

CONTRATO N° 2020/0604-01-00 PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS INTEGRADOS DE INFRAESTRUTURA DE PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS, EM DOIS AMBIENTES DE ALTA DISPONIBILIDADE E MISSÃO CRÍTICA (DATA CENTERS), INCLUINDO SEGURANÇA, ESCALABILIDADE, GESTÃO E MONITORAMENTO DA OPERAÇÃO EM REGIME ININTERRUPTO, LICENÇAS DE SOFTWARES DE MERCADO, SUPORTE TÉCNICO DEDICADO DE PROFISSIONAIS ESPECIALIZADOS, PARA SUSTENTAÇÃO DO SISTEMA DE BILHETAGEM ELETRÔNICA (BILHETE ÚNICO) DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, QUE ENTRE SI CELEBRAM, A “SÃO PAULO TRANSPORTE S/A” E A EMPRESA “TIVIT TERCEIRIZAÇÃO DE PROCESSOS, SERVIÇOS E TECNOLOGIA S/A”, NA FORMA ABAIXO MENCIONADA:

SÃO PAULO TRANSPORTE S/A
Gerência de Contratações Administrativas

Registro N.º 20200604-0000

Pelo presente instrumento e na melhor forma de direito, a **SÃO PAULO TRANSPORTE S/A**, sociedade de economia mista, com sede nesta Capital na Rua Boa Vista, 236, cadastrada no CNPJ/MF sob nº 60.498.417/0001-58, neste ato representada por seu Diretor e por seu Procurador ao final nomeados e qualificados, que este subscrevem, em conformidade com seu Estatuto Social, doravante denominada simplesmente **“SPTrans”**, e de outro a empresa **TIVIT TERCEIRIZAÇÃO DE PROCESSOS, SERVIÇOS E TECNOLOGIA S/A**, com sede na cidade de São Paulo, na Rua Bento Branco de Andrade Filho, 621 – Jardim Dom Bosco, cadastrada no CNPJ/MF nº 07.073.027/0001-53, neste ato representada por seu Diretor Presidente e por seu Procurador, ao final nomeados e qualificados, que também subscrevem o presente, doravante denominada simplesmente **CONTRATADA**; contratação emergencial vinculada ao Processo Administrativo de Licitações e Contratos - PALC nº **2020/607**, com fundamento no art. 29, XV, da Lei Federal nº 13.303/2016, Lei Complementar nº 123/2006 e alterações, Lei Municipal nº 14.094/2005, Decreto Municipal nº 56.475/2015 e Regulamento Interno de Licitações e Contratos da SPTrans - RILC, disponível no link http://www.sptrans.com.br/media/1158/regulamento_interno_licitacoes_e_contratos_out18.pdf, que foi publicado no Diário Oficial da Cidade em 18/10/18, Código de Conduta e Integridade da SPTrans, disponível no link <http://dados.prefeitura.sp.gov.br/dataset/0555564c-5e1d-4179-a6eb-fa7ef8223474/resource/54514465-e36f-41b3-b129-95dc2cd6794a/download/codigo-de-conduta-e-integridade-versao-15-06-18.pdf>, e em conformidade com a Resolução da Diretoria da SPTrans nº 20/136 de 08 de dezembro de 2020, e, demais diplomas aplicáveis à espécie, têm justo e avencido o seguinte:

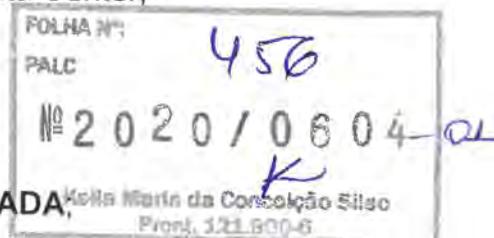
CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

- 1.1. Constitui objeto do presente contrato a Prestação de serviços técnicos integrados de infraestrutura de processamento, armazenamento e comunicação de dados, em dois ambientes de alta disponibilidade e missão crítica (Data Centers), incluindo segurança, escalabilidade, gestão e monitoramento da operação em regime ininterrupto, licenças de softwares de mercado, suporte técnico dedicado de profissionais especializados, para sustentação do sistema de bilhetagem eletrônica (Bilhete Único) do Município de São Paulo.

APROVADO
UNIV. CO

CLÁUSULA SEGUNDA - DOS DOCUMENTOS INTEGRANTES

- 2.1. Integram o presente contrato tal como se nele transcritos os documentos a seguir relacionados:
- 2.1.1. **Anexo I** – Termo de Referência – Conjunto Data Center;
 - 2.1.2. **Anexo II** – Cálculo da Remuneração Mensal;
 - 2.1.3. **Anexo III** – Critério de Preço e Medição;
 - 2.1.4. **Anexo IV** - Proposta Comercial da **CONTRATADA**, Maria da Conceição Silveira
Proni, 121.800-0
 - 2.1.5. **Anexo V** – Infraestrutura de Comunicação de Dados;
 - 2.1.6. **Anexo VI** – Apurações de ANS;
 - 2.1.7. **Anexo VII** – Segurança;
 - 2.1.8. **Anexo VIII** – Modelo de Carta de Autorização de Crédito em Conta Corrente.



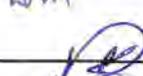
CLÁUSULA TERCEIRA - DO PRAZO

- 3.1. O prazo total de vigência deste contrato será de até 180 (cento e oitenta) dias contados de 25/12/2020, podendo ser rescindido antecipadamente, caso seja concluído o processo licitatório, bem como o término do projeto de transição conforme previsto no Edital 008/2020.
- 3.1.1. A **CONTRATADA** deverá ser comunicada com a antecedência mínima de 30 (trinta) dias;
 - 3.1.2. O início de vigência estabelecido no item 3.1 tem fulcro no artigo 175, inciso XV c/c artigo 182, § 6º, do Regulamento Interno de Licitações e Contratos – RILC da **SPTrans**.

CLÁUSULA QUARTA - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E FINANCEIROS

- 4.1. Os recursos necessários para suportar as despesas deste instrumento, no presente exercício, constam da “Previsão Orçamentária de 2020 da **SPTrans**”, conforme **Requisição de Compra – RC nº 25866**.
- 4.2. Para os exercícios seguintes, ficam condicionados às aprovações das respectivas Leis Orçamentárias.

W W M



FOLHA Nº:	457
PALC	
Nº 2020/0604-01	
Natalia Maria da Conceição Silveira Print: 321.8924	



CLÁUSULA QUINTA - DO VALOR

- 5.1. Tem o presente contrato o valor total de R\$14.402.187,12 (quatorze milhões quatrocentos e dois mil, cento e oitenta e sete reais e doze centavos), referido ao mês da data da apresentação da proposta, ou seja, novembro/2020.

CLÁUSULA SEXTA – DA EXECUÇÃO CONTRATUAL

- 6.1. Para a execução do objeto a **CONTRATADA** deverá obedecer às condições descritas nesta Cláusula, bem como às demais condições estabelecidas no presente contrato e no Anexo I – Termo de Referência.
- 6.2. A **CONTRATADA** deverá fornecer em até 180 (cento e oitenta) dias a operação plena do Data Center em alta disponibilidade conforme Termo de Referência – Anexo I, deste contrato.
- 6.3. Qualquer alteração na plataforma requisitada no Anexo I – Termo de Referência (banco de dados, sistemas operacionais, servidores, e outros) para o SBE deverá ter prévia anuência da **SPTTrans**.
- 6.4. Toda e qualquer alteração no ambiente proposto pela **SPTTrans** que não atender aos requisitos especificados neste documento deverá ser revertida para a solução recomendada, tendo todas as despesas e condições de prazos sob responsabilidade da **CONTRATADA**, sujeitas às sanções estipuladas neste contrato.
- 6.5. Para a execução do objeto a **CONTRATADA** deverá obedecer às condições descritas nesta Cláusula, bem como às demais condições estabelecidas no presente contrato e no Anexo I – Termo de Referência.
- 6.6. A execução do Contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por representante da **SPTTrans** designado para esse fim.
- 6.7. A **CONTRATADA** sugerirá à **SPTTrans**, em tempo hábil, todas as providências que sejam necessárias à adequação do objeto contratual aos aspectos imprevistos ou supervenientes constatados durante a execução dos serviços, de modo que quaisquer problemas, falhas ou omissões decorrentes dos aspectos acima mencionados possam ser superados pela **SPTTrans**, sem o comprometimento da execução do objeto do Contrato.
- 6.8. Na realização dos serviços, a **CONTRATADA** deverá respeitar as exigências constantes nas especificações técnicas, instruções, projetos, normas técnicas editadas pela ABNT, se citadas explicitamente ou não, e os padrões referenciais da **SPTTrans**.
- 6.8.1. Na falta de normatização, os parâmetros mínimos de qualidade dos serviços serão definidos pela **SPTTrans**.
- 6.9. Caso a **CONTRATADA** identifique a necessidade de execução de serviços não constantes do orçamento preliminar, deverá submeter solicitação à aprovação prévia da **SPTTrans**.



