

**RESPOSTA AO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO 05 DA EMPRESA BRASOFTWARE – (PE-RP Nº 014/2025) – VIRTUALIZAÇÃO DE DESKTOPS E APPS.**

**BLOCO 1: CUSTO OPERACIONAL - ELIMINAÇÃO DE INSTALAÇÕES LOCAIS**

*Requisitos: [1.17](#), [4.2.1](#), [4.2.3.5](#), [15.2.9](#)*

**P1.**

Entendemos pelo item 1.17 do edital que o PRODERJ busca "eliminar a necessidade de instalações individuais em cada máquina". Para atender plenamente esse requisito, confirmamos que a solução precisa permitir acesso SEM instalação de cliente nos dispositivos finais, correto? Isso pode ser via navegador HTML5 nativo OU através de um sistema operacional de endpoint fornecido pela própria solução VDI?

**RESPOSTA:** De acordo com os itens 1.1.11, 1.1.16, 1.1.17, 1.2.3, 15.1.3.12 e 15.1.3.13 do Termo de Referência, a solução deve suportar acesso simplificado via navegador web HTML5 (compatível com Chrome e Edge), eliminando a necessidade de instalações individuais e permitindo uso de dispositivos não gerenciados pelo PRODERJ. Entretanto, a instalação de clientes ou OS nos endpoints deve ser uma alternativa (para recursos avançados como USB), não podendo o acesso depender exclusivamente desses instaláveis, pois, trata-se de um ambiente heterogêneo que deve ser acessível também por dispositivos não corporativos ou externos.

**P2.**

Referente ao item 15.2.9 "Sem a necessidade de adquirir SO local", confirmamos que o PRODERJ necessita de uma solução que forneça nativamente um sistema operacional próprio para os endpoints, eliminando completamente a aquisição de licenças Windows/Linux para os dispositivos de acesso? Isso está correto?

**RESPOSTA:** Não é necessário (nem exigido) que a solução forneça nativamente um SO próprio para os endpoints, pois o objetivo é eliminar custos e instalações adicionais, permitindo uso de dispositivos não gerenciados pelo PRODERJ.

**P3.**

Complementando a pergunta anterior: esse sistema operacional de endpoint deve estar incluído nas licenças da solução VDI, sem custo adicional de licenciamento, correto? Ou o PRODERJ aceita soluções que exijam aquisição separada de SO para endpoints?

**RESPOSTA:** O Termo de Referência não prevê aquisição de licenças de SO para endpoints (dispositivos de acesso). Qualquer recurso provido pela solução (incluindo eventuais clientes ou thin OS) deve ter seu custo integralmente incluído no preço da proposta, sem aquisições separadas pelo PRODERJ (itens 1.1.16, seções 4, 8 e 2).

## **BLOCO 2: REAPROVEITAMENTO DE HARDWARE ANTIGO**

*Requisitos: 4.2.2(e), 4.2.3.5, 4.3.1.16, 4.3.1.21*

### **P4.**

Os itens 4.2.2(e), 4.3.1.21 e 2.6 mencionam "aumentar a vida útil do parque computacional" e "reutilização de hardware antigo". Para atender esse requisito de forma efetiva, entendemos que a solução precisa transformar PCs/notebooks obsoletos em endpoints funcionais, sem upgrade de hardware, através de um OS leve da própria solução. Esse entendimento está correto?

**RESPOSTA:** Não. O requisito “aumentar a vida útil do parque computacional existente” não impõe a obrigatoriedade de a solução disponibilizar, de forma nativa, um sistema operacional leve próprio.

O atendimento ao requisito ocorre por meio de:

- Execução do processamento e consumo de recursos computacionais de forma remota;
- Acesso primário via navegador HTML5 nativo (zero footprint), compatível com equipamentos legados, sem necessidade de atualização de hardware;
- Alternativamente, uso de cliente leve da solução operando sobre o sistema operacional já existente no equipamento;
- Utilização de agentes instalados em servidores já em produção no ambiente.

### **P5.**

O item 4.3.1.16 solicita que "aplicações executem com requisitos computacionais extremamente baixos". Para fins de especificação técnica, confirmamos que "extremamente baixos" significa máximo 2 vCPUs e 4GB de RAM nos dispositivos de acesso? Ou o PRODERJ considera requisitos maiores aceitáveis?

