Telecomunicações Brasileiras SA
140
Telebras

Telecomunicações Brasileiras S.A.
Vinculada ao Ministério das Comunicações

SOLICITAÇÃO DE PROPOSTA

Request For Proposal - RFP

A Telecomunicações Brasileiras S.A. – Telebras, sociedade de economia mista, de capital aberto, vinculada ao Ministério das Comunicações (MCom), com sede no Setor de Indústrias Gráficas (SIG), quadra 04, lote 075, 083, 125 e 175- Bloco A salas 201, 202, 214 a 224 - Edifício Capital Financial Center, CEP-70610-440, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 00.336.701/0001-04, prestadora do Serviço de Comunicação Multimídia – SCM, consoante Ato nº 1.027, de 16 de fevereiro de 2011 e Termo PVST/SPV Nº 118/2011 – Anatel, por meio desta SOLICITAÇÃO DE PROPOSTA (*Request For Proposal– RFP*), solicita propostas de potenciais fornecedores, conforme definido a seguir:

1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

A presente contratação busca selecionar um ou mais fornecedores especializados em fornecimento de soluções integradas de *Edge Computing* para entidades de direito público ou privado. Estas soluções deverão abranger tecnologias de ponta e infraestruturas avançadas que se alinhem com as necessidades do mercado governamental e acompanhem as tendências globais de digitalização e descentralização de dados.

Por definição, para o entendimento deste chamamento público, *Edge Computing* é uma abordagem tecnológica que envolve o processamento de dados e a realização de análises próximas à fonte onde os dados são gerados (*Edge*), ao invés de transmiti-los para centros de dados centralizados ou para a nuvem. Essa proximidade reduz a latência, aumenta a velocidade de processamento e melhora a eficiência do uso da largura de banda, permitindo decisões mais rápidas e ações em tempo real. No contexto de aplicações governamentais, o *Edge Computing* se apresenta como uma solução estratégica para otimizar serviços públicos, desde a segurança nacional até a gestão urbana e serviços de emergência, oferecendo uma infraestrutura mais resiliente e capaz de processar grandes volumes de dados de forma segura e eficaz, diretamente no local de sua origem. Esta tecnologia é especialmente relevante para aplicativos que demandam alta disponibilidade e confiabilidade, como monitoramento ambiental, controle de tráfego urbano, segurança pública e diversos outros serviços essenciais para a administração, gestão, segurança e o bem-estar público.

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

O escopo desta contratação inclui, portanto, a implementação de equipamentos e serviços que componham soluções com capacidades de processamento distribuídas (*Edge Computing*) que suportem uma ampla gama de funcionalidades, desde dispositivos IoT e conectividade Wi-Fi, até complexas operações de virtualização de funções de rede, segurança avançada e gerenciamento de sistemas e bases de dados distribuídas, não se limitando a estes. A infraestrutura deverá ser instalada e ser totalmente operacional a partir dos datacenters da Telebras. Devem garantir a integração com a rede da empresa, mesmo que utilizem outros meios de transmissão de dados até os pontos de presença distribuídos. Caso necessário, devem se integrar com outras soluções disponíveis na empresa, mesmo que de outros fornecedores.

Os critérios de seleção do fornecedor incluirão a solução técnica, o custo, a amplitude das soluções oferecidas e a capacidade do fornecedor em atrair e reter clientes do mercado, gerando valor e fortalecendo o portfólio de serviços TIC da Telebras.

2. JUSTIFICATIVA E FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

Trata-se de potencial contrato que terá por objeto o fornecimento, pela(s) contratada(s), de bens especificamente vinculados à execução das atividades que compõem o objeto social da Telebras, razão pela qual a contratação em análise amolda-se ao permissivo legal do § 3º do art. 28 da Lei nº 13.303, de 30.06.2016.

O § 3º do art. 28 da Lei nº 13.303, de 30.06.2016 possibilita a aquisição dos insumos pertinentes para a execução direta das atividades relacionadas ao objeto social da Telebras, contanto que esta comercialização envolva contratos típicos previstos na legislação brasileira, ou mesmo em contratos atípicos que não violem as disposições legais aplicáveis aos negócios jurídicos, e que estes sejam estrategicamente relevantes para a atuação da Telebras em um mercado competitivo, observados sempre os princípios da Administração Pública, os normativos internos e as legislações aplicáveis.

A evolução digital tem sido notável e acelerada. Em meio a essa revolução constante, o *Edge Computing* destaca-se como uma solução fundamental para atender à crescente demanda por processamento de dados próximo à fonte. Para a Telebras, que já possui

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

expertise em serviços de rede, avançar para o domínio do *Edge Computing* representa uma progressão natural, permitindo não apenas aprimorar, mas também diversificar seu portfólio.

Nesta era digital, a demanda por dispositivos conectados e aplicações com latência mínima tem aumentado exponencialmente. Seja em dispositivos de Internet das Coisas (IoT) ou em aplicações críticas em setores como saúde e segurança, a necessidade de processamento em tempo real é evidente. Ao incorporar o *Edge Computing* em sua gama de serviços, a Telebras não só atende a essa demanda emergente, mas também se posiciona de forma proativa para atender às necessidades futuras, garantindo, assim, sua relevância e liderança no mercado.

Tecnicamente, o *Edge Computing* possibilita a descentralização do processamento, movendo parte das operações da infraestrutura centralizada para locais mais próximos do ponto de consumo. Isso tem o potencial de reduzir significativamente a latência, tornando aplicações como realidade virtual, análises em tempo real, atendimento ao público em regiões remotas e automação de serviços de governo mais eficientes e viáveis. A adição de Máquinas Virtuais, por exemplo, permitirá que instâncias de bancos de dados sejam processadas na borda, melhorando o desempenho e a segurança.

Processar dados mais perto de onde são gerados traz consigo benefícios significativos. Isso resulta em menos congestionamento na rede da Telebras, principalmente no atendimento Satelital, e em uma utilização mais eficaz dos recursos. A consequência direta é uma otimização de custos, maior velocidade e um serviço mais robusto. Esta eficiência operacional fortalece a proposta de valor da Telebras perante seus clientes.