Italia Maria da Conceição Sileo

Perí. 121.800-8

- 6.10. Caso venha a ocorrer a necessidade de providências complementares por parte da SPTTrans, a fluência do prazo de vigência será interrompida, reiniciando-se a sua contagem a partir da data em que estas forem cumpridas.

CLÁUSULA SÉTIMA – DOS PREÇOS

- 7.1. Para todos os serviços, objeto deste contrato, serão adotados os preços unitários, fixos e irreajustáveis, propostos pela **CONTRATADA** constantes no Anexo IV – Proposta Comercial, referido ao mês da data de sua apresentação, ou seja, novembro/2020.
- 7.2. Nos preços unitários propostos que constituirão a única e completa remuneração para o fornecimento objeto do contrato, estão computados todos os custos, tributos e despesas da **CONTRATADA**, nada mais podendo a **CONTRATADA** pleitear a título de pagamento, reembolso ou remuneração em razão do contrato, de sua celebração e cumprimento.
- 7.3. Quaisquer tributos ou encargos legais, criados, alterados ou extintos, após a assinatura do contrato, de comprovada repercussão nos preços contratados, implicarão a revisão destes para mais ou para menos, conforme o caso.
- 7.4. Caso a SPTTrans ou a **CONTRATADA** venha a obter das autoridades governamentais benefícios fiscais, isenções ou privilégios referentes a tributos incidentes sobre os preços do objeto deste contrato, as vantagens decorrentes desses incentivos determinarão a redução de preço, na medida em que sobre eles repercutirem.

CLÁUSULA OITAVA – DA MEDIÇÃO, ACEITAÇÃO E FORMA DE PAGAMENTO

- 8.1. As Medições dos serviços serão apresentadas mensalmente pela **CONTRATADA**, mediante relatório detalhado dos serviços executados no período, cabendo à área gestora a aferição dos quantitativos e qualidade do serviço prestado, conforme Anexo VI - Apurações de ANS.
- 8.1.1. A primeira será realizada no último dia do mês, considerando-se como primeiro dia da contagem, a data do efetivo início dos serviços.
- 8.1.2. As subsequentes suceder-se-ão a cada período de um mês a partir da data de término da medição anterior, exceto a medição final, que poderá abranger menor período, por se tratar do último da execução do objeto.
- 8.2. Todos os serviços serão efetivamente considerados na medição, nas suas respectivas quantidades, obedecendo ao Anexo II - Cálculo de Remuneração Mensal e desde que conferidos e aprovados pela **SPTTRANS**, bem como Anexo III – Critério de Preço e Medição.
- 8.3. Vencido o mês medido, a **CONTRATADA** enviará a respectiva medição à **SPTTrans**, até o 1º (primeiro) dia útil do mês subsequente, sendo que a **SPTTrans** terá o prazo de 2 (dois) dias úteis do recebimento, para aceitá-la **APROVADO**.



Ketia Maria da Conceição Silveira

Port. 121.820/2019

- 8.3.1. Se a **CONTRATADA** não apresentar a medição do mês, dentro dos prazos previstos, sua análise/liberação para processamento se dará concomitantemente com a medição do mês subsequente.
- 8.3.2. A **CONTRATADA** somente poderá emitir a Nota Fiscal/Fatura, após a aceitação da **SPTTrans** na medição apresentada.
- 8.3.3. A partir do 1º dia útil do mês subsequente, a **CONTRATADA** emitirá uma única Nota Fiscal/Fatura referente aos serviços prestados no mês anterior.
- 8.4. Os pagamentos referentes às medições, quando devidos, serão efetuados 30 (trinta) dias após a data de apresentação e aceite pela **SPTTrans** das Notas Fiscais/Faturas dos serviços, por meio de crédito em conta corrente que a **CONTRATADA** deverá manter no banco indicado pela **SPTTrans**.
- 8.4.1. A **CONTRATADA** deverá entregar uma carta padrão de autorização de crédito em conta corrente na Gerência de Finanças – DA/SFI/GFI, na Rua Boa Vista, nº 128/136 – 3º andar – Centro – São Paulo – SP, conforme Anexo VIII - Modelo de Carta de Autorização de Crédito em Conta Corrente.
- 8.4.2. Caso a **CONTRATADA** solicite que o pagamento seja creditado em conta corrente de outro banco que não o indicado pela **SPTTrans**, arcará com todas as despesas e tarifas bancárias vigentes, incorridas na transação de pagamento: DOC, TED, Tarifa de emissão de Cheque e outras.
- 8.4.3. A efetivação do pagamento à **CONTRATADA** fica condicionada à ausência de registro no CADIN – Municipal, nos termos da Lei Municipal nº. 14.094/05.
- 8.4.4. No caso de eventual atraso no pagamento por culpa exclusiva da **SPTTrans**, o valor devido será atualizado financeiramente pró-rata temporis, desde o dia de seu vencimento até a data de seu efetivo pagamento, nas condições estabelecidas pela Portaria nº 05/12 expedida pela Secretaria Municipal da Fazenda da Prefeitura de São Paulo. Para efeito deste cálculo considerar-se-á mês comercial de trinta dias.
- 8.4.4.1. Essa atualização não será aplicada, na hipótese de suspensão do pagamento, em razão do cumprimento da Lei Municipal nº 14.094/2005, caso a **CONTRATADA** esteja inscrita no CADIN Municipal.

- 8.5. As Notas Fiscais/Faturas (documentos de cobrança) emitidas pela **CONTRATADA** deverão mencionar os seguintes dados:

- 8.5.1. Endereço: Rua Boa Vista, 236 – Centro - CEP 01014-000 – São Paulo/SP;
- 8.5.2. CNPJ: 60.498.417/0001-58; Inscrição Estadual: (Isenta);

Nº 11

Rua Boa Vista, 274, Mezanino Centro CEP 01014-000
Rua Santa Rita, 500 Pará CEP 03026-030 – PABX 11 2796-3299

- 8.5.3. Número de registro deste contrato, da ordem de serviço e/ou item contratual (quando for o caso) e a data de sua assinatura;
- 8.5.4. Objeto Contratual;
- 8.5.5. O endereço de entrega da Nota Fiscal/Fatura será aquele que o gestor do contrato, no âmbito da **SPTTrans**, designar;
- 8.5.6. O valor correspondente à retenção do Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF), das Contribuições Sociais (PIS/COFINS/CSLL) e do Imposto Sobre Serviço (ISS), bem como a respectiva base de cálculo, em relação ao serviço de suporte técnico.
- 8.5.7. O valor correspondente à retenção do Imposto Sobre Serviço (ISS), bem como a respectiva base de cálculo, em relação aos serviços de licenciamento, processamento, armazenamento e comunicação de dados.
- 8.6. No caso da **CONTRATADA** não ser obrigado a destacar a retenção na fonte dos tributos acima relacionados, deverá discriminá-la nas Notas Fiscais/Faturas os devidos enquadramentos legais e anexar os documentos comprobatórios.
- 8.7. Se a **CONTRATADA** for optante do Simples Nacional, também deverá apresentar a devida comprovação, a cada faturamento, a fim de evitar a retenção, na fonte, dos tributos, conforme legislação em vigor.
- 8.8. A **CONTRATADA** dará como quitadas as duplicatas e outros documentos de cobrança emitidos contra a **SPTTrans**, pela efetivação do crédito em conta corrente.
- 8.9. Quaisquer outros títulos emitidos pela **CONTRATADA** deverão ser mantidos em carteira, não sendo a **SPTTrans** obrigada a efetuar o seu pagamento, se colocados em cobrança pelo sistema bancário.
- 8.10. Quaisquer pagamentos não isentará o **CONTRATADA** das responsabilidades contratuais, nem implicarão a aceitação definitiva dos serviços.
- 8.11. A **SPTTrans** poderá descontar de qualquer pagamento, importância que a qualquer título lhe seja devida pela **CONTRATADA**, por força deste contrato, garantidos os princípios do contraditório e ampla defesa, quando for o caso, não podendo ser descontadas importâncias devidas por força de outros contratos.
- 8.12. Nos termos do artigo 222, § 2º do RILC, a **SPTTrans** poderá promover a retenção preventiva de créditos devidos à **CONTRATADA** em função da execução do contrato, quando assim se fizer necessário, para evitar prejuízo decorrente do inadimplemento da **CONTRATADA** de encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato.
- 8.13. A retenção ou glosa no pagamento, sem prejuízo das sanções cabíveis, poderá ocorrer quando a **CONTRATADA**:



8.13.1. Não produzir os resultados, deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas;

8.13.2. Deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

CLÁUSULA NONA - DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES

9.1. São obrigações da **CONTRATADA**:

FOLHA N°:
FALC
461
2020/0604-05
Keila Maria da Conceição Siqueira
Prest. 121.900-8

9.1.1. Ter pleno conhecimento das condições, pelo que reconhece ser perfeitamente viável o cumprimento integral e pontual dos encargos assumidos.

