

ANEXO XI

ACORDO DE NÍVEIS DE SERVIÇOS

O presente anexo descreve os requisitos técnicos relacionados à qualidade da prestação dos serviços de comunicação do **Site Primário e do Site Secundário com as Unidades Distribuídas, Postos de Crédito e Parceiros**, incluindo todos os demais serviços relacionados a esses, tais como: fornecimento, configuração, implantação, customização, gerenciamento, assistência técnica e suporte técnico.

As empresas CONTRATADAS comprometem-se a prestar os serviços descritos no Edital e em seus Anexos, considerando cada um dos circuitos e equipamentos que o integram com base nos parâmetros de qualidade descritos neste Anexo.

O período de observação a ser considerado para efeito de cálculo dos parâmetros elencados será de 1 (um) mês, ou seja, será considerado o período compreendido entre o primeiro e o último dia do mês em que o serviço foi prestado ao BANCO. Caso não sejam atingidos os índices estabelecidos na proposta, a empresa contratada estará sujeita ao pagamento das penalidades estabelecidas no **Anexo ? – Minuta de Carta Contrato**, cujos percentuais incidirão sobre o valor mensal do circuito contratado pelo BANCO, ou sobre o valor do serviço de gerenciamento (**Item 2**).

Todos os requisitos apresentados devem ser integralmente atendidos pela CONTRATADA. O não atendimento a qualquer dos requisitos apresentados, no todo ou em parte, sujeitará a CONTRATADA às sanções previstas em contrato, e às eventuais medidas legais cabíveis.

O não atendimento de qualquer um dos requisitos dos níveis de serviço (SLA) descritos no item abaixo (*Características Gerais dos Serviços*) implicará na aplicação de multas e demais penalidades previstas, de acordo com o **Anexo ? – Minuta de Carta Contrato**.

1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS SERVIÇOS

Serviços de comunicação de rede WAN abrangendo roteadores, Firewalls, implantação, configuração, ambiente de Controle, gestão e monitoramento, assistência e suporte técnico dos componentes, através conectividade via circuitos MPLS, Internet Simétrica e Assimétrica, entre os Data Centers do BNB e os Postos, Parceiros, além de funcionalidades de uma Rede Definida por Software (SD-WAN) para as Unidades Distribuídas do Banco – para todos os circuitos de acesso (Item 1) e para a solução de gerenciamento SASE (Item 2)

1.1 Serviços de entrega, configuração, instalação, customização, ativação e migração

Os prazos máximos para os serviços de implantação previstos para a nova solução contratada deverão obedecer aos limites definidos no item 4 do **Anexo XII – Plano de Implantação dos Serviços**.

1.2 Disponibilidade (para todos os Itens)

Expressa o percentual do tempo em que uma rede ou serviço estará operacional durante o período no qual ele é prestado e mensurado sob condições normais, ou seja, obedecendo aos requisitos técnicos estipulados no Edital e em todos seus Anexos.

No cálculo de disponibilidade serão aferidos também os componentes de comunicação lógicos (VPN's, túneis de comunicação overlay, etc) além dos componentes físicos e gerenciamento.

Todos os serviços de comunicação de dados, inclusive os serviços de rede local e de gerenciamento, deverão estar disponíveis 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias por ano, observando os valores limites estabelecidos neste anexo.

A disponibilidade do serviço indicará o percentual de tempo, durante cada mês e ano de operação, em que o circuito ou equipamento integrante do serviço permanecer em condições normais de funcionamento.

A condição normal de funcionamento de um circuito ou serviço significa o perfeito funcionamento de todos os elementos que o compõem, a saber: enlaces físicos, interfaces, túneis, roteadores, concentradores, repetidores, gerenciamento, monitoramento, recursos alocados na rede da concessionária, consoles e demais itens necessários ao perfeito funcionamento da solução.

O serviço será considerado indisponível a partir do início de uma interrupção registrada na gerência/supervisão do provedor até o restabelecimento do circuito à condição normal de funcionamento e a respectiva informação ao BANCO.