A abrangência do *Edge Computing* é vasta, cobrindo desde simples sensores IoT até servidores complexos. Tal amplitude oferece à Telebras uma oportunidade de fornecer soluções altamente personalizadas, atendendo às especificidades de diferentes segmentos de mercado, principalmente nas Políticas Públicas de Governo. E, com a habilidade de se conectar tanto à sua própria rede quanto a redes de terceiros, a Telebras se estabelece como um fornecedor estratégico no cenário de *Edge Computing*, fortalecendo sua proposta ao garantir integrações fluidas adaptadas ao ambiente de cada cliente.

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

Sendo assim, ao abraçar as tendências emergentes e demonstrar contínua capacidade de inovação, a Telebras solidifica sua imagem como líder no setor de TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação). O investimento em *Edge Computing* não apenas fortifica sua posição no mercado atual, mas também sinaliza novos horizontes e oportunidades. Em resumo, a incursão da Telebras no *Edge Computing* não é apenas uma oportunidade lucrativa, mas uma necessidade estratégica em um cenário de digitalização onde eficiência, latência reduzida e personalização são primordiais.

Não obstante o uso amplo desta nova linha de Serviços, o *Edge Computing*, especialmente na arquitetura descrita para a Telebras, não só representa uma progressão técnica, mas também um meio pelo qual demandas setoriais de Governo, como Educação, Segurança e Saúde, podem ser significativamente aprimorados, beneficiando diretamente o cidadão.

> **Educação**: Em um mundo cada vez mais conectado, a educação digital tem se tornado uma necessidade. Através do *Edge Computing*, a Telebras tem a oportunidade de auxiliar instituições educacionais a proporcionar uma experiência de aprendizado mais rica e interativa. Com processamento de dados próximo ao local de consumo, é possível suportar aulas virtuais com menor latência, facilitar a realidade virtual ou aumentada em ambientes educativos e permitir acesso mais rápido a recursos didáticos online. Além disso, escolas e universidades podem se beneficiar da análise de dados em tempo real para otimizar métodos de ensino e personalizar o aprendizado.
>
> **Segurança**: No setor de segurança, a capacidade de processar grandes volumes de dados rapidamente é fundamental. Seja para monitoramento em tempo real, reconhecimento facial ou análise de padrões de tráfego, o *Edge Computing* pode desempenhar um papel fundamental. Ao integrar esta tecnologia, a Telebras ajudaria órgãos de segurança pública a agir de forma mais eficaz e rápida, tornando as cidades e comunidades mais seguras.
>
> **Saúde**: O *Edge Computing* tem um potencial transformador na área da saúde. Desde telemedicina, monitoramento remoto de pacientes, até diagnósticos assistidos por inteligência artificial, a redução da latência e o processamento na borda podem revolucionar o atendimento médico. Por exemplo, a Telebras, ao

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

adotar essa tecnologia, poderia auxiliar hospitais e clínicas a implementarem sistemas que forneçam diagnósticos mais rápidos, monitoramento contínuo e até mesmo suporte a cirurgias remotas.

Outros setores de Governo: O *Edge Computing* também pode ser um grande diferencial para outras áreas do governo, como infraestrutura urbana e transportes. Através da análise de dados em tempo real, o planejamento urbano pode ser otimizado, a eficiência no gerenciamento de tráfego pode ser melhorada e as cidades podem evoluir para modelos mais sustentáveis e inteligentes. Ademais, para projetos de governança digital, como a prestação de serviços públicos online, o *Edge Computing* garante uma entrega mais ágil e eficiente aos cidadãos.

Em resumo, ao integrar soluções de *Edge Computing*, a Telebras não apenas se posiciona na vanguarda da inovação tecnológica, mas também contribui de forma significativa para a melhoria dos serviços públicos e, por extensão, para a os cidadãos. Esta é uma oportunidade de reafirmar seu compromisso com o desenvolvimento do país e solidificar sua reputação como líder em soluções tecnológicas de ponta.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

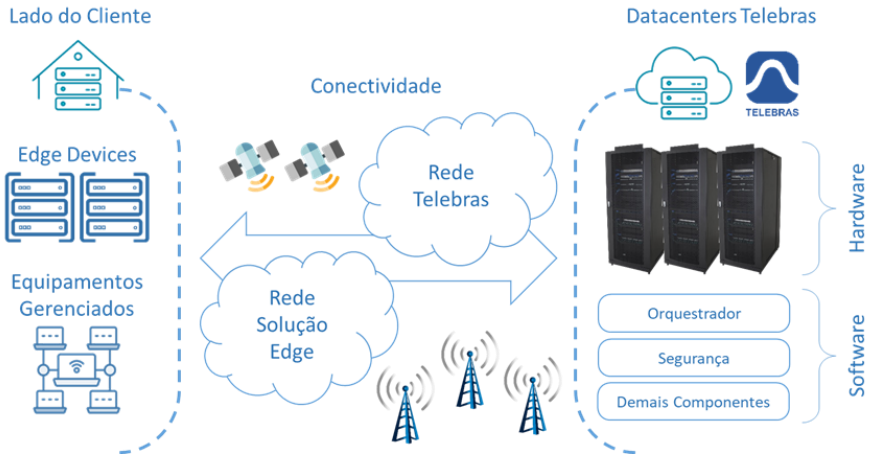
Uma solução de *Edge Computing* que atenda às necessidades do mercado governamental e esteja alinhada com as capacidades e objetivos estratégicos da Telebras deve ser desenhada considerando múltiplos aspectos como segurança, escalabilidade, flexibilidade e interoperabilidade. A seguir, está uma visão geral da arquitetura conceitual do ambiente que, geralmente, é composta por vários componentes que podem variar de acordo com o fornecedor e a solução específica:

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

Telecomunicações Brasileiras SA
145
Telebras



Em linhas gerais, podem ser considerados os seguintes componentes da solução que podem variar conforme a arquitetura e funcionalidades ofertadas por cada Fornecedor, não se limitando a estas:

1 - Equipamentos de Borda (próximos aos clientes): São os equipamentos instalados no lado do cliente, dentro de suas instalações ou em pontos próximos de atendimento, através da rede da Telebras ou do Fornecedor. Estes componentes deverão oferecer soluções, desde simples dispositivos IoT até servidores robustos capazes de gerenciar instâncias de bancos de dados em máquinas virtuais, passando ainda pela virtualização de funções de rede. Em linhas gerais, a depender da arquitetura de solução proposta e das necessidades dos clientes, poderão ser compostos, por:

Edge Nodes (Nodos de Borda):

Hardware Dedicado: Dispositivos de borda robustos, que podem variar de pequenos gateways IoT a servidores com maior capacidade de processamento, equipados para lidar com as demandas de processamento local.