9.1.2. Ser responsável pelos danos causados à **SPTTrans** ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato;

9.1.3. A **CONTRATADA** obriga-se a não prestar as informações de qualquer ordem a terceiros, técnicas ou não, sobre a natureza ou andamento da execução dos serviços, filmar, fotografar ou divulgá-los por qualquer outra forma, sem prévia autorização expressa da **SPTTrans**.

9.1.3.1. Se a **CONTRATADA** desejar, para fins promocionais ou publicitários, divulgar os serviços a seu cargo, somente poderá fazê-lo mediante apresentação prévia das mensagens e sua aprovação pela **SPTTrans**.

9.1.4. Informar a **SPTTrans**, a qualquer tempo, a ocorrência das seguintes situações:

9.1.4.1. Declaração de inidoneidade por ato do Poder Público;

9.1.4.2. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração;

9.1.4.3. Impedimento de licitar, de acordo com o previsto no artigo 9º da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e/ou art. 7º da Lei Federal nº 10.520/02.

9.1.5. Na execução do presente contrato, a **CONTRATADA** estará obrigada a:

9.1.5.1. Executar todos os serviços fielmente, de acordo com as especificações do Termo de Referência - Anexo I deste Contrato, não sendo admitidas quaisquer alterações sem prévio conhecimento e aprovação por parte da **SPTTrans**;

9.1.5.2. Não divulgar dados ou informações, nem fornecer cópias de relatórios e documentos a terceiros sem a prévia autorização por escrito, da administração da **SPTTrans**.



Kelly Maria da Conceição Silveira

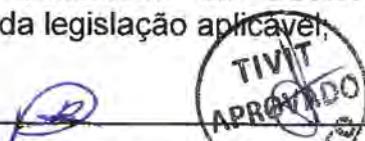
01

- 9.1.5.3. Assumir inteira **responsabilidade técnica** pela execução dos serviços, pela confiabilidade e efetividade dos trabalhos que executar;
- 9.1.5.4. Participar, com representante credenciado em nome da **CONTRATADA**, de todas as reuniões e outras atividades de coordenação, planejamento, acompanhamento e avaliação que venham a ser convocadas pela **SPTTrans**;
- 9.1.5.5. Atender os prazos máximos estabelecidos no Anexo I - Termo de Referência – Apuração de ANS;
- 9.1.5.6. Respeitar e fazer com que seu pessoal respeite as normas de segurança, higiene e medicina do trabalho;
- 9.1.5.7. Fornecer todos os recursos humanos, equipamentos e materiais, necessários e suficientes à prestação dos serviços;
- 9.1.5.8. Responsabilizar-se, inclusive perante terceiros, por ações ou omissões de seus empregados, prepostos e contratados, das quais resultem danos ou prejuízos a pessoas ou bens, não implicando co-responsabilidade da **SPTTrans**;
- 9.1.5.9. Responsabilizar-se pela disciplina, respeito e cortesia dos empregados durante o atendimento técnico, bem como pelo cumprimento das regras e normas internas da **SPTTrans**;
- 9.1.5.10. Fornecer crachá de identificação, exigindo o uso do mesmo nas dependências da **SPTTrans**, para o pessoal designado para execução dos serviços;
- 9.1.5.11. Substituir, sempre que exigido pela **SPTTrans**, qualquer empregado cuja atuação, permanência e/ou comportamento sejam julgados prejudiciais, inconvenientes ou insatisfatórios à disciplina do órgão e/ou ao interesse do serviço público;
- 9.1.5.12. Indicar, por escrito, um representante e substituto eventual, com poderes para resolver todos os assuntos relacionados ao contrato de prestação de serviços.
- 9.1.5.13. Manter base de conhecimento com todas as informações a respeito do serviço contratado.
- 9.1.5.14. Designar, no prazo de 10 (dez) dias a contar da assinatura do presente, responsável pela coordenação técnico-administrativa do contrato, com poderes para tomar as decisões e receber as orientações necessárias ao desenvolvimento adequado dos trabalhos ora contratados, cabendo advertência se não o fizer;
- 9.1.5.15. Responsabilizar-se pelo estudo de todos os documentos e outros elementos disponibilizados pela **SPTTrans** que sejam

Keila Maria da Conceição Silveira

objeto deste contrato, não se admitindo, em nenhuma hipótese, a alegação de ignorância dos mesmos;

- 9.1.5.16. Desenvolver todos os trabalhos em regime de colaboração com a **SPTTrans**, proporcionando facilidade de acesso a todos os documentos e controles relacionados aos serviços contratados e aos locais onde se encontram os equipamentos dedicados à prestação dos serviços contratados;
- 9.1.5.17. Observar as práticas de boa prestação empregando somente recursos de melhor qualidade;
- 9.1.5.18. Providenciar para que os recursos humanos estejam a tempo nas horas e locais determinados pela **SPTTrans**;
- 9.1.5.19. Obedecer e fazer observar as leis, regulamentos, posturas e determinações das autoridades Federais, Estaduais e Municipais, cabendo à **CONTRATADA** integral responsabilidade pelas consequências das eventuais transgressões que, por si ou seus prepostos, cometer, inclusive de natureza ambiental;
- 9.1.5.20. Se, nos serviços realizados no âmbito de suas atividades específicas a **CONTRATADA** vier a constatar quaisquer discrepâncias, omissões ou erros de natureza técnica ou transgressão às normas técnicas e relativas a direitos autorais e outras, desde que especificamente relacionadas ao objeto contratado, deverá comunicar o fato, por escrito, à **SPTTrans**, para que os mesmos sejam sanados em tempo hábil e suficiente para a continuidade e conclusão dos trabalhos dentro do prazo contratado;
- 9.1.5.21. Responder única e exclusivamente por quaisquer diferenças, erros ou omissões dos serviços ou outras informações que vier a fornecer;
- 9.1.5.22. Responsabilizar-se por infração decorrente de fornecimento indevido de tecnologias, programas ou processos protegidos pela Lei de Marcas e Patentes;
- 9.1.5.23. Alertar a **SPTTrans** sobre possíveis interferências técnicas e outras dificuldades que poderão surgir durante a execução dos serviços, as quais deverão ser comunicadas àquela por escrito;
- 9.1.5.24. Ceder à **SPTTrans** todos os códigos-fonte dos e os direitos de uso sobre os softwares aplicativos e respectivas bibliotecas e manuais de documentação desenvolvidos pela **CONTRATADA** para atender o escopo deste contrato, ressalvado sempre o direito sobre as marcas, patentes registradas e direitos autorais, de propriedade ou titularidade da **CONTRATADA** ou de terceiros, nos termos da legislação aplicável.



- 9.1.5.25. Manter estrita ~~confidencialidade~~ sobre os documentos, informações, arquivos, códigos-fonte e demais dados pertinentes ao desenvolvimento e execução específicos do objeto ora contratado, em especial aos softwares que constituem o sistema de segurança das transações eletrônicas com os cartões Smart Cards, estendendo esta confidencialidade a seus funcionários, consultores, auditores, e outras pessoas físicas que tenham acesso aos sistemas;

9.1.6. A **CONTRATADA** obriga-se a manter, durante toda a execução dos serviços, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na contratação (artigo 190, inciso XV, do RILC).

9.1.7. A **CONTRATADA** obriga-se a efetivar seguro de seus empregados contra acidente do trabalho, com cobertura do INSS, assumir os ônus decorrentes da legislação trabalhista, previdenciária e acidentária, comprometendo-se como única e exclusiva empregadora e responsável pelo pessoal, bem como deverá manter sempre em vigor, apólices de todos os seguros legalmente obrigatórios, ficando expressamente afastada a existência de qualquer relação de emprego com a **SPTrans**.

9.1.7.1. A inadimplência da **CONTRATADA**, com referência aos encargos referidos no item 9.1.7, não transfere à **SPTrans** a responsabilidade de seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato.

9.1.7.2. A **CONTRATADA** deverá ressarcir eventuais prejuízos sofridos pela **SPTrans** em virtude do seu inadimplemento em relação ao cumprimento de encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato, incluindo-se nesse dever custas judiciais, honorários advocatícios entre outros regularmente suportados pela **SPTrans**.