**RESPOSTA:** O termo “requisitos computacionais extremamente baixos” não deve ser interpretado como valores fixos ou limites numéricos pré-definidos de CPU, memória ou armazenamento nos dispositivos de acesso.

Para fins do Termo de Referência, a expressão refere-se ao mínimo consumo de recursos locais no endpoint, compatível com arquiteturas nas quais:

- O processamento das aplicações ocorre de forma centralizada nos servidores;
- O dispositivo de acesso atua predominantemente como terminal de exibição/interação;
- O acesso é realizado via navegador HTML5 ou cliente leve, sem dependência de aceleração local, agentes pesados ou virtualização no endpoint.

Assim, considera-se atendido o requisito sempre que a solução:

- Permitir a execução das aplicações em equipamentos legados ou de baixo desempenho;
- Não exigir upgrades de hardware para CPU, memória ou armazenamento no dispositivo do usuário;
- Transferir a carga computacional relevante para a infraestrutura central.

Não há, portanto, a definição de parâmetros objetivos como quantidade "máxima de vCPUs" ou memória RAM nos dispositivos de acesso, devendo a avaliação do atendimento ao requisito ser funcional e arquitetural, e não baseada em métricas fixas.

### **BLOCO 3: HYPERVISOR E CLOUD AGNÓSTICO**

*Requisitos: [4.3.1.23](#), [4.4.51](#)*

#### **P6.**

O item 4.3.1.23 exige "utilizar a infraestrutura de virtualização existente do PRODERJ, sem comprometer o desempenho" e o item 4.4.51 solicita "implantação flexível". Para atender esses requisitos, confirmamos que a funcionalidade de provisionamento automatizado (clonagem rápida de 1000+ VMs) deve funcionar de forma agnóstica em:

Hypervisors on-premises: VMware vSphere, Microsoft Hyper-V, KVM, Nutanix AHV, Proxmox, XenServer

Clouds públicas: AWS, Microsoft Azure, Google Cloud Platform

Sem perda de automação independentemente da plataforma? Ou o PRODERJ aceita soluções que limitem automação a plataformas específicas?

**RESPOSTA:** O requisito de utilizar a infraestrutura de virtualização existente do Órgão/Autarquia, sem comprometer o desempenho ou a estabilidade, evidencia a intenção de evitar lock-in tecnológico, ao exigir que a solução se integre ao ambiente já adotado de forma flexível e independente de fabricante ou hipervisor. Tal entendimento é reforçado pelos requisitos que tratam de implantação flexível, reutilização do parque computacional existente e compatibilidade com diferentes plataformas de virtualização de mercado, conforme estabelecido nos itens 2.3.1.23, 2.4.53, 2.4.57 e 2.5.4 do Termo de Referência.

Nesse contexto, o caráter "agnóstico" deve ser compreendido como a inexistência de limitações funcionais, operacionais ou arquiteturais decorrentes do virtualizador adotado, assegurando equivalência de capacidades entre as diferentes plataformas suportadas.

#### **P7.**

Complementando: caso o PRODERJ possua infraestrutura mista (múltiplos hypervisors diferentes), a solução deve conseguir provisionar automaticamente desktops virtuais em todas essas plataformas simultaneamente, correto? Ou o PRODERJ aceita provisionamento manual em algumas plataformas?

**RESPOSTA:** Considerando a infraestrutura mista do PRODERJ, a disponibilização do espaço de trabalho lógico do usuário, bem como o acesso às aplicações conforme perfis e grupos autorizados, deve ser provisionada de forma simultânea e uniforme, independentemente do virtualizador utilizado, não sendo necessária a realização de provisionamento manual, conforme estabelecidos nos itens 2.1, 2.3.1.22, 2.3.1.23, 2.3.1.27, 2.3.1.28, 15.1.3.7, 15.1.3.8, 15.1.3.9, 15.3.54 e 15.3.55 do Termo de Referência.

**P8.**

Para garantir a independência tecnológica do PRODERJ mencionada no item 1.8, confirmamos que a solução de provisionamento automatizado NÃO pode ter dependência exclusiva de nenhuma plataforma de virtualização específica. Caso tenha dependência, isso seria considerado vendor lock-in e contrário ao objetivo de redução de custos, correto?