Edge Data Centers (EDCs): Estabelecer centros de dados regionais menores, distribuídos estrategicamente para suportar operações de borda, dentro das instalações do cliente, em rede de distribuição própria do fornecedor ou na infraestrutura da Telebras, capazes de processar e armazenar dados localmente.

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

Edge Computing Platforms (Plataformas de Computação de Borda):

Edge-Specific Operating Systems: Sistemas operacionais otimizados para Edge Computing que oferecem baixa latência e são projetados para operar em uma variedade de condições e restrições de hardware.

Containerization and Microservices: Aplicação de contêineres para encapsular microserviços, facilitando a implantação, o gerenciamento e a escalabilidade de aplicações na borda.

Edge Analytics and Processing:

Local Data Processing: Mecanismos de processamento de dados no local para análise imediata, minimizando a necessidade de transmissão de dados volumosos para o núcleo da solução nos datacenters da Telebras.

Stream Processing: Ferramentas capazes de processar fluxos de dados em tempo real para permitir respostas imediatas a eventos críticos.

Edge AI and Machine Learning:

AI/ML at the Edge: Modelos de inteligência artificial e machine learning diretamente nos dispositivos de borda para análises preditivas, manutenção preventiva e decisões automatizadas.

Security at the Edge:

Endpoint Security: Proteção de cada dispositivo de borda, com soluções de segurança incluindo antivírus, anti-malware, firewalls dentre outros, dedicados, virtualizados ou outra arquitetura que se faça mais adequada.

Data Encryption: Criptografia de dados em trânsito e em repouso para garantir a integridade e a confidencialidade das informações.

Identity and Access Management (IAM): Soluções de IAM para controlar o acesso a dispositivos e dados de borda.

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

Edge Network Infrastructure:

SD-WAN and NFV: Integração ou implementação de SD-WAN e/ou NFVs (Network Function Virtualization) para gerenciar a conectividade e os serviços de rede de forma flexível e eficiente, dedicados, virtualizados ou outra arquitetura que se faça mais adequada.

5G Integration: Aproveitar as capacidades do 5G, e demais redes SMP, para melhorar a largura de banda, conectividade e a latência na comunicação de dados de borda, conforme requerido pela solução ou arquitetura proposta. Já preparando para integrar a Rede Privativa de Governo.

Smart Edge Devices:

Gateways IoT de Alta Capacidade: Dispositivos que atuam como pontes entre os sensores/dispositivos IoT e a rede. Eles devem ser capazes de pré-processar dados, filtrar o ruído e encaminhar informações relevantes para processamento adicional ou para ação imediata.

Advanced Routers and Switches: Dispositivos de rede que suportem Wi-Fi de alta densidade e que sejam capazes de gerenciar o tráfego de rede, priorizando dados críticos e otimizando o desempenho da rede.

Suporte a Multitenancy:

Isolamento de Recursos: Capacidade dos dispositivos de borda de suportar múltiplos inquilinos, permitindo, por exemplo, que diferentes departamentos ou agências governamentais compartilhem a infraestrutura de borda de forma segura e eficiente.

Serviços de Dados e Análise:

Processamento em Tempo Real: Capacidade para processar e analisar dados em tempo real no Edge, facilitando decisões ágeis e informadas.

Bancos de Dados Distribuídos: Sistemas de bancos de dados distribuídos para garantir alta disponibilidade e resiliência de dados.

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

Edge Analytics: Capacidade de executar análises de dados diretamente nos gateways IoT, permitindo uma resposta rápida a eventos detectados por sensores.

Processamento Local: Execução de tarefas de computação, como o processamento de consultas de banco de dados ou a execução de modelos de machine learning, diretamente nos dispositivos de borda.

2 - Camada de Conectividade entre a Borda e os Datacenters da Telebras: Dentro da arquitetura da solução é imperativo que o meio de transmissão de dados entre os equipamentos de borda (Edge) e os componentes situados nos datacenters da Telebras seja fundamentalmente agnóstico. Isso significa que a conectividade pode ser estabelecida por meio de soluções fornecidas pelo próprio Fornecedor, através da rede da Telebras ou por quaisquer outros métodos que assegurem uma transmissão de dados segura e eficiente. As principais características esperadas desta camada, dependente de cada arquitetura ofertada, são:

Rede de Distribuição de Edge:

Nodos de Edge: Estabelecer nodos de Edge espalhados estrategicamente em todo o país, próximos aos usuários finais e centros de dados, para minimizar a latência e acelerar o processamento de dados. Estes nodos podem abrigar servidores, armazenamento, e capacidades de processamento.

Conectividade: Garantir conectividade redundante e segura entre os nodos de Edge e os datacenters da Telebras, com opções de conectividade de terceiros quando necessário.

Conectividade e Comunicação:

Mesh Networking: Implementação de redes mesh Wi-Fi, por exemplo, para garantir cobertura abrangente e conexões de rede resilientes.

Protocolos de Comunicação IoT: Suporte a protocolos como MQTT, CoAP e AMQP para garantir comunicação eficiente entre dispositivos IoT e servidores de borda.

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

Segurança Integrada:

Proteção de Dispositivos de Borda: Implementação de recursos de segurança, como firewalls e IPS (Intrusion Prevention Systems), diretamente nos gateways.