1.2.1 Forma de cálculo

A disponibilidade do serviço é calculada para cada serviço, circuito ou equipamento/appliance, conforme solicitado, para um período de um mês ou de um ano, a partir da ativação do serviço, sendo obtida através da seguinte fórmula:

$$Disp(\%) = \frac{To - \sum_{i=1}^n Ti}{To} \times 100,$$

onde:

Disp = Disponibilidade do serviço;

To = Período mensal de operação em minutos (30 dias = 43200 minutos);

Ti = i-ésimo intervalo de tempo em que o circuito ou equipamento apresentou inoperâncias ou indisponibilidades dos serviços, ou taxa de erro acima da especificada, durante o período de operação, em minutos, para disponibilidade mensal.

No cálculo de disponibilidade, não serão consideradas as interrupções programadas para manutenção pelo provedor, desde que comunicadas ao BANCO com um prazo mínimo de 05 (cinco) dias úteis, ou aquelas de responsabilidade do BANCO.

1.2.2 Valores limites

Disponibilidade mensal para os serviços					
Disponibilidade mínima do serviço de comunicação (primário, secundário e terciário) fim-a-fim (incluindo enlaces físicos, interfaces, roteadores, concentradores, repetidores, recursos alocados na rede da operadora e demais itens necessários ao perfeito funcionamento da solução).	MPLS	Internet Simétrica	Internet Assimétrica	Wireless	ITEM 2
	99,35%	98,90%	96,70%	96,70%	99,35%

Disponibilidade mensal para os recursos de concentração no Site Primário e Site Secundário	
Disponibilidade mínima para o funcionamento dos recursos utilizados na concentração (incluindo enlaces físicos, interfaces, roteadores, concentradores,	99,9%

repetidores, appliances SD-WAN, serviço SSE, recursos alocados na rede da operadora e demais itens necessários ao perfeito funcionamento da solução)	
--	--

1.3 Latência ou atraso (Item 1)

Consiste no tempo médio de trânsito de um pacote de informação entre os roteadores de dois pontos de presença distintos. Na medição desse parâmetro, normalmente toma-se o valor de ida e volta do pacote, ou *round-trip time*. A latência será medida via *SLA agent* dos roteadores (tráfego sintético).

1.3.1 Forma de cálculo

Diariamente, entre 0h (zero hora) e 24h (vinte e quatro horas), todas as CONTRATADAS deverão realizar aferições do tempo de retardo de ida e volta para cada uma das classes de serviço, a partir da porta de comunicação de cada unidade do BANCO.

1.3.2 Valores limites

Para cada um dos circuitos contratados, as médias dos tempos de atraso de ida e volta, calculados conforme mencionados no item anterior, não poderão ultrapassar aos seguintes limites por classe de serviço:

Parâmetro	Classe de serviço		
	Vídeo	Voz	Dados
Latência máxima MPLS	< 110 ms	< 100 ms	< 150 ms
Latência máxima Internet Simétrica	< 150 ms	< 150 ms	< 150 ms
Latência máxima Internet Assimétrica	< 200 ms	< 200 ms	< 200 ms

Sempre que o valor do atraso médio de ida e volta, obtido conforme o item 1.3.2, ficar acima do limite máximo permitido, será computado o período de indisponibilidade de 05 (cinco) minutos na fórmula apresentada no item 1.2.1.

1.4 Taxa de Erro de Transmissão – CRC (Item 1)

O CRC é um valor anexado a um bloco de dados que tem a finalidade de detectar erros de transmissão. A relação entre o número de CRC's calculados que diferem dos CRC's recebidos e o número total de CRC's transmitidos para cada uma das classes de serviço de um dado circuito contratado em determinado período de tempo corresponde a Taxa de Erro de Transmissão. A medida deverá ser feita em equipamento de teste apropriado, no momento da ativação do circuito ou a cada 90 (noventa) dias ou após a recuperação de uma falha física da rede de acesso ou do *backbone*, sempre a critério do BANCO.

1.4.1 Forma de cálculo

A Taxa de Erro de Transmissão é medida de acordo com a fórmula:

$$TET = \frac{CrcErr}{CrcTot},$$

Onde:

TET = Taxa de Erro de Transmissão.

CrcErr = Número de CRC's calculados que diferem dos CRC's recebidos no período de aferição.

CrcTot = Número de CRC's transmitidos no período de aferição.