9.1.8. As providências e despesas relativas ao pagamento de qualquer tributo que incida ou venha a incidir sobre o Contrato serão de exclusiva responsabilidade da **CONTRATADA**.

9.1.9. Nenhum recurso poderá ser retirado ou transferido dos serviços por iniciativa da **CONTRATADA**, sem prévia autorização da **SPTrans**.

9.1.10. Ainda que os serviços estejam concluídos e mesmo que esteja encerrado o prazo contratual, a **CONTRATADA** ficará responsável por quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários, a critério da **SPTrans**.

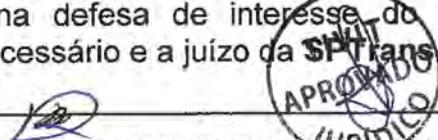
9.1.11. No caso de utilização de produtos e subprodutos da madeira de origem exótica ou nativa, manter em seu poder cópia autenticada da ^{1a} (primeira) via da Autorização de Transporte de Produtos Florestais ATPF, para fins de comprovação da regularidade perante o Instituto

Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis -
IBAMA.

- 9.2. Cumprimento dos requisitos previstos nos incisos I e II do artigo 6º do Decreto Municipal nº 50.977, de 06/11/09, sob pena de rescisão contratual, aplicação de penalidades e sanção administrativa, conforme estabelece o inciso IV do referido decreto.
- 9.3. Fica ainda, a **CONTRATADA** obrigada a cumprir as seguintes exigências do Decreto Municipal nº 48.184, de 13/03/07.
- 9.3.1. Utilização de produtos de empreendimentos minerários que tenham procedência legal.
- 9.3.2. Apresentação, pela **CONTRATADA**, em cada medição, como condição para recebimento das obras ou serviços de engenharia executados, dos seguintes documentos:
- 9.3.2.1. notas fiscais de aquisição desses produtos;
- 9.3.2.2. na hipótese de o volume dos produtos minerários ultrapassar 3m³ (três metros cúbicos), cópia da última Licença de Operação do empreendimento responsável pela extração dos produtos de mineração, emitida pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB, quando localizado no Estado de São Paulo, ou de documento equivalente, emitido por órgão ambiental competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, no caso de empreendimentos localizados em outro Estado.
- 9.3.3. Pelo descumprimento do disposto neste item, a **CONTRATADA** estará sujeito à rescisão do contrato, com fundamento no artigo 236 e seguintes, e na aplicação das penalidades estipuladas no artigo 241, todos do RILC, e da sanção administrativa de proibição de contratar com a Administração Pública pelo período de até 3 (três) anos, com base no inciso V do § 8º do artigo 72 da Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, sem prejuízo das implicações de ordem criminal.

9.4. São obrigações da **SPTTrans**:

- 9.4.1. Emitir "Ordens de Serviço", conforme sua necessidade e de acordo com sua disponibilidade orçamentária, das quais constem todos os dados necessários à completa execução do objeto do contrato, consideradas a natureza do mesmo.
- 9.4.2. Designar por escrito o gestor para acompanhar e fiscalizar a execução do presente contrato.
- 9.4.3. Assistir a **CONTRATADA** nas ações judiciais de que venha participar em decorrência deste contrato, na defesa de interesses do trabalho ou comerciais seus, desde que necessário e a juízo da **SPTTrans**.



- 9.4.4. Subscrever, desde que necessários, os requerimentos e expedientes de interesse da **CONTRATADA**, perante as Administrações Direta e Indireta Federal, Estadual e Municipal, sempre limitados ao presente.
- 9.4.5. Prestar todas as informações e tomar as decisões em tempo hábil, necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos pela **CONTRATADA**.
- 9.4.6. Cumprir os prazos previstos nos itens que se referem à aceitação das medições e nos pagamentos.

FOLHA N°:

PALC

466

№ 2020/0604-02

Kelly Maria da Conceição Silveira

K

CLÁUSULA DÉCIMA - DA FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

- 10.1. A apresentação da Fiscalização será realizada por meio de documento redigido e assinado pela **SPTTrans**, onde constarão, também, as determinações quanto aos trabalhos a serem executados.
- 10.2. Para permitir a livre atuação dos fiscais, o **CONTRATADA** obriga-se a:
- 10.2.1. Prestar esclarecimentos e informações solicitadas pela Fiscalização, garantindo o acesso, a qualquer tempo, às suas instalações.
- 10.2.2. Atender prontamente as reclamações, exigências ou observações feitas pela Fiscalização, refazendo ou corrigindo, quando for o caso e às suas expensas, os serviços que, comprovadamente, não obedecerem às especificações técnicas ou diretrizes da **SPTTrans**.
- 10.2.3. Sustar, a pedido da Fiscalização, ou por livre iniciativa, qualquer parte dos serviços em andamento que, comprovadamente, não estiver sendo executada de acordo com as especificações técnicas.
- 10.3. Todas as solicitações, reclamações, exigências ou observações relacionadas com o objeto contratado somente produzirão efeito se processadas por escrito.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA GARANTIA

- 11.1. A **CONTRATADA** deverá apresentar à **SPTTrans** garantia de execução contratual, no prazo de até 10 (dez) dias úteis após a celebração do respectivo instrumento, sob pena de aplicação das sanções cabíveis.
- 11.2. A garantia será de R\$720.109,36 (setecentos e vinte mil, cento e nove reais e trinta e seis centavos), equivalente a 5% (cinco por cento) do valor do contrato e será atualizada, nas mesmas condições, na hipótese de modificação do contrato originalmente pactuado.
- 11.3. Caberá a **CONTRATADA** optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

- 11.3.1. Caução em dinheiro;
- 11.3.2. Seguro-garantia;



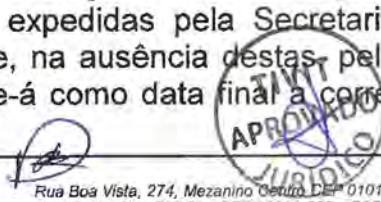
FOLHA N°:
PALC
467
Nº 2020 / 0604-04



11.3.3. Fiança bancária.

Maria da Conceição Sílvia
Prof. 321.610-6

- 11.4. A garantia prestada por meio de seguro-garantia ou carta fiança deverá ter prazo de vigência superior em 90 (noventa) dias à vigência do contrato.
- 11.4.1. As garantias prestadas na modalidade de fiança bancária ou seguro garantia deverão ser apresentadas na forma digital ou em original com reconhecimento de firma e apresentação de procuração atualizada. As garantias efetuadas de forma digital, somente serão reconhecidas após a sua verificação junto ao site da SUSEP (Superintendência de Seguros Privados).
- 11.4.2. A admissibilidade de Apólice de Seguro com Selo de Autenticidade, passível de verificação na SUSEP, nos termos da MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, não isenta a **CONTRATADA** da responsabilidade pela autenticidade do documento apresentado.
- 11.4.3. Constatada qualquer irregularidade na conferência da autenticidade, deverá ser providenciada a imediata substituição da garantia.
- 11.5. O não recolhimento, pela **CONTRATADA**, da garantia de execução do contrato no prazo estabelecido no item 11.1 caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-a às sanções correspondentes.
- 11.6. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias para a apresentação da garantia a que se refere o item anterior, autorizará a **SPTTrans** a buscar a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, sem prejuízo da aplicação de outras sanções previstas no RILC e neste Contrato.
- 11.7. A garantia deverá ser complementada pela **CONTRATADA** sempre que, independente do motivo, houver elevação no valor contratual.
- 11.8. Poderão ser descontadas da garantia, multas impostas à **CONTRATADA**. Se o total da garantia existente for insuficiente, a **CONTRATADA** terá prazo improrrogável de 48 (quarenta e oito) horas para completar o valor das multas e repor a garantia, a contar da intimação da decisão final, no que concerne às multas.
- 11.9. A garantia será liberada para devolução após cumprimento definitivo do contrato, mediante solicitação por escrito da **CONTRATADA** ao gestor do contrato, desde que não haja multas a aplicar, acerto de contas, pendências trabalhistas, previdenciárias ou de qualquer outra natureza, e ainda, após a assinatura pela **CONTRATADA**, do "Termo de Conclusão, Encerramento e Quitação".
- 11.10. Para devolução da garantia prestada em moeda corrente nacional o valor devido será atualizado financeiramente pró-rata temporis - desde a data do recolhimento até a data da efetiva devolução da garantia ou no caso de substituição, até a data da comunicação à **SPTTrans** para sua liberação - nas condições estabelecidas para a matéria em regulamentações expedidas pela Secretaria Municipal de Fazenda da Prefeitura de São Paulo e, na ausência destas, pelo IPCA (IBGE). Para efeito deste cálculo considerar-se-á como data final a correspondente aos



últimos números-índices publicados, conforme estipulados nesta cláusula, estabelecendo-se o mês comercial de 30 (trinta) dias.