Segurança de Rede: Uso de VPNs, autenticação e criptografia de ponta-a-ponta para proteger dados sensíveis transmitidos entre dispositivos, a exemplo dos de IoT, e as infraestruturas de borda e de orquestração nos Datacenters.

3 - Arquitetura da solução dentro dos Datacenters da Telebras: Por fim, cabe a parte da arquitetura que deve ser abrigada nos Datacenters da Telebras. Nesta camada estarão os Orquestradores, os componentes de Segurança, Gestão, Processamento dentre outros.

Deployment and Orchestration:

Gerenciamento Centralizado: Sistemas de gerenciamento centralizados para monitorar e controlar os recursos de Edge, incluindo a implementação de políticas de segurança e desempenho.

Automação e Orquestração: Ferramentas de automação para facilitar o deployment, a manutenção, atualizações e a escalabilidade das aplicações e serviços de Edge.

Edge Orchestration: Plataformas de orquestração para coordenar o funcionamento de várias aplicações de borda, garantindo a sincronia entre dispositivos e serviços.

Firmware e Gestão de Configuração: Ferramentas automatizadas para a atualização de firmware e a gestão de configurações de dispositivos, garantindo que todos os dispositivos estejam atualizados e configurados corretamente.

Segurança e Compliance:

Segurança Integrada: Recursos de segurança em todos os níveis da arquitetura, desde o físico até o aplicativo, com firewalls, sistemas de detecção e prevenção de intrusões e soluções de criptografia.

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

Conformidade Regulatória: A arquitetura deve atender às regulamentações de segurança de dados e privacidade aplicáveis, com auditorias regulares e relatórios de conformidade.

Integração e Interoperabilidade:

APIs e Microserviços: Possuir uma arquitetura com APIs definidas e microserviços para facilitar a integração com sistemas existentes e proporcionar flexibilidade para futuras expansões ou integrações.

Padrões Abertos e Protocolos: Adotar padrões abertos e protocolos de comunicação para garantir a interoperabilidade com uma variedade de dispositivos e plataformas, a exemplo dos IoTs.

Monitoring and Management:

Remote Monitoring: Monitorar dispositivos de borda e serviços remotamente para antecipar falhas e otimizar o desempenho.

Edge Management Platforms: Plataformas de gerenciamento de borda que fornecem uma visão unificada dos recursos de borda e facilitam o gerenciamento centralizado.

Interoperability and Standards:

Open Standards: Adotar padrões abertos para garantir a interoperabilidade entre dispositivos e sistemas de diferentes fabricantes.

API Management: Gerenciar APIs para facilitar a integração segura e eficiente entre aplicações de borda e sistemas de gestão centrais, no Datacenter.

Suporte e Manutenção:

Suporte Técnico: Oferecer suporte técnico abrangente, no ambiente Central e nos equipamentos de Borda, para garantir o funcionamento eficiente dos serviços de Edge.

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

SLAs e Monitoramento: Acordos de Nível de Serviço (SLAs) claros e soluções de monitoramento e reporting para garantir o cumprimento destes SLAs.

Importante destacar que a lista apresentada acima não é exaustiva e deve servir como balizadora do que se pretende contratar. Cada fornecedor deve considerar os componentes e requisitos que componham a arquitetura que se pretende ofertar mantendo as características de uma solução de *Edge Computing*, conforme preconizado no objeto deste chamamento.

Quanto à localização dos componentes, os ambientes de software e hardware centrais devem ser necessariamente instalados nos datacenters da Telebras. A Telebras irá fornecer Racks e conectividade, dentro do datacenter, até os racks (*Golden Jump*), que receberão a solução no formato de um *Colocation* para o Fornecedor, pago pelos clientes da solução. Já a conectividade dentro do rack e entre eles, caso necessário, será por conta da solução, incluindo todos os componentes necessários, conforme arquitetura própria.

Como a oferta prescinde de um serviço de rede, esta pode ocorrer usando todas as soluções disponíveis, da Telebras ou do Fornecedor se integrando à rede da Telebras. Contudo, a preferência de conectividade, sempre que possível, será por oferecer um link dedicado da Telebras em função das premissas que envolvem a "Rede Privativa de Governo", atribuição da Telebras.

Em função da grande variabilidade de soluções que podem atender aos requisitos, que é de interesse desta contratação, haverá a necessidade de propor o particionamento das propostas em lotes. Esta decisão de particionar a solução é fundamentada tanto em critérios estratégicos quanto técnicos. O ambiente de TI moderno é caracterizado por sua complexidade e interdependência de soluções e a segmentação em lotes permite uma abordagem mais focada e especializada em cada etapa e escopo de implementação:

Especialização e Eficiência: Cada lote demanda uma expertise técnica particular. Ao dividir a solução em lotes, é possível alavancar fornecedores que são especialistas em áreas específicas, garantindo que cada componente seja implementado de maneira otimizada e com as melhores práticas do mercado. Por exemplo, os fornecedores especializados em equipamentos de borda podem não ter a mesma expertise em outras camadas da solução, como a de conectividade.

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

Flexibilidade e Gerenciabilidade: Segmentar em lotes facilita a gestão e o monitoramento da implementação. Permite que ajustes sejam feitos em áreas específicas sem impactar todo o projeto. Por exemplo, mudanças ou atualizações na camada de Orquestração podem ser gerenciadas independentemente das camadas de Conectividade.

Redução de Riscos: A implementação em lotes, diminui o risco de falhas generalizadas. Ao concentrar-se em uma área específica de cada vez, é possível garantir que cada componente seja rigorosamente testado e validado de forma independente em relação a outro lote.

Otimização de Custos: A divisão em lotes pode levar a economias de custo, uma vez que permite que os Fornecedores ofereçam as melhores composições de soluções em termos de relação custo-benefício para cada segmento específico, em vez de buscar apenas um único fornecedor para todo o escopo, o que pode não ser economicamente vantajoso devido, por exemplo, às subcontratações.