1.4.2 Valores limites

Para qualquer um dos circuitos contratados, a Taxa de Erro de Transmissão, calculada conforme mencionado no item anterior, não poderá ultrapassar aos seguintes limites por classe de serviço:

Parâmetro	Classe de Serviço		
	Vídeo	Voz	Dados
CRC – Acesso Primário	1%	1%	1%
CRC – Acesso Secundário	2%	2%	2%
CRC – Acesso Terciário	N/A	N/A	N/A

1.5 Perda de Pacotes (Item 1)

Consiste na taxa de insucesso na transmissão de pacotes IP entre os roteadores de dois pontos de presença distintos. É uma comparação entre o número de pacotes que foram transmitidos e recebidos com sucesso e o número total de pacotes que foi transmitido. A perda de pacotes normalmente é expressa como uma porcentagem dos pacotes que foram transmitidos. A perda de pacotes deverá ser medida via *SLA agent* dos roteadores (tráfego sintético).

1.5.1 Forma de cálculo

A perda de pacotes é medida de acordo com a fórmula:

$$PP(\%) = \frac{NP_{origem} - NP_{destino}}{NP_{origem}} \times 100,$$

onde:

PP(%) = Percentual de perda de pacotes.

NP_{origem} = Número de pacotes na origem.

$NP_{destino}$ = Número de pacotes no destino.

Diariamente, entre 0h (zero hora) e 24h (vinte e quatro horas), a CONTRATADA deverá realizar aferições do percentual de descarte de pacotes em todos os circuitos integrantes da rede de acesso das unidades do BANCO e demais circuitos componentes da REDE WAN.

1.5.2 Valores limites

Para cada um dos circuitos contratados, o percentual médio da perda de pacotes, calculados conforme mencionado no item anterior, não poderá ultrapassar os seguintes limites por classe de serviço:

Parâmetro	Classe de serviço		
	Vídeo	Voz	Dados
Perda de Pacotes no acesso primário	< 2,0%	< 2,0 %	< 2,0%
Perda de Pacotes no acesso secundário	< 2,0%	< 2,0 %	< 5,0%
Perda de Pacotes no acesso terciário	N/A	N/A	N/A

1.6 Variação do Atraso (Jitter) (Item 1)

Jitter é um parâmetro que tem importância em ser analisado nas aplicações de tempo real, tais como Teams, VoIP e videoconferência. É a medida da variação da latência ao longo de um período de tempo. A variação de atraso deverá ser medida via *SLA agent* dos roteadores (tráfego sintético).

Para os pacotes de voz pertencentes a uma mesma ligação entre as unidades do BANCO, o valor da variação do tempo de retardo, ou *jitter*, aferido na porta de comunicação de cada unidade será de, no máximo, 25 (vinte e cinco) milissegundos (ms).

Para os pacotes de vídeo pertencentes a uma mesma sessão de videoconferência realizada entre unidades do BANCO, o valor da variação do tempo de retardo aferido na porta de comunicação de cada unidade será de, no máximo, 30 (trinta) milissegundos (ms).

Sempre que o BANCO julgar necessário, poderá ser solicitada, para os serviços de voz e videoconferência de uma determinada unidade, a aferição do *jitter* através de equipamento de teste especializado, sendo que a CONTRATADA deverá atender a essas solicitações em, no máximo, 04 (quatro) horas para os serviços de videoconferência, e em no máximo 08 (oito) horas para os serviços de voz. A CONTRATADA deverá apresentar o valor das medições realizadas nos relatórios *online* e de desempenho referentes ao período no qual tenham ocorrido as medições.

1.7 Índice de incidentes abertos dentro do prazo

Medir e garantir que os incidentes estão sendo abertos dentro do prazo máximo definido de **15 (quinze) minutos** após o alerta no Sistema de Gerenciamento/Monitoramento. O tempo de abertura corresponde a (Data, Hora e Minuto da abertura do Incidente na ferramenta de Chamados do Banco). O mecanismo de cálculo será definido como o Total de incidentes registrados em até 15 minutos da ocorrência do alerta na ferramenta de gerenciamento dividido pelo total de incidentes elegíveis, dentro do mês de referência, multiplicado por cem:

$$\frac{\text{Total de incidentes abertos em até 15 (quinze) minutos do alerta}}{\text{Total de Incidentes ocorridos}} \times 100$$

O valor mínimo a ser observado será igual ao percentual de Disponibilidade mensal dos serviços de gerenciamento do ITEM 2.