**RESPOSTA:** Correto. O Termo de Referência estabelece como diretriz a independência tecnológica do PRODERJ, o que implica que a solução não pode apresentar dependência exclusiva de uma plataforma específica de virtualização. Qualquer limitação funcional ou dependência tecnológica que vincule o provisionamento da solução a um único hipervisor caracterizaria vendor lock-in, contrariando o princípio de flexibilidade tecnológica e o objetivo de otimização e redução de custos operacionais, bem como os requisitos de utilização da infraestrutura de virtualização existente e de implantação flexível previstos no Termo de Referência, conforme os itens **2.3.1.23**, **2.4.53** e **2.5.4**.

**BLOCO 4: GESTÃO SIMPLIFICADA**

*Requisitos: 1.8, 1.14*

**P9.**

Os itens 1.8 e 1.14 enfatizam "reduzir de forma significativa os custos operacionais" e que atualmente há "alto custo operacional". Para atender esse requisito, entendemos que a solução deve oferecer modelo de gestão em nuvem (DaaS/Cloud) onde componentes críticos (BD, licenças, controllers) sejam gerenciados pelo fabricante, eliminando custos de gestão local. Esse modelo é essencial, correto? Ou o PRODERJ aceita gestão totalmente local?

**RESPOSTA:** Não. Os itens 1.8 e 1.14 (seção 1.1 – Justificativa) buscam redução significativa dos custos operacionais via centralização, padronização e eliminação de instalações individuais, mas não exigem modelo de gestão em nuvem (DaaS/Cloud) com gerenciamento pelo fabricante.

O Termo de Referência prioriza soluções com gerenciamento centralizado que mantenham o domínio e a governança total pelo PRODERJ sobre o ambiente (itens 1.1.16, 1.1.17 e objeto da licitação), permitindo gestão local/centralizada (on-premise ou híbrida), desde que atinja os objetivos de segurança, escalabilidade e redução de custos. Modelos totalmente gerenciados em nuvem não são essenciais nem obrigatórios.

**BLOCO 5: SEGURANÇA - MENOR SUPERFÍCIE DE ATAQUE**

*Requisito: 4.4*

**P10.**

O item 4.4 exige que a solução "reduza o número de portas abertas no Firewall do PRODERJ", minimizando superfície de ataque. Para atender plenamente esse requisito de segurança, confirmamos que os componentes de conexão locais devem operar exclusivamente em modo outbound pela porta

443 HTTPS, sem nenhuma porta inbound no firewall corporativo? Ou o PRODERJ aceita soluções que exijam portas inbound?

**RESPOSTA:** O item 15.3.1 visa reduzir a superfície de ataque por meio de tráfego 100% criptografado (TLS/HTTPS), eliminando dependência de VPN e abertura de portas desnecessárias no firewall, conforme justificativa nos itens 1.1.11, 1.1.3 e 1.2.2. Contudo, não exige operação exclusiva outbound pela porta 443 sem nenhuma porta inbound.

## **P11.**

O item 4.4.3 do edital menciona quarentena automática de aplicações/servidores quando evento de segurança for acionado e considerando que o edital especifica ambiente multi-session:

**Posso considerar que, em ambiente multi-session, a quarentena ocorrerá a nível de SERVIDOR?**

**RESPOSTA:** A colocação do servidor inteiro em quarentena de forma indistinta não encontra respaldo no texto do Termo de Referência. O item 15.3.3 utiliza explicitamente o operador “e/ou” ao tratar das ações de quarentena, o que caracteriza, do ponto de vista técnico e normativo, alternatividade e não cumulatividade obrigatória.

Dessa forma, o TR admite que, conforme política nível e a abrangência do comprometimento adotada, a solução possa aplicar medidas de contenção no nível da aplicação ou do serviço, ou, quando necessário, no nível do servidor, não impondo a quarentena integral do servidor em todos os cenários.

Portanto, a leitura correta do item 15.3.3 é a de que a solução deve suportar mecanismos de quarentena em diferentes níveis, cabendo à política de segurança de contexto do incidente determinar a medida adequada, e não a aplicação indiscriminada da quarentena do servidor completo.