Alinhamento com Tendências do Mercado: O mercado de TI está em constante evolução, com novas soluções e inovações surgindo regularmente. Dividir a solução em lotes permite que a Telebras mantenha a flexibilidade para integrar novas tecnologias ou fazer alterações em áreas específicas sem a necessidade de revisar toda a infraestrutura.

Desta forma, para que esta contratação possa atingir a maior amplitude de possibilidades, recomenda-se que haja divisão em lotes e se propõe a seguinte distribuição:

1 - Lote de Equipamentos Gerenciados de Borda com Suporte Técnico e Manutenção On-Site: Este lote deve incluir, conforme arquitetura da solução, os Gateways IoT ou Dispositivos de Borda: Equipamentos críticos que funcionam como pontos de agregação para o processamento de dados e que proporcionem a conectividade necessária para, por exemplo, dispositivos IoT, sistemas de câmeras, distribuição WiFi dentre outros, podendo incluir tais dispositivos, garantindo, conforme a solução ofertada, a captação, gestão e transmissão eficaz de dados. Vale ressaltar que tais equipamentos podem estar geograficamente distribuídos, inclusive fora do Brasil, se a arquitetura assim o demandar, para

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

atender, por exemplo, necessidades específicas dos nossos clientes e/ou dos clientes dos nossos clientes, a exemplo de um sistema de cache que melhore a experiência de um cidadão em deslocamento acessando um serviço público digital. Isso, incluindo o Suporte Técnico e Manutenção: Serviços de suporte técnico e manutenção fornecidos diretamente nos locais remotos onde os equipamentos de borda ou de IoT estão instalados, garantindo que a assistência seja prestada com rapidez e eficiência, minimizando o tempo de inatividade e maximizando a produtividade dos sistemas.

2 - Lote de Infraestrutura de Agregação (Edge Devices) com Suporte Técnico e Manutenção On-Site: Este lote inclui os Servidores de Borda ou Plataformas de Virtualização: Infraestrutura robusta que suporte a virtualização necessária para hospedar e gerenciar aplicações de borda, conforme necessidades das arquiteturas ofertadas, permitindo a implementação flexível de serviços e aplicações através de contêineres ou microserviços. Estes equipamentos devem permitir receber soluções como NFVs, Processamento, Bancos de Dados, WiFi seguro, sistemas de cache, segurança, aplicações Distribuídas dentre outros. Como no lote anterior, deve contemplar o Suporte Técnico e Manutenção: Serviços de suporte técnico e manutenção fornecidos diretamente nos locais remotos onde os equipamentos de borda ou de IoT estão instalados, garantindo que a assistência seja prestada com rapidez e eficiência, minimizando o tempo de inatividade e maximizando a produtividade dos sistemas.

3 - Lote de Conectividade: Este lote deve conter as soluções de conectividade que podem incluir soluções SD-WAN, 5G, WiFi, fibra óptica, satélite ou qualquer outra tecnologia que garanta a integração eficiente entre os equipamentos de borda e o datacenter, de acordo com as necessidades da arquitetura ofertada. Vale ressaltar que a preferência será pelo uso dos links e soluções de conectividade da Telebras quando a arquitetura da solução assim o permitir. Este lote deve ainda se integrar ao backbone da Telebras para a chegada nos datacenters. Se necessário, e para dar maior aderência aos normativos e legislação existentes, este lote pode ser separado em seus componentes constitutivos como modens, switches, roteadores, links de dados, dentre outros, centralizados ou distribuídos, físicos ou

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

virtuais. Eles devem ser integrados às soluções existentes já presentes na Telebras ou de outros fornecedores, para que, em conjunto, garantam a camada de conectividade da solução. Portanto, na camada de conectividade, poderá ser ofertado separadamente, por um ou mais fornecedores, os circuitos de conectividade e os equipamentos, desde que se integrem para compor a solução.

4 - Lote dos Equipamentos no Datacenter: Este lote deve concentrar toda a Infraestrutura de datacenter que inclui servidores, armazenamento, bancos de dados, processamento, sistemas de backup dentre outros. Como a Telebras está construindo a linha de produtos de Datacenter nessas camadas, quando a arquitetura da solução permitir, os produtos existentes poderão ser utilizados. Vale ressaltar que, conforme arquitetura ofertada, um ou mais fornecedores poderão particionar suas soluções para, em conjunto, construir o demandado neste lote.

5 - Lote de Orquestração, Gestão e Segurança Integrada: Este lote deverá conter os Softwares de orquestração para gerenciar as cargas de trabalho distribuídas e o provisionamento de recursos; as Ferramentas de gerenciamento para monitorar a saúde da rede e desempenho da solução como um todo; e as Soluções de segurança abrangendo criptografia de dados, proteção contra ameaças, firewalls, IDS/IPS e gerenciamento de identidade e acesso dentre outras conforme arquiteturas propostas. Vale destacar a necessidade, conforme arquitetura ofertada, de soluções de agregação, retenção e análise de logs para atender demandas regulatórias.

6 - Lote de Análise de Dados e Processamento: Este lote deverá conter as Ferramentas e plataformas especializadas para análise de dados em tempo real, processamento de eventos de streaming e capacidades de Edge AI e Machine Learning, dentre outras, além de prover a camadas de Interoperabilidade e Padrões Abertos, incluindo soluções que garantam a interoperabilidade entre diferentes dispositivos e sistemas, a gestão de APIs e a aderência a padrões abertos, conforme necessidades da arquitetura proposta.

Contudo, vale ressaltar, que, apesar de haver esta segmentação, faz-se necessário que os lotes se integrem e integrem com as demais soluções presentes na Telebras. Em tempo de

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

aceitação das propostas, este requisito de interoperabilidade deve ser verificado caso o lote ofertado dependa de outras soluções existentes. Portanto, aos Fornecedores que não ofertarem propostas para todos os lotes, deverá haver uma análise adicional de integração com os lotes existentes onde haja a dependência. Por outro lado, nada impede que Fornecedores se juntem para compor a solução fim-a-fim, ofertando conjuntamente, soluções para todos os lotes. Destaca-se ainda que, se a arquitetura da solução proposta não necessitar dos demais lotes, poderá ser ofertada utilizando os lotes, ou parte deles, que lhe forem necessários. Contudo, deve ainda ser considerado que o Lote de Orquestração, Gestão e Segurança Integrada deve estar presente em todas ou qualquer das composições ofertadas, podendo ser integrado em soluções existentes ou de outros fornecedores.