2 Desempenho dos equipamentos

Da mesma forma que os roteadores integrantes do *backbone* da CONTRATADA, os roteadores, firewalls e *appliances SD-WAN* instalados no CAPGV, em cada unidade, parceiro e posto de crédito deverão possuir capacidade de suportar o tráfego com banda completamente ocupada, sem que os limites de 70% (setenta por cento) de utilização da memória e 70% (setenta por cento) de utilização da capacidade de processamento sejam excedidos, sendo que cada a CONTRATADA deverá informar estas estatísticas diariamente no relatório *on-line*, obtidas entre 0h (zero hora) e 24h (vinte e quatro horas), aferindo o desempenho a cada intervalo transcorrido de 05 (cinco) de minutos.

Para cada um dos equipamentos contratados, qualquer amostra de 12 (doze) aferições consecutivas (uma hora) deverá ter, pelo menos, 8 (oito) medições de utilização de memória e capacidade de processamento dentro dos limites especificados no parágrafo anterior.

Caso os equipamentos ofertados degradem performance da rede ou das aplicações do Banco do Nordeste ou, ainda, apresentem processamento superior a 90%, durante o período contratado, dentro dos parâmetros exigidos no Edital e seus anexos, a CONTRATADA deverá adicionar recursos aos equipamentos existentes ou substituí-los por equipamentos de maior

capacidade, sem ônus para o Banco, em até 30 dias corridos, contados da abertura do chamado, visando o atendimento integral ao ambiente corporativo do Banco, sem degradação de performance ou sobrecarga nos equipamentos. Todas as despesas referentes a transporte, alimentação, hospedagem e demais despesas operacionais para a substituição dos equipamentos serão de responsabilidade do Contratado, sem ônus para o Banco do Nordeste.

3 Fornecimento de Informações Gerencias

O fornecimento de informações gerencias solicitado no **Anexo X – Requisitos de Gerenciamento dos Serviços** deverá ocorrer no momento da implantação, e estar disponível 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias por ano. O não fornecimento da comunidade implicará na não emissão do Termo de Implantação de Remoto (TIR), além das demais sanções previstas no contrato.

Não será considerado indisponível o acesso de leitura interrompido por conta de indisponibilidade do circuito de acesso.

4 Serviços de Gerenciamento da Solução

Os parâmetros de qualidade para os serviços de gerenciamento da solução deverão ser aferidos através da verificação do cumprimento dos requisitos especificados no presente Anexo para cada um dos itens listados a seguir:

4.1 Serviços de entrega, configuração, instalação, customização e ativação

Não haverá obrigatoriedade de instalação de equipamentos de gerenciamento para a contratada do **Item 1** dentro da rede do Banco. Isso não eximirá essas contratadas de manterem soluções internas (dentro das suas dependências) de gestão proativas e demais sistemas de gerenciamento das soluções ofertadas, que garantam todos os níveis de SLA, neste edital discriminados, no prazo estabelecido no ANEXO XII – Plano de Implantação dos Serviços.

Para a solução do **Item 2**, todos os equipamentos componentes do sistema de gerenciamento devem ser configurados, instalados, customizados e ativados no prazo estabelecido no ANEXO XII – Plano de Implantação dos Serviços., seja nas dependências do Banco ou local externo, respeitando as exigências dos demais anexos.

4.2 Disponibilidade (todos os ITENS)

Os serviços de gerenciamento da solução deverão estar disponíveis 24 horas por dia, 7 dias por semana, 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias por ano. O prazo máximo para reparo/restabelecimento integral de qualquer funcionalidade do sistema de gerenciamento dos serviços de comunicação de dados será de **08 (oito) horas corridas**.