11.11. A garantia de execução contratual poderá ser alterada quando conveniente a sua substituição a pedido da **CONTRATADA** e desde que aceita pela **SPTTrans**.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS ALTERAÇÕES, RESCISÃO, RECURSOS, PENALIDADES, MULTAS E SUSPENSÃO.

12.1. Este contrato, regido pelo RILC, poderá ser alterado qualitativamente e quantitativamente, por acordo das partes e mediante prévia justificativa da autoridade competente, vedando-se alterações que resultem em violação ao dever de licitar.

12.1.1. A alteração qualitativa do objeto poderá ocorrer quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos objetivos da **SPTTrans**.

12.1.2. A alteração quantitativa poderá ocorrer, nas mesmas condições contratuais, quando forem necessários acréscimos ou supressões do objeto até o limite máximo de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

12.1.3. Na hipótese de alterações contratuais para fins de fixação de preços dos insumos e serviços a serem acrescidos no contrato, deverá ser mantido o mesmo percentual de desconto oferecido pela **CONTRATADA** na licitação.

12.1.4. Se no contrato não foram contemplados preços unitários para obras, serviços ou bens, estes serão fixados mediante acordo entre as partes, respeitado o limite estabelecido no subitem 12.1.2.

12.1.5. Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos neste item, salvo as supressões resultantes de acordos celebrados entre os contratantes.

12.2. As Sanções obedecerão aos artigos 240 e seguintes do RILC e, ainda, às seguintes penalidades:

12.2.1. Multas por atraso:

12.2.1.1. Multa de 5% (cinco por cento) sobre o valor total do contrato no atraso na entrega da operação do Data Center.

12.2.2. Multa por descumprimento do Contrato:

12.2.2.1. Multa de 5% (cinco por cento) sobre o valor total do contrato, por deixar de apresentar certificado vigente ISO/IEC 27001 e/ou comprovação de adequação dos requisitos compatíveis e/ou outra certificação compatível até o início da operação, em ambiente de produção, do SBE projetado.

Kelly Maria da Conceição Silveira

Port. 121.320-6

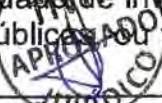
- 12.2.3. Em caso de deixar de cumprir qualquer um dos prazos de serviços do Anexo VI – Apurações de ANS, serão aplicadas as penalidades equivalentes indicadas no referido anexo.
- 12.2.4. Multa de 1% (um por cento) sobre o valor total do contrato por descumprimento de qualquer outra obrigação contratual não passível das penalidades previstas nos subitens acima, que cause relevante consequência e comprometa o objeto do contrato.
- 12.3. As penalidades ora previstas serão aplicadas pela SPTTrans quando não forem aceitas as competentes justificativas do **CONTRATADA**, devidamente fundamentadas, instruídas em processo administrativo.
- 12.4. Para a aplicação de penalidades serão observados os procedimentos contidos no artigo 248 e seguintes do RILC, garantido o direito ao exercício do contraditório e da ampla defesa.
- 12.5. A Garantia Contratual, prestada nos termos da Cláusula Décima Primeira, seus itens e subitens, responderá pelas multas aplicadas, por indenizações devidas ou por quaisquer outras pendências contratuais existentes.
- 12.6. As multas previstas nesta cláusula não têm caráter compensatório, mas simplesmente moratório e, portanto, não exime a **CONTRATADA** da reparação de eventuais danos, perdas ou prejuízos que os seus atos venham a acarretar à SPTTrans ou a terceiros.
- 12.7. Constitui falta grave por parte da **CONTRATADA** o não pagamento de salário, de vale-transporte e de auxílio alimentação dos empregados na data fixada, o que poderá dar ensejo à rescisão do contrato, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis.
- 12.8. A inexecução total ou parcial do contrato poderá ensejar a sua rescisão, com as consequências cabíveis. Constituirão motivo para rescisão do contrato:
- 12.8.1. O descumprimento de obrigações contratuais;
- 12.8.2. A alteração da pessoa do **CONTRATADA**, mediante:
- 12.8.2.1. A subcontratação parcial do seu objeto, a cessão ou transferência, total ou parcial, a quem não atenda às condições de habilitação e sem prévia autorização da SPTTrans, observado o RILC;
- 12.8.2.2. A fusão, cisão, incorporação, ou associação da **CONTRATADA** com outrem, não admitidas no contrato e sem prévia autorização da SPTTrans.
- 12.8.3. O desatendimento das determinações regulares do gestor ou fiscal do contrato;
- 12.8.4. O cometimento reiterado de faltas na execução contratual.



FOLHA N°:
PÁLC 470
Nº 2020/0604-0
Kella Mário da Conceição Silveira
121.900-8



- 12.8.5. A dissolução da sociedade contratada;
- 12.8.6. A decretação de falência da **CONTRATADA**;
- 12.8.7. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da **CONTRATADA**, desde que prejudique a execução do contrato;
- 12.8.8. Razões de interesse da **SPTTrans**, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e exaradas no processo administrativo;
- 12.8.9. O atraso nos pagamentos devidos pela **SPTTrans** decorrentes de obras, serviços ou fornecimentos, ou parcelas destes, já recebidos ou executados, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegurado a **CONTRATADA** o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;
- 12.8.10. A não liberação, por parte da **SPTTrans**, de área, local ou objeto para execução de obra, serviço ou fornecimento, nos prazos contratuais.
- 12.8.11. A ocorrência de caso fortuito, força maior ou fato do princípio, regularmente comprovada, impeditiva da execução do contrato;
- 12.8.12. A não integralização da garantia de execução contratual no prazo estipulado;
- 12.8.13. O descumprimento da proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de 18 (dezoito) anos e de qualquer trabalho a menores de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos;
- 12.8.14. O perecimento do objeto contratual, tornando impossível o prosseguimento da execução da avença;
- 12.8.15. Ter sido frustrado ou fraudado, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o caráter competitivo de procedimento licitatório público; ter sido impedida, perturbada ou fraudada a realização de qualquer ato de procedimento licitatório público; o afastamento ou a tentativa de afastamento de licitante, por meio de fraude ou oferecimento de vantagem de qualquer tipo; fraude em licitação pública ou contrato dela decorrente; ter sido criada, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para participar de licitação pública ou celebrar contrato administrativo; a obtenção de vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações de contratos celebrados com a administração pública, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais; ter sido manipulado ou fraudado o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com a administração pública; ter sido dificultada a atividade de investigação ou fiscalização de órgãos, entidades ou agentes públicos; ou ter intervindo



em sua atuação, inclusive no âmbito das agências reguladoras e dos órgãos de fiscalização.

12.9. Os casos de rescisão contratual deverão ser formalmente motivados nos autos do processo, devendo ser assegurado o contraditório e o direito de prévia e ampla defesa.

12.10. A rescisão do contrato poderá ser:

12.10.1. Por ato unilateral e escrito de qualquer das partes;

12.10.2. Amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo no processo de contratação, desde que haja conveniência para a **SPTTrans**;

12.10.3. Judicial, nos termos da legislação.

12.11. A rescisão por ato unilateral a que se refere o subitem 12.10.1 deverá ser precedida de comunicação escrita e fundamentada da parte interessada e ser enviada à outra parte com antecedência mínima de 30 (trinta) dias.

12.11.1. Na hipótese de impescindibilidade da execução contratual para a continuidade de serviços públicos essenciais, o prazo a que se refere o item anterior será de 90 (noventa) dias.

12.12. Quando a rescisão ocorrer sem que haja culpa da outra parte contratante, será esta resarcida dos prejuízos que houver sofrido, regularmente comprovados, e no caso da **CONTRATADA** terá esta ainda direito a:

12.12.1. Devolução da garantia;

12.12.2. Pagamentos devidos pela execução do contrato até a data da rescisão;

12.12.3. Pagamento do custo da desmobilização.

12.13. A rescisão por ato unilateral da **SPTTrans** acarretará as seguintes consequências, sem prejuízo das sanções previstas neste contrato e no RILC:

12.13.1. Assunção imediata do objeto contratado, pela **SPTTrans**, no estado e local em que se encontrar;

12.13.2. Execução da garantia contratual, para ressarcimento pelos eventuais prejuízos sofridos pela **SPTTrans**;

12.13.3. Na hipótese de insuficiência da garantia contratual, a retenção dos créditos decorrentes do contrato até o limite dos prejuízos causados à **SPTTrans**;

12.13.4. Caso a garantia contratual e os créditos da **CONTRATADA**, decorrentes do contrato, sejam insuficientes, ajuizamento de ação judicial com vistas à obtenção integral do ressarcimento.



CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA SUBCONTRATACÃO

- 13.1. Somente será aceita a sub-contratação de infraestrutura de link de dados, porém seu gerenciamento, sua gerencia e operação deverá ser exclusiva da **CONTRATADA**. Os serviços subcontratados não poderão exceder 30% (trinta) por cento do valor total do contrato.
- 13.2. A subcontratação não exclui a responsabilidade da **CONTRATADA** perante à Administração Pública quanto à qualidade técnica do serviço prestado. Além disso, a gerência e operação deverá ser exclusiva da **CONTRATADA**.
- 13.3. A **CONTRATADA** deverá apresentar os documentos de comprovação da habilitação jurídica, qualificação econômico-financeira, capacidade técnica e regularidade fiscal da subcontratada para aprovação da **SPTTrans**.
- 13.4. Toda e qualquer subcontratação deverá ser devidamente submetida à expressa e prévia aprovação da **SPTTrans**.
- 13.5. A **CONTRATADA** será, no caso de subcontratação, a única responsável pela plena execução do objeto contratado.
- 13.6. A empresa subcontratada, poderá emitir Notas Fiscais/Faturas dos serviços prestados por ela, diretamente contra a **SPTTrans**, respeitando as regras impostas na Cláusula Oitava - Das Medições, Aceitação e Forma de Pagamento, no que couber.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA FUSÃO, CISÃO E INCORPORAÇÃO

- 14.1. Poderá ser admitida, mediante prévia aprovação pela **SPTTrans**, a fusão, cisão ou incorporação da **CONTRATADA**.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DA GESTÃO DO CONTRATO

- 15.1. A gestão e a fiscalização do contrato consistem na verificação da conformidade da sua escorreita execução e da alocação dos recursos necessários, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do pactuado, devendo ser exercido pelo gestor do contrato designado pela **SPTTrans**, que poderá ser auxiliado pelo fiscal técnico e fiscal administrativo do contrato, cabendo ao responsável legal ou preposto da **CONTRATADA** o acompanhamento dessas atividades.
- 15.2. As partes deverão adotar procedimentos e métodos de gestão que, além de atenderem o RILC, assegurem o cumprimento dos requisitos preconizados na Licitação, Contrato, Termo de Referência, Projetos e Especificações - sempre de acordo com as normas e legislação pertinentes.
 - 15.2.1. Eventuais necessidades de alteração de projeto, especificações ou nas quantidades deverão obrigatoriamente ser formalizadas tempestivamente para que não ocorra situação de comprometimento de recursos sem a respectiva cobertura financeira e prazos contratuais.



- 15.3. O gestor e fiscal do contrato devem acompanhar a execução dos serviços contratados, verificando a correta execução dos serviços para que seja mantida a sua qualidade, solicitando, quando for o caso, correção dos mesmos por inadequação; efetuar glosas de medição por serviços mal executados ou não executados, sugerindo a aplicação de penalidades à **CONTRATADA** por inadimplemento contratual; liberação das medições corretas nos prazos previstos para emissão de fatura para pagamento dos serviços prestados.
- 15.4. Para gerir e controlar a execução do presente contrato, a **SPTTrans** designa a Superintendência de Tecnologia da Informação – DG/STI.
- 15.5. Os responsáveis pela gestão do contrato e fiscalização dos serviços serão definidos em correspondências após assinatura do contrato
- 15.6. As comunicações reciprocas deverão ser efetuadas por meio de correspondência mencionando o número do Contrato, o assunto específico do seu conteúdo e serem endereçadas conforme segue:

SPTTrans**São Paulo Transporte S/A**

Área Gestora: Superintendência de Tecnologia da Informação – DG/STI

Nome do Gestor: Douglas Wilson Roman

E-mail: Douglas.roman@sptrans.com.br

Nome do Fiscal Administrativo: Heitor Arantes Farres

E-mail: heitor.farres@sptrans.com.br

Nome do Fiscal Técnico: Guilherme Farinácia de Carvalho

E-mail: Guilherme.farinacio@sptrans.com.br

Endereço Completo: Rua Boa Vista, 128/136 – 4º andar/frente – Centro - São Paulo/SP – CEP:01014-000

CONTRATADA**TIVIT Terceirização de Processos, Serviços e Tecnologia S/A.**

Área Gestora: Comercial

Nome do Gestor: Edgar Castelli Filho

E-mail: Edgar.ecastelli@tivit.com

Endereço completo: Av. das Nações Unidas, 8.501 – 9º andar – Pinheiros – São Paulo – SP – CEP:05423-110

- 15.7. A entrega de qualquer carta ou documento far-se-á por portador, com protocolo de recebimento e o nome do remetente conforme acima descrito ou, ainda, por correspondência com Aviso de Recebimento – AR.
- 15.8. Para as comunicações relativas à operacionalização do fornecimento do objeto do contrato, poderá ser utilizado correio eletrônico.
- 15.9. As substituições dos responsáveis de ambas as partes, bem como qualquer alteração dos seus dados, deverá ser imediatamente comunicada por escrito conforme o item 15.6 deste contrato.



15.10. Será competência do Gestor da **SPTTrans**, dentre outros:

- 15.10.1. Provocar a instauração de processo administrativo com o objetivo de apurar responsabilidade ou prejuízo resultante de erro ou vício na execução do contrato ou de promover alteração contratual, especialmente no caso de solução adotada em projeto inadequado, desatualizado tecnologicamente ou inapropriado ao local específico;
- 15.10.2. Identificar a necessidade de modificar ou adequar a forma de execução do objeto contratado;
- 15.10.3. Acompanhar, durante toda a execução do contrato, com apoio do fiscal administrativo, a manutenção, pela **CONTRATADA**, de todas as condições de habilitação exigidas na licitação, em especial com relação à regularidade fiscal;
- 15.10.4. Atestar a plena execução do objeto contratado.

15.11. Serão deveres do representante ou preposto da **CONTRATADA**, dentre outros:

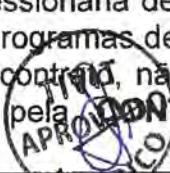
- 15.11.1. Zelar pela manutenção, durante todo o período de execução do contrato, das condições estabelecidas neste instrumento e das Normas Regulamentadoras e Legislação correlata do Meio Ambiente e Segurança e Medicina do Trabalho, como também da regularidade fiscal e obrigações trabalhistas;
- 15.11.2. Zelar pela execução ou fornecimento do objeto contratual em conformidade com as normas técnicas vigentes e manuais da **SPTTrans**;
- 15.11.3. Zelar pela plena, total e perfeita execução do objeto contratado.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DA TOLERÂNCIA

- 16.1. Se qualquer das partes contratantes, em benefício da outra, permitir, mesmo por omissão, a inobservância no todo ou em parte, de qualquer das cláusulas e condições do presente contrato e/ou seus anexos, tal fato não poderá ser considerado como modificativo das condições do presente contrato, as quais permanecerão inalteradas, como se nenhuma tolerância houvesse ocorrido.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA- DA PROPRIEDADE, DIREITOS AUTORIAIS E CONFIDENCIALIDADE

- 17.1. A **SPTTrans**, a partir da assinatura do contrato, será cessionária de direito de uso de toda informação contida em documentos técnicos, programas de computador e outros documentos relativos à execução do presente contrato, não se limitando mas incluindo quaisquer documentos elaborados pela **CONTRATADA**.



FOLHA N°:
PÁLC 475
Nº 2020/0604-01



cumprimento deste contrato, obrigando-se a mesma a entregá-los à SPTTrans sempre que solicitado.