Sendo assim, a segmentação da solução *Edge Computing* em lotes específicos é uma abordagem estratégica que permite à Telebras aproveitar ao máximo a expertise do mercado, gerenciar eficazmente a implementação e garantir uma solução de alta qualidade que atenda às suas necessidades. Isso, além de permitir uma constante evolução tecnológica para os pontos que mais rapidamente evoluírem sem ter que contratar os demais componentes da arquitetura.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para a contratação empresarial é fundamental estabelecer critérios e requisitos bem definidos, tanto na contratação quanto nos aspectos técnicos e mercadológicos. Esses requisitos são cruciais para garantir a qualidade, a eficiência e o sucesso da colaboração. Dentre os principais critérios a serem considerados, destacam-se:

Requisitos empresariais:

> **Capacidade financeira:** O fornecedor deve demonstrar solidez financeira e capacidade para investir no projeto, garantindo a disponibilidade de recursos necessários para o desenvolvimento, a implementação e a manutenção das soluções propostas.

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

Experiência e histórico de sucesso: A empresa contratada deve possuir experiência comprovada no fornecimento de soluções de *Edge Computing* ou nos respectivos lotes de fornecimento e um histórico de sucesso em projetos similares, preferencialmente com clientes governamentais.

Conformidade legal e regulatória: O fornecedor deve estar em conformidade com todas as leis e regulamentações aplicáveis, incluindo aquelas relativas à proteção de dados, privacidade, meio ambiente e segurança da informação.

Flexibilidade contratual: A empresa deve demonstrar flexibilidade para estabelecer um contrato que atenda às necessidades específicas da Telebras e dos entes governamentais, contemplando aspectos como prazos, garantias, níveis de serviço, direitos de propriedade intelectual e responsabilidades mútuas.

Requisitos técnicos:

Expertise técnica: O fornecedor deve possuir conhecimento especializado e competências técnicas no fornecimento de *Edge Computing* no escopo apresentado neste chamamento público.

Inovação e desenvolvimento tecnológico: A empresa deve estar comprometida com a inovação e o desenvolvimento de novas tecnologias mantendo a solução sempre em linha com as principais tendências de mercado.

Integração com a infraestrutura da Telebras: A contratada deve ser capaz de integrar suas soluções com a infraestrutura de rede e tecnologia da informação da Telebras, garantindo a eficiência, a segurança e a qualidade na oferta da solução.

Requisitos mercadológicos:

Compatibilidade de valores e cultura: A empresa deve compartilhar valores e uma cultura organizacional semelhante à da Telebras, com foco na inovação, qualidade, responsabilidade social e compromisso com o cliente.

Capacidade de atendimento à demanda: O fornecedor deve ter capacidade para atender às necessidades dos entes governamentais em termos de volume e

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

variedade de soluções, bem como estar preparado para adaptar-se às mudanças na demanda ao longo do tempo.

Estratégia de marketing e vendas: A empresa deve possuir uma estratégia de marketing e vendas alinhada com os objetivos da Telebras e que permita a promoção e a comercialização conjunta das soluções oferecidas.

Integração tecnológica:

Armazenamento em Data Centers Tier IV e III da Telebras: A classificação Tier IV é a mais alta categoria atribuída a um Data Center, indicando que a infraestrutura atende aos padrões mais elevados de segurança, redundância, confiabilidade e desempenho. Os de Tier III seguem ainda um alto rigor de atendimento. O fornecedor deve utilizar os Data Centers Tier IV e III da Telebras para hospedar suas soluções. Isso traz diversos benefícios e serão considerados como requisitos de escolha do fornecedor. Dentre eles, podem ser listados:

Segurança da informação: Os Data Centers da Telebras contam com sistemas de segurança física e lógica de ponta, garantindo a proteção das informações armazenadas contra ameaças externas, como invasões cibernéticas, vazamento de dados e desastres naturais.

Redundância e disponibilidade: A infraestrutura dos Data Centers da Telebras proporciona redundância de sistemas e recursos, assegurando a continuidade dos serviços mesmo em casos de falhas em componentes críticos. Isso resulta em alta disponibilidade dos dados armazenados, permitindo o acesso rápido e confiável às informações pelos entes governamentais sempre que necessário.

Conformidade legal e regulatória: Armazenar as soluções nos Data Centers da Telebras garante a conformidade com as leis e regulamentações aplicáveis, incluindo aquelas relativas à proteção de dados, privacidade e segurança da informação. Isso é particularmente relevante para os entes governamentais, que devem cumprir rigorosos padrões de segurança e privacidade no tratamento deste tipo de informações.

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

Controle e gerenciamento centralizado: A utilização dos Data Centers da Telebras para hospedar as soluções permite um controle e gerenciamento centralizado das informações, facilitando a administração, a monitoração e a manutenção dos sistemas, bem como a implementação de políticas de backup, recuperação e auditoria.

Em suma, a integração das soluções de *Edge Computing* e demais camadas de arquitetura descritas na infraestrutura segura dos Data Centers Telebras é uma peça fundamental na estratégia de relacionamento entre a Telebras e o fornecedor. Essa abordagem garante a segurança, a confiabilidade e a disponibilidade das informações, atendendo às demandas específicas dos entes governamentais e reforçando a proposta de valor do modelo de negócios.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

O contrato entre a Telebras e o fornecedor deverá conter lista de preços para as soluções envolvidas, a serem consumidas sob demanda pela Telebras.

O fornecedor deverá trazer *leads* de negócios para a Telebras, registrando-os por escrito para fins de controle e gestão.