- O valor limite a ser observado para a disponibilidade dos serviços de gerenciamento é o estabelecido na tabela abaixo:

Disponibilidade mensal dos serviços de gerenciamento	
Disponibilidade mínima para o funcionamento de todos os componentes integrantes do serviço (incluindo enlaces físicos, interfaces, roteadores, concentradores, repetidores, estações de trabalho, sistemas de gerência, servidores, captura de dados e monitoração, recursos alocados na rede da operadora e demais itens necessários ao perfeito funcionamento da solução) de acordo com os critérios e a expressão de cálculo de disponibilidade constante deste Anexo;	99,8%

Eventuais substituições dos técnicos residentes deverão ocorrer de modo que não prejudique ao BANCO, ou seja, sem interrupção do acompanhamento do sistema por técnico qualificado.

- Os técnicos substitutos, mesmo que temporários, deverão satisfazer os respectivos requisitos de capacitação técnica conforme perfis descritos no **Anexo X – Requisitos de Gerenciamento de Serviços**.

4.3 Prazos para emissão dos relatórios (todos os Itens)

Os relatórios solicitados para gerenciamento da solução deverão ser disponibilizados para o BANCO em formato eletrônico (PDF ou DOC) de acordo com os prazos especificados abaixo.

Os ajustes na formatação e/ou conteúdo dos relatórios deverá ser efetuado em no máximo **05 (cinco) dias** úteis após a solicitação formal realizada pelo Banco, de modo que as alterações já estejam implementadas no relatório do mês seguinte.

4.3.1 Relatório de configurações

A primeira emissão desse relatório deverá ser realizada em até **10 (dez) dias** após a homologação pelo BANCO dos serviços contratados. A partir daí, deverá ser emitido a cada alteração nas configurações físicas ou lógicas de qualquer componente da rede, de forma a manter atualizadas todas as informações nele contidas.

4.3.2 Relatório de faturamento

Este relatório será emitido com no mínimo **03 (três) dias** úteis de antecedência do recebimento da fatura de cada mês, de forma que possa ser feita a validação da respectiva fatura apresentada com os serviços consumidos.

4.3.3 Relatório de serviços

Este relatório será emitido em conjunto com o relatório de faturamento, de modo que seja possível verificar a correlação entre os eventuais chamados abertos e/ou serviços realizados e os respectivos descontos e/ou custos ocorridos.

4.3.4 Relatório de disponibilidade

Deverá ser emitido mensalmente, até o **terceiro dia** útil do mês seguinte ao que o relatório se refere.

4.3.5 Relatório de desempenho

Deverá ser emitido mensalmente, até o **terceiro dia** útil do mês seguinte ao que o relatório se refere.

4.3.7 Relatório de segurança

Deverá ser emitido mensalmente, até o **terceiro dia** útil do mês seguinte ao que o relatório se refere.

4.3.8 Relatórios específicos

Deverá ser emitido até o **terceiro dia** útil após o evento a que se refere.

4.3.9 Relatórios online

Os relatórios *online* deverão ser atualizados em tempo real e de forma automática através do sistema de gerenciamento das CONTRATADAS.

4.3.10 Demais relatórios inerentes às soluções ofertadas

Deverá ser emitido até o **terceiro dia** útil após solicitação.

4.4 Reunião de acompanhamento

As CONTRATADAS deverão realizar, com agendamento e periodicidade **mínima mensal**, nas dependências do BANCO no CAPGV em Fortaleza-CE ou remotamente, via ferramenta Teams, a critério do BANCO, durante todo o período de assistência e suporte técnico, reuniões para posicionamento sobre a prestação de assistência e suporte técnico, incluindo ações relacionadas a:

- Acompanhamento e agilidade nas soluções para os chamados eventualmente abertos, com identificação de quedas e tempo de reparo excedido por tipo link (primário, secundário e terciário);
- Acompanhamento da Volumetria de Incidentes (no mínimo: por tipo de link, serviço afetado, tipo de unidade (agências, postos, parceiros), UF) ;
- Indicadores de disponibilidade;
- Planejamento de capacidade e análise qualitativa de tráfego;
- Multas;
- Prevenção sobre o surgimento de problemas técnicos na solução e auxílio na solução dos mesmos, caso ocorram;
- Discussões sobre evolução da solução e apoio na definição de novas implementações;

4.5 Nível do Impacto nos Serviços Fornecidos

Para priorização e análise do impacto de um problema, que está causando a violação de determinado valor limite, será utilizada a tabela abaixo. Ela determina a prioridade de resolução de determinado evento que esteja degradando ou interrompendo o fornecimento dos serviços.