*Justificativa técnica para o questionamento:*

Em ambiente multi-session, quando um evento de segurança for detectado em uma aplicação:

Servidor compartilhado permanece comprometido

Outros usuários/aplicações continuam expostos ao risco

Atacante pode fazer movimento lateral para outros processos no mesmo servidor

Isolar apenas a aplicação em ambiente compartilhado pode não conter efetivamente a ameaça.

**P12.**

Considerando o item 4.4.3 (quarentena automática de servidores):

A ferramenta de antivírus/segurança do PRODERTJ irá emitir um sinal quando detectar evento de segurança?

**RESPOSTA:** Sim, a ferramenta de antivírus irá emitir um alerta.

**BLOCO 6: RASTREABILIDADE INDEPENDENTE DE PROTOCOLO**

*Requisito: 4.2.2(g)*

**P13.**

O item 4.2.2(g) exige "rastreadabilidade de acesso, independente do protocolo de autenticação utilizado". Para atender esse requisito, confirmamos que a solução precisa ter analytics nativo que monitore acessos independentemente de usar LDAP, SAML, Kerberos, OAuth ou outros protocolos? Isso está correto?

**RESPOSTA:** Sim, o entendimento está correto.

**BLOCO 7: GERENCIAMENTO DE DISPOSITIVOS ENDPOINT**

*Requisito: 4.2.2(a)*

**P14.**

O item 4.2.2(a) solicita "controle centralizado de dispositivos". Entendemos que isso inclui gerenciamento dos próprios endpoints (incluindo PCs transformados em thin clients) com: monitoramento remoto, atualizações, políticas de configuração e troubleshooting. Esse entendimento está correto? Ou o controle centralizado refere-se apenas aos desktops virtuais no datacenter?

**RESPOSTA:** Sim. O item 15.1.2 prevê o gerenciamento centralizado do ambiente computacional, incluindo eventuais endpoints físicos (PCs/notebooks transformados em thin clients leves).

Isso está alinhado aos itens 1.1.16 (centralização da manutenção sem instalações individuais), 1.1.17 (governança sobre dispositivos) e ao objeto da licitação (domínio completo sobre aplicações e dispositivos).

**BLOCO 8: MODELO DE LICENCIAMENTO**

Requisito: 9.3 (4.921 licenças concorrentes solicitadas)

**P15.**

O item 9.3 solicita 4.921 licenças concorrentes. Para dimensionamento correto do custo operacional, precisamos confirmar:

Cenário A: Se o PRODERJ possui aproximadamente 2.000 usuários únicos mensais que geram 4.921 sessões simultâneas no pico, um modelo de licenciamento nominal (por usuário único) seria mais econômico que concorrente, correto?

Cenário B: Ou o PRODERJ possui muito mais usuários únicos (ex: 8.000+) que justifiquem o modelo concorrente?

Qual cenário representa melhor a realidade do PRODERJ? Essa informação é crucial para avaliar o verdadeiro custo de licenciamento de cada solução.

**RESPOSTA:** O entendimento não está correto.

O TR prevê apenas licenças concorrentes (págs. 4, 5, 29), sem menção a nominais. O quantitativo é baseado em sessões simultâneas no pico (alinhado aos itens 1.1.10–1.1.18 para escalabilidade), não considerando necessariamente uma sessão por usuário, mas permitindo eficiência para cenários com mais usuários únicos (ex.: 8.000+).

**P16.**

Complementando: considerando que o item 1.8 enfatiza "reduzir de forma significativa os custos", confirmamos que o PRODERJ irá selecionar o modelo de licenciamento que resulte no menor custo total (nominal ou concorrente), independentemente do modelo solicitado inicialmente no edital? Ou o modelo concorrente é obrigatório?

**RESPOSTA:** O TR prevê apenas licenças concorrentes (págs. 4, 5, 29), sem menção a nominais. O quantitativo é baseado em sessões simultâneas no pico (alinhado aos itens 1.1.10–1.1.18 para escalabilidade), não considerando necessariamente uma sessão por usuário, mas permitindo eficiência para cenários com mais usuários únicos (ex.: 8.000+).