Os *leads* que se tornarem contratos contendo o Serviço de Valor Adicionado (SVA) de *Edge Computing* resultarão no consumo, pela Telebras, dos itens contratuais envolvidos, remunerando o fornecedor.

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

Telecomunicações Brasileiras SA
159
Telebras

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

a) Deveres do contratado e da TELEBRAS

TELEBRAS	FORNECEDOR
• Fornecimento de circuitos entre o datacenter da Telebras e os clientes ou até o ponto de entroncamento com a solução ofertada; • Comercialização de circuitos com serviço de valor adicionado de *Edge Computing* para seus clientes; • Fornecimento de rack energizado em datacenter, com segurança, climatização e controle de acesso.	• Solução de *Edge Computing;* • Cobranças *on demand* contra a Telebras, sem investimentos prévios previstos pela estatal; • Trazer *leads* para a Telebras; • Cooperação técnica com a Telebras. • Complementar, caso necessário, a estrutura de conectividade.

b) Procedimentos de fiscalização e gerenciamento do contrato

Os representantes das partes para fins de gestão, fiscalização e gestão do contrato deverão ser formalmente definidos e constarem do contrato assinado entre a Telebras e o contratado.

O fornecedor deverá registrar por escrito os novos *leads* à Telebras, enviando-o para o(s) endereço(s) eletrônicos constantes do contrato firmado entre as partes para essa finalidade.

c) sanções relacionadas ao descumprimento de critérios técnicos

O contrato entre a Telebras e o contratado deverá conter cláusula que permitirá à Telebras repassar penalidades contratuais com seus clientes que tenham ocorrido único e exclusivamente por responsabilidade do fornecedor. Caso haja responsabilidade mútua, as penalidades serão divididas entre as partes em 50% do total para cada uma.

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

Assim sendo, de cada *lead* que resultar em fase de contratação, a Telebras submeterá para o respectivo fornecedor de *Edge Computing* as penalidades envolvidas para conhecimento a aprovação por escrito.

7. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

a) Embasamento Legal da Contratação Empresarial

Artigo 28, parágrafo 3º, inciso I, da Lei n° 13.303/2016.

b) Habilitação técnica

Para a habilitação técnica de um fornecedor de soluções de *Edge Computing* pela Telebras, considerando os aspectos apresentados nesta RFP, principalmente as definições do objeto sobre o termo *Edge Computing*, os critérios de seleção escolhidos refletem a necessidade de alta competência técnica, confiabilidade, segurança e capacidade de implementação eficaz. Dessa forma, os critérios específicos incluem:

Competência Tecnológica Específica em *Edge Computing*: O fornecedor deve demonstrar profundo conhecimento técnico e experiência prática no desenvolvimento e na implementação de soluções de *Edge Computing*, conforme arquiteturas e lotes fornecidos.

Experiência com Projetos Governamentais: Ter experiência comprovada no fornecimento de soluções tecnológicas para o setor público, especialmente em projetos que envolvam a administração pública federal, é essencial. Isso demonstra a capacidade do fornecedor de atender aos requisitos rigorosos e às expectativas de segurança e confidencialidade do governo.

Capacidade de Implementação e Gerenciamento de Infraestrutura de *Edge*: É crucial que o fornecedor tenha a capacidade não apenas de implementar, mas também de gerenciar eficientemente a infraestrutura de *Edge Computing* ofertada garantindo alta disponibilidade, desempenho e manutenção proativa.

Expertise em Segurança da Informação: O fornecedor deve possuir expertise comprovada em segurança da informação, com capacidade de proteger a infraestrutura de *Edge Computing* contra ameaças digitais e garantir a integridade e a confidencialidade dos dados processados na borda. Isto, dentro do escopo de cada solução e arquitetura ofertada, conforme o lote.

Soluções de Recuperação de Desastres e Continuidade de Negócios: A empresa contratada deve apresentar soluções robustas de recuperação de desastres

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

e continuidade de negócios, capazes de restaurar rapidamente as operações de *Edge Computing* em caso de incidentes.

Conhecimento de Conformidade e Regulamentações: O fornecedor deve estar atualizado com as legislações e regulamentações aplicáveis, a exemplo da LGPD, garantindo que as soluções de *Edge Computing* estejam em plena conformidade com os produtos, serviços e arquiteturas ofertadas.

Suporte Técnico Especializado: É indispensável que o fornecedor ofereça suporte técnico qualificado e acessível, capaz de responder prontamente a qualquer questão ou problema que possa surgir durante a operação das soluções de *Edge Computing*.

Inovação e Adaptabilidade: O fornecedor deve demonstrar uma forte capacidade de inovação e adaptabilidade, incorporando as últimas tecnologias e tendências em Edge Computing para oferecer soluções que atendam às necessidades em evolução da Telebras e de seus clientes.

Esses critérios buscam assegurar que os fornecedores selecionados para fornecer soluções de *Edge Computing* à Telebras possam oferecer não apenas a tecnologia avançada necessária, mas também a expertise, a segurança e o suporte técnico essenciais para o sucesso dessa iniciativa estratégica.

c) Elementos técnicos a serem considerados para o objeto demandado

Para a avaliação dos fornecedores, serão considerados os seguintes elementos técnicos considerados necessários e também serão utilizados como critério de classificação no julgamento de aceitação das propostas:

Capacidade das Soluções Ofertadas e Escalabilidade: O fornecedor deve ser capaz de fornecer as quantidades necessárias conforme arquiteturas propostas, considerando não apenas as demandas atuais prospectadas, mas também permitir ampliar a solução de forma integrada. O fornecedor deve demonstrar ser capaz de oferecer soluções que possam escalar de acordo com os crescimentos e as necessidades variáveis dos clientes.

Serviços de Valor Agregado: O fornecedor deve ser capaz de oferecer, além das capacidades funcionais básicas da solução de *Edge Computing*, de acordo com cada arquitetura proposta, soluções avançadas e serviços de valor agregado incluindo, quando aplicável, funcionalidades que enriqueçam a oferta de serviço.