Quando definido anteriormente neste documento, os valores são aplicados a todos os serviços:

- Serviços integrados de comunicação de longa distância (acessos primários e secundários e terciários);
- Serviços de Rede WAN Definida por Software;
- Serviços de gerenciamento da solução.
- Solução de Security Service EDGE (SSE)
- Requisitos de Gerenciamento dos Serviços

5.6.1 Tabela Nível de Impacto

Impacto	Nível do Impacto			Aplicabilidade	Item
	Impacto Alto	Impacto Médio	Impacto Baixo		
Tempo de Instalação	Excedeu o prazo especificado no Anexo XII	Não se aplica	Não se aplica	Para cada dia de atraso, sobre o valor da mensalidade da localidade ou sobre o Item de Instalação/setup inicial	1 e 2
Disponibilidade	Recurso totalmente inoperante	Recurso operante com performance degradada	Não se aplica	Sobre o valor mensal da localidade ou sobre o item específico conforme Anexo II – Modelo de Proposta;	1 e 2
Latência ou atraso	Operando acima de 4 vezes do valor limite definido para a classe de serviço	Operando entre 2 e 4 vezes do valor limite definido para a classe de serviço	Operando em até 2 vezes do valor limite definido para a classe de serviço	Sobre o valor mensal da localidade	1
CRC	Operando com valores acima de 2 vezes do valor limite definido para a classe de serviço	Operando com valores entre 1,5 e 2 vezes do valor limite definido para a classe de serviço	Operando com valores entre 1 e 1,5 vezes o valor limite definido para a classe de serviço	Sobre o valor mensal da localidade	1
Perda de Pacotes	Operando acima de 2 vezes do valor limite definido para a classe de serviço	Operando entre 1,5 e 2 vezes do valor limite definido para a classe de serviço	Operando em até 1,5 vezes do valor limite definido para a classe de serviço	Sobre o valor mensal da localidade	1
Jitter	Operando acima de 3 vezes do valor limite definido para a classe de serviço	Operando entre 2 e 3 vezes do valor limite definido para a classe de serviço	Operando em até 2 vezes do valor limite definido para a classe de serviço	Sobre o valor mensal da localidade	1
Emissão de Relatórios	Até 15 (quinze) dias de atraso	Até 10 (dez) dias de atraso	Até 05 (cinco) dias de atraso	Multiplicado pela quantidade de relatórios em atraso, aplicado sobre o valor do gerenciamento (para o ITEM 2 considerar o valor discriminado no subitem 2.2 do Anexo II – Modelo de Proposta; para o ITEM 1 considerar o valor mensal do serviço da localidade não contida no relatório).	1 e 2
Desempenho dos Equipamentos	Operando acima de 90% do parâmetro associado	Operando entre 80% e 90% do valor parâmetro associado	Operando entre 70% e 80% do valor parâmetro associado	Sobre o valor mensal da localidade	1 e 2
Fornecimento de informações gerenciais/monitoração	Acesso indisponível por mais de 24 horas	Acesso indisponível por mais de 8 horas	Acesso indisponível por mais de 2 horas	Multiplicado pela quantidade de vezes que ocorrer no mês e aplicado sobre o valor mensal da localidade	1 e 2

Incidentes aberto dentro do prazo	For inferior ao percentual mensal especificado	Não se aplica	Não se aplica	sobre o valor do serviço de gerenciamento, conforme Anexo II – Modelo de Proposta	2
Absenteísmo na equipe residente (medida mensal)	Ausência de 30% da equipe residente por um dia ou falta de 2 recursos sêniores em um mesmo dia	Ausência de 20% da equipe residente por mais de um dia	Ausência de 20% da equipe residente por um dia	sobre o valor do serviço de gerenciamento, conforme Anexo II – Modelo de Proposta	2
Assistência Técnica	Excedeu o prazo especificado	Não se aplica	Não se aplica	Para cada hora de atraso, sobre o valor mensal da localidade	1 e 2
Suporte técnico	Excedeu o prazo especificado	Não se aplica	Não se aplica	Para cada dia/hora de atraso, sobre o valor mensal da localidade ou serviço	1 e 2