- 17.2. Todos os dados gerados e armazenados pelo sistema serão de propriedade exclusiva da **SPTTrans**, obrigando-se a **CONTRATADA**, quando obtiver acesso a esses dados, documentos e informações privilegiadas, a manter sigilo e confidencialidade absolutos perante terceiros.
- 17.3. Em caso de dúvida acerca da confidencialidade de determinada Informação, a **CONTRATADA** deverá tratar a mesma sob sigilo até que venha a ser autorizada por escrito a tratá-la diferentemente pela **SPTTrans**. De forma alguma se interpretará o silêncio da **SPTTrans** como liberação do compromisso de manter o sigilo da Informação.
- 17.4. Todos os produtos de software, documentos parciais e/ou finais decorrentes dos serviços objeto deste contrato somente serão recebidos pela **SPTTrans** quando encaminhados pelo representante da **CONTRATADA**, diretamente à área gestora do contrato.
- 17.5. Caso a **CONTRATADA** seja obrigada, em decorrência de intimação de autoridade judiciária ou fiscal, a revelar quaisquer Informações, notificará por escrito a **SPTTrans** imediatamente ou em até 24 (vinte e quatro) horas na impossibilidade de execução acerca da referida intimação, de forma a permitir que a **SPTTrans** possa optar entre recorrer a uma liminar ou outro recurso apropriado para impedir a revelação ou consentir, por escrito, com referida revelação.
- 17.6. A **SPTTrans** poderá a qualquer tempo solicitar que a **CONTRATADA**:
 - 17.6.1. Entregue imediatamente a **SPTTrans** todas as Informações (e todas as cópias das mesmas e outros documentos e materiais que incorporem ou refletam quaisquer Informações) fornecidas de acordo com esta Cláusula;
 - 17.6.2. Destrua referidas Informações (e todas as cópias e outros documentos e materiais) e certifique da destruição, por escrito, a **SPTTrans**.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DAS CONDIÇÕES DE ACEITAÇÃO E ENTREGA

- 18.1. A **SPTTrans** deverá emitir o Termo de Aceitação e Entrega, conforme etapas abaixo:
 - 18.1.1. Testes operacionais de aceitação – realização com sucesso dos testes operacionais conforme procedimentos de testes operacionais devidamente aprovados pela **SPTTrans**. Os testes serão supervisionados pela **SPTTrans** para verificação do atendimento aos requisitos operacionais e funcionais necessários à operação do Sistema de Bilhetagem Eletrônica;
 - 18.1.2. A Rede de Gerência deverá ter aceitação concomitante aos demais elementos da rede;



- 18.1.3. O aceite do Conjunto Data Center implicará em teste de operação simulada dos aplicativos, incluindo o acesso remoto dos mesmos, testes de backup, restore e de segurança;
- 18.1.4. O aceite final acontecerá mediante a perfeita integração entre a Rede de Gerência e os demais elementos, bem como, a realização de auditoria de segurança externa a cargo da **CONTRATADA**.

FOLHA N°:
PALC

476
2020/0604-01

Kelly Maria da Conceição Silveira
Pant. 121.800-6

CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DAS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

- 19.1. Executado o contrato, o seu objeto deverá ser recebido:

- 19.1.1. Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da **CONTRATADA**;
- 19.1.2. Definitivamente, pelo Gestor do Contrato, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, no prazo máximo de 90 (noventa) dias contado do recebimento provisório.
- 19.2. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil, principalmente quanto à solidez e segurança da obra ou do serviço, nem ético-profissional pela perfeita execução nos limites estabelecidos pelo Código Civil Brasileiro e pelo contrato.
- 19.3. Nos casos devidamente justificados, os prazos para recebimento provisório e definitivo poderão ser prorrogados mediante autorização da autoridade competente, formalizada através de Termo Aditivo, desde que celebrado anteriormente ao término da vigência contratual.
- 19.4. Na hipótese de rescisão do contrato, caberá ao responsável pela fiscalização atestar as parcelas adequadamente concluídas, recebendo provisória ou definitivamente, conforme o caso.

CLÁUSULA VIGÉSIMA - DO ENCERRAMENTO DO CONTRATO

- 20.1. Executados os serviços, o contrato será encerrado lavrando-se o respectivo "Termo de Conclusão, Encerramento e Quitação", somente após a confirmação da inexistência de qualquer pendência impeditiva, seja operacional, financeira ou de qualquer outra natureza e da emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

Wm




FOLHA N°:	477
PALC	
Nº 2020 / 0604	
Keila Maria da Conceição Silveira	
Fone: 11 3396-6800	



CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - DOS CASOS OMISSOS

21.1. A execução do presente contrato, bem como as hipóteses nele não previstas, serão regidas pela Lei Federal nº 13.303/16, legislação correlata e pelos preceitos de direito privado.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA – DISPOSIÇÕES FINAIS

- 22.1. Para execução deste contrato, nenhuma das partes poderá oferecer, dar ou se comprometer a dar a quem quer que seja, ou aceitar ou se comprometer a aceitar de quem quer que seja, tanto por conta própria quanto por intermédio de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou benefícios de qualquer espécie que constituam prática ilegal ou de corrupção, seja de forma direta ou indireta quanto ao objeto deste contrato ou de outra forma a ele não relacionada, devendo garantir, ainda que seus prepostos e colaboradores ajam da mesma forma, nos termos do Decreto nº 56.633, de 24 de novembro de 2015.
- 22.2. A **CONTRATADA** declara que conhece e se compromete, no cumprimento do presente contrato, a respeitar as disposições contidas no Código de Conduta e Integridade da SPTrans.
- 22.3. Em cumprimento ao item 8.1 do Código de Conduta e Integridade da SPTrans, os canais de denúncias relativas às questões éticas e de integridade institucional são os seguintes:

e-mail: comite.conduta@sptrans.com.br

telefone: 3396-7858

correspondência: Envelope Lacrado endereçado a:
Comitê de Conduta da SPTrans
Rua Boa Vista, 128/136 - 1º andar (Protocolo)

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA - DO FORO

- 23.1. Elegem as partes contratantes o Foro Privativo das Varas da Fazenda Pública desta Capital, para dirimir todas e quaisquer questões oriundas deste contrato, renunciando expressamente a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.



E, por estarem justas e contratadas, as partes, por seus representantes legais, assinam o presente Contrato, elaborado em 02 (duas) vias de igual teor e forma, para um só efeito jurídico, perante as testemunhas abaixo assinadas, a tudo presentes.

São Paulo,

11 DEZ. 2020

SÃO PAULO TRANSPORTE S/A
“SPTTrans”

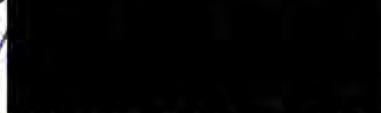
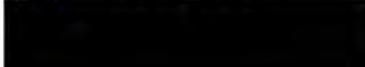

DOUGLAS WILSON ROMAN
Procurador



DONIZETE SANTANA COSTA
Diretor de Gestão da Receita e
Remuneração


TIVIT TERCEIRIZAÇÃO DE PROCESSOS, SERVIÇOS E TECNOLOGIA S/A
“CONTRATADA”

Valdinei Cornatione
TIVIT
Executive Director


VALDINEI DONIZETE CORNATIONE
Procurador



LUIZ ROBERTO NOVAES MATTAR
Diretor Presidente Global


Testemunhas:

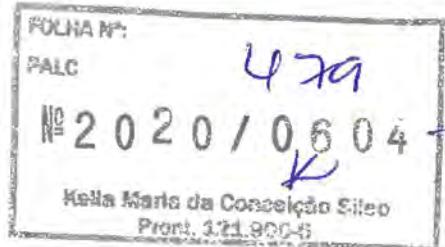
1ª 
Nome: TIVIT
RG n.º Edgar Castelli Filho
Executivo de Contas

2ª 
Nome: Telma Ricardo da Silva
RG n.º 

CONTRATO registrado na
Gerência de Contratações Administrativas da
SÃO PAULO TRANSPORTE S/A em
11/12/20 sob n.º **2020/0604-01-00**

Telma Ricardo da Silva
Analista de Gestão Sênior





ANEXO I
TERMO DE REFERÊNCIA



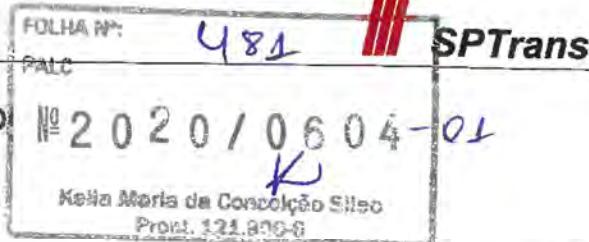


TERMO DE REFERÊNCIA

CONJUNTO DATA CENTER

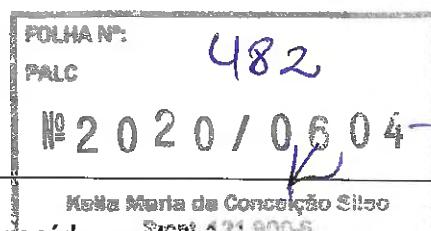
SPTTrans





1 CONJUNTO DATA CENTER – CDC.....	7
1.1 Introdução.....	7
1.1.1 Global Load Balance – GLB	8
1.1.1.1 Geografia dos Sites	8
1.1.1.2 Meios Físicos.....	9
1.1.1.3 Balanceamento de Carga.....	9
1.1.1.4 Gerenciamento.....	9
1.1.1.5 Conectividade	9
1.1.1.6 Requisitos adicionais.....	9
1.1.2 Local Load Balance – LLB	10
1.1.3 Infraestrutura.....	11
1.1.3.1 Localização	11
1.1.3.1.1 <i>Instalações Físicas</i>	11
1.1.3.1.2 <i>Sala de Telecomunicação</i>	12
1.1.3.1.3 <i>Sala de Re却bimento e Armazenamento de Equipamentos</i>	12
1.1.3.1.4 <i>Sala de Trabalho</i>	12
1.1.3.2 Monitoramento.....	12
1.1.3.3 Abastecimento de Energia Elétrica	12
1.1.3.3.1 <i>Sistema de Energia de Emergência</i>	13
1.1.3.3.2 <i>PDU</i>	13
1.1.3.3.3 <i>Redundância de alimentação por rack</i>	13
1.1.3.3.4 <i>Densidade de Energia</i>	13
1.1.3.3.5 <i>Aterramento</i>	13
1.1.3.3.6 <i>Climatização</i>	13
1.1.3.4 Detecção e Prevenção de Incêndio	14
1.1.3.5 Acesso Físico	14
1.1.3.6 Acesso lógico.....	15
1.1.3.7 Dupla abordagem de provedores de telecomunicação	15
1.1.3.8 Luzes de emergência	15
1.1.3.9 Inexistência de janelas exteriores	15