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

Como exemplos, a solução poderá ofertar, de acordo com a arquitetura proposta: a gestão automatizada de recursos para garantir a eficiência operacional; técnicas avançadas de segurança como a criptografia fim a fim para garantir a confidencialidade dos dados; políticas de imutabilidade dos dados para proteger contra alterações não autorizadas; a implementação de soluções de redução de dados, como a compressão na origem, para minimizar a latência e o uso da largura de banda; o provisionamento dinâmico de serviços, permitindo uma escalabilidade fluida conforme a demanda; capacidades de simulação, teste em tempo real para verificar a performance e a resposta do sistema de *Edge Computing*, dentre outras que enriqueçam a oferta.

Custo e Flexibilidade: O modelo de preços do fornecedor deve ser competitivo e oferecer um bom valor considerando também a rentabilidade para a Telebras. Além disso, deve haver transparência nos custos para evitar surpresas. O fornecedor deve ainda ter a capacidade de personalizar suas ofertas para atender às necessidades específicas dos clientes ao longo do tempo.

Capacidade de geração de leads: O fornecedor deve demonstrar a capacidade de gerar leads e oportunidades de negócio, fornecendo soluções inovadoras e personalizadas, bem como atendimento e suporte ao cliente de qualidade. Isso garantirá o sucesso do projeto e o retorno do investimento. Caso o fornecedor não consiga trazer leads para a Telebras, o consumo do contrato, sempre na modalidade sob demanda, ficará reduzido ou mesmo não utilizado.

Suporte e treinamento: O fornecedor deverá oferecer suporte técnico e treinamento para que os usuários e a Telebras possam aproveitar ao máximo a solução de *Edge Computing* ofertada em suas diversas aplicabilidades.

Vale destacar que, *Edge Computing*, no contexto desta RFP, está colocado em sentido amplo. Não se esperam atestados de capacidade técnica com este termo "*Edge Computing*" inclusos e sim, atestados no fornecimento de soluções, aderentes ao chamamento, nas especialidades de cada Fornecedor, conforme jargão de cada solução.

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

Telecomunicações Brasileiras SA
163
Telebras

d) Aceitabilidade de preços que considerem o preço global, os quantitativos e os preços unitários

Os produtos ofertados devem ser apresentados em pacotes, com valores em reais (R$). Em tempo de contrato, serão definidas regras para revisão de preços.

A proposta poderá ainda considerar soluções temas ou funcionalidades específicas na prestação de Serviços de Valor Agregado, como um componente separado na formação de preços. Poderão ainda ser considerados sub-divisões nos pacotes, oferecendo especificidades e/ou melhores condições por volume ou prazo adquiridos.

Destarte, de modo a padronizar e facilitar a apresentação de propostas, o modelo de tabela de formação de preços desejável é o seguinte:

Serviço	Descrição	Sub-Divisão	Quantidade	Unidade de Medida	Valor Mensal por Unidade	Valor Mensal Total
Hardware						
Software						
Orquestrador						
IoT tipo 1						
Equipamento tipo 2						
Outros						

e) Parâmetros de julgamento das propostas

A habilitação de um fornecedor será feita considerando técnica, valor, multiplicidade de funcionalidades e soluções de *Edge Computing* e capacidade de o fornecedor de trazer clientes de mercado para a Telebras. Mais de um fornecedor poderá ser habilitado desde que atenda a essas regras e apresentem solução compatível com os termos da presente RFP.

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

Telecomunicações Brasileiras SA
164
Telebras

f) Regras de preferência aplicáveis

A preferência será dada aos fornecedores que oferecerem as melhores condições nos seguintes temas:

- **Capacidades Técnicas:** Fornecedores que oferecem funcionalidades avançadas na composição de soluções de *Edge Computing* podem ser priorizados, desde que esses serviços sejam relevantes para as necessidades do projeto.
- **Multiplicidade de Arquiteturas:** Serão melhor considerados os fornecedores que possuírem uma maior variabilidade de arquiteturas, funcionalidades e aceitarem um maior número de integrações com outras plataformas.
- **Geração de *Leads:*** Fornecedores que demonstrarem maior capacidade de geração de *leads*, planejamento de marketing e atuação no mercado.
- **Preço e custo-benefício:** A Telebras pode dar preferência a fornecedores que ofereçam preços competitivos e um bom equilíbrio entre o custo e os benefícios oferecidos.
- **Experiência e reputação:** Fornecedores com um histórico comprovado de sucesso em projetos similares e uma boa reputação no mercado podem ter prioridade.

8. PRAZO PARA ENVIO DE PROPOSTAS À TELEBRAS

8.1 As propostas deverão ser enviadas no prazo de até 18 (dezoito) meses, contados a partir da data de publicação da presente RFP.

8.2. O envio da proposta não obriga a Telebras à sua contratação. A contratação dos serviços é uma decisão a ser tomada pela Telebras, de acordo com os elementos e critérios dispostos nesta RFP e estará sujeita a análises técnicas, econômico-financeiras e jurídicas, bem como à aprovação pela Diretoria Executiva da empresa.

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA

Telecomunicações Brasileiras SA
165
Telebras

9. COMUNICAÇÃO COM A TELEBRAS

5.1. As empresas interessadas poderão enviar solicitações de esclarecimentos ou informações adicionais ao endereço eletrônico gestaodeparcerias@telebras.com.br.

DANIEL HANNA LAGUNA
Gerente de Relacionamento com Operadoras e Parceiros
Telebras

LEANDRO CARVALHO DE ALBUQUERQUE
Gerente de Planejamento e Marketing
Telebras

TLBASS202404406A

Assinado digitalmente por DANIEL HANNA LAGUNA - 14/03/2024 às 09:52:51.
Assinado com senha por MARCELO FERREIRA STELLA - 14/03/2024 às 09:47:31 e LEANDRO CARVALHO ALBUQUERQUE - 14/03/2024 às 10:07:21.
Documento Nº: 607017-7568 - consulta à autenticidade em
https://extranet.telebras.com.br/sigaex/public/app/autenticar?n=607017-7568

SIGA