permitir a execução de tarefas remotas, tais quais: Shutdown, Wake on Lan, updates, e envio de mensagens de forma remota para um ou vários dispositivos específicos;		
2.3.3.1.1.23	Possuir funcionalidade de gerenciamento integrado com serviço de mensageira (SMTP);		
2.3.3.1.1.24	Possibilitar a exibição de notificações de expiração de licenças da solução;		
2.3.3.1.1.25	Permitir a criação e gerenciamento de Templates de configuração;		
2.3.3.1.2	**SEGURANÇA**		
2.3.3.1.2.1	A solução deve suportar Autenticação podendo ser baseada em Credencial padrão (nome e senha), Certificação Digital (SmartCard, Token...), com suporte a Segundo Fator de Autenticação (2FA) e integrada com qualquer base LDAP-Lightweight Directory Access Protocol, seja ela proprietária, como Microsoft – Active Directory Domain Services (AD DS), ou OpenSource, como Red Hat Directory Server (RHDS). A solução deverá suportar a integração com os protocolos SAML ou OpenID Connector.		
2.3.3.1.2.2	Suportar a configuração de protocolo seguro na comunicação entre o device e o servidor de gerenciamento;		
2.3.3.1.2.3	Possuir logs de auditoria:		
2.3.3.1.2.3.1	Log de sessões de acesso remotos (VNC ou equivalente) nos dispositivos;		
2.3.3.1.2.3.2	Log de mensagem (comunicação) enviada para os dispositivos;		
2.3.3.1.2.3.3	Possibilidade de exportar logs para os formatos csv, xml e html;		
2.3.3.1.3	**FUNCIONALIDADES**		
2.3.3.1.3.1	Permitir gestão centralizada dos dispositivos, possuindo no mínimo as seguintes funções:		
2.3.3.1.3.1.1	Painel de Informações de Status da Solução em Tempo Real;		
2.3.3.1.3.1.2	Gestão da Infraestrutura da Solução, como Servidores e Dispositivos;		
2.3.3.1.3.1.3	Gestão dos dispositivos (com no mínimo endereço IP, Sistema operacional e MAC Address);		
2.3.3.1.3.1.4	Gestão de Relatórios;		
2.3.3.1.3.1.5	Gestão de Configuração do Sistema;		
2.3.3.1.3.2	Permitir o gerenciamento de dispositivos arquitetura Intel e ARM;		
2.3.3.1.3.3	Permitir o gerenciamento de pacotes para Sistema Operacional do dispositivo;		
2.3.3.1.3.4	Permitir a atualização do firmware do Thin Client;		
2.3.3.1.3.5	Permitir o gerenciamento do Sistema Operacional do Thin Client;		
2.3.3.1.3.6	Permitir atualização de imagens do SO e arquivos de forma imediata ou agendada;		
2.3.3.1.3.7	Aplicar remotamente políticas de configurações como papel de parede, time zone, perfil de configurações;		
2.3.3.1.3.8	Possibilitar o acesso remoto para fins de suporte utilizando o VNC (ou equivalente), mediante a autorização do usuário no dispositivo;		
2.3.3.1.3.9	Permitir a customização do navegador (Chrome e Firefox) no sistema operacional para configurações tais como: importação e distribuição de cadeia de certificados, associação de extensão de arquivos (Mime-type), proxys, navegação anônima;		
2.3.3.1.3.10	Permitir a distribuição de softwares Apps nativos ou de terceiros (através de pacotes previamente customizados para serem embarcado no SO do dispositivo) como blocos independentes do SO das Thin Client. Para garantir a integridade e segurança do SO dos dispositivos não serão aceitos instalação via comandos de gestores de pacotes tradicionais com apt , yum, yast , dpkg ou rpm.		
2.3.3.1.4	**SISTEMA OPERACIONAL DO THIN CLIENT**		
2.3.3.1.4.1	Possuir versões do sistema operacional para instalação em arquiteturas Intel ou ARM (a depender do dispositivo),		
2.3.3.1.4.2	Permitir a instalação de aplicações de terceiros como por exemplo o Microsoft Teams, nativamente no SO em plataforma Intel.		
2.3.3.1.4.3	Permitir a instalação dos navegadores Google Chrome e Firefox;		
2.3.3.1.4.4	Suportar a instalação de clientes nativos das soluções Virt-view, VMware Horizon, Citrix, EOW e Inuvika.		
2.3.3.1.4.5	Suportar a instalação de drivers de terceiros para dispositivos, como por exemplo token USB SAFENET;		
2.3.3.1.4.6	Possibilidade configura o sistema operacional para o dispositivo operar em modo kiosk;		
2.3.3.1.4.7	Permitir a configuração de políticas de acesso ao sistema de arquivos local;		
2.3.3.1.4.8	Permitir a configuração de política de acesso e redirecionamento de dispositivos USB;		
2.3.3.2	**CARACTERÍSTICAS GERAIS**		
2.3.3.2.1	A licença da solução deve ser perpétua ou no mínimo de 10 (dez) anos.		