1.1.3.10	Política de descarte de resíduos eletrônicos	15
1.1.4	Processamento e Armazenamento	16
1.1.4.1	Requisitos Gerais	18
1.1.4.2	Redes Internas	19
1.1.4.2.1	<i>Arquitetura de Camadas</i>	19
1.1.4.2.2	<i>Rede Interna de Processamento</i>	19
1.1.4.2.2.1	1.1.4.2.2.1 Zona Desmilitarizada – DMZ	19
1.1.4.2.2.2	1.1.4.2.2.2 Camada Front Superior	20
1.1.4.2.2.3	1.1.4.2.2.3 Camada Front Inferior	20
1.1.4.2.3	<i>Requisitos adicionais</i>	21
1.1.4.3	Unidades de Processamento	21
1.1.4.3.1	1.1.4.3.1 <i>Processamento de Dados</i>	21
1.1.4.3.2	1.1.4.3.2 <i>Processamento Distribuído</i>	21
1.1.4.4	Unidade de Aceitação	21
1.1.4.4.1	1.1.4.4.1 <i>Qualidade</i>	22
1.1.4.4.2	1.1.4.4.2 <i>Homologação</i>	22
1.1.4.4.3	1.1.4.4.3 <i>Teste</i>	23
1.1.4.5	Unidades de Armazenamento	23
1.1.4.5.1	1.1.4.5.1 <i>Replicação de Dados</i>	23
1.1.4.5.2	1.1.4.5.2 <i>Storage</i>	23
1.1.4.5.2.1	1.1.4.5.2.1 1.1.4.5.2.1.1 Storage baseado em sistemas High-End	23
1.1.4.5.2.1.1	1.1.4.5.2.1.1.1 Características gerais do Equipamento	24
1.1.4.5.2.1.1.1	1.1.4.5.2.1.1.1.1 Arquitetura do Sistema de Armazenamento de Dados	24
1.1.4.5.2.1.1.2	1.1.4.5.2.1.1.2 Software	25
1.1.4.5.2.1.1.3	1.1.4.5.2.1.1.3 Fatores de Qualidade	26
1.1.4.5.2.1.2	1.1.4.5.2.1.2 Volume de dados	26
1.1.4.5.2.2	1.1.4.5.2.2 Network Attachable Storage – NAS	26
1.1.4.6	Unidade de Backup	26
1.1.4.6.1	1.1.4.6.1 <i>Migração</i>	28
1.1.4.7	Dimensionamento	28
1.1.4.7.1	1.1.4.7.1 <i>Produção</i>	31
1.1.4.7.1.1	1.1.4.7.1.1.1 Servidores de Aplicação (Performance Total para os dois sites)	31



1.1.4.7.1.2 Servidores de Banco de Dados (Performance Total para os dois sites) 33

1.1.4.7.2 Qualidade.....	35
1.1.4.7.2.1 Servidores de aplicação.....	35
1.1.4.7.2.2 Servidores de banco de dados.....	35
1.1.4.7.3 Homologação	36
1.1.4.7.3.1 Servidores de aplicação	36
1.1.4.7.3.2 Servidores de banco de dados.....	37
1.1.4.7.4 Teste.....	37
1.1.4.7.4.1 Servidores de aplicação.....	37
1.1.4.7.4.2 Servidores de banco de dados.....	38
1.1.4.7.5 Armazenamento	39
1.1.4.8 Gerenciamento	39
1.1.4.9 Gerenciamento de Infraestrutura.....	39
1.1.4.10 Gerenciamento de Negócio.....	42
1.1.4.10.1 Gerenciamento de Falhas.....	42
1.1.4.10.2 Gerenciamento Infraestrutura Data Center	43
1.1.4.10.3 Gerenciamento DBMS.....	43
1.1.4.10.4 Gerenciamento Aplicação	43
1.1.4.10.5 Gerenciamento de Web Services	43
1.1.5 Operação	44
1.1.5.1 Gestão da Demanda	44
1.1.5.2 Gestão do Nível de Serviço	45
1.1.5.3 Acordo de Nível de Serviço - ANS	46
1.1.5.3.1 Medição inicial e validação dos níveis de serviço que envolvam desempenho dos softwares do SBE (atual e projetado).....	46
1.1.5.3.2 Relatórios	47
1.1.5.3.3 Níveis de serviço para novos serviços ou serviços adicionais	47
1.1.5.4 Gestão da Disponibilidade	47
1.1.5.5 Gestão da Capacidade	48
1.1.5.6 Gestão de Segurança da Informação.....	49
1.1.5.7 Gestão da Continuidade de Serviço de TI.....	49
1.1.5.8 Gestão de Mudança, Liberação, Implantação e Avaliação	50



1.1.5.9	Gestão de Configuração e de Ativo de Serviço.....	51
1.1.5.10	Validação e Teste de Serviço	53
1.1.5.10.1	<i>Validação e Teste de Serviço para Software.....</i>	54
1.1.5.11	Gestão de Incidentes	56
1.1.5.12	Gestão de Eventos	57
1.1.5.13	Gestão de Problemas.....	58
1.1.5.14	Gestão de Acesso.....	58
1.1.5.15	Melhoria de Serviço Continuada	58
1.1.5.16	Service Desk	58
1.1.5.16.1	<i>Requisitos Adicionais:.....</i>	59
1.1.5.17	Serviços de Campo - Garagens e Terminais.....	60
1.1.5.17.1	<i>Requisitos da Fase de Implantação</i>	61
1.1.5.17.2	<i>Requisitos da Fase de Manutenção</i>	61
1.1.5.18	Gestão de Backup e Recuperação	61
1.1.5.19	Análise de Performance da Infraestrutura	61
1.1.5.19.1	<i>Condições Gerais</i>	62
1.1.5.19.1.1	<i>Coleta de métricas de desempenho e baseline</i>	62
1.1.5.19.1.2	<i>Análise das métricas de desempenho de software e hardware</i>	62
1.1.5.19.1.3	<i>Elaboração do relatório final</i>	64
1.1.5.20	Serviços de Operação e Monitoramento de Infraestrutura.....	64
1.1.5.20.1	<i>Requisitos Gerais.....</i>	64
1.1.5.20.2	<i>Detalhamento das Atividades</i>	65
1.1.5.21	Serviços de Operação e Monitoramento do Negócio	65
1.1.5.21.1	<i>Requisitos Gerais.....</i>	65
1.1.5.21.2	<i>Detalhamento das Atividades</i>	65
1.1.5.22	Serviços de Desenvolvimento, Implantação e Operação do Aplicativo de Business Intelligence 66	
1.1.5.22.1	<i>Requisitos Gerais.....</i>	66
1.1.5.22.2	<i>Detalhamento das Atividades</i>	66
1.1.5.23	Atividades específicas por Subsistema.....	67
1.1.5.23.1	<i>Operação e Monitoramento do Sistema de Comunicação - SWC</i>	67
1.1.5.23.2	<i>Operação e Monitoramento do Sistema Central de Distribuição - SCD</i>	67
1.1.5.23.3	<i>Operação e Monitoramento do Sistema de Recarga de Cartões - SRC</i>	68



1.1.5.23.4	<i>Operação e Monitoramento da Loja Virtual - LV</i>	68
1.1.5.23.5	<i>Operação e Monitoramento do Sistema Central de Processamento – SCP</i>	68
1.1.5.23.6	<i>Operação e Monitoramento do Sistema de Validador</i>	69
1.1.5.23.7	<i>Operação e Monitoramento do BI</i>	69
1.1.5.23.8	<i>Serviços de Operação e Monitoramento de Banco de Dados Oracle</i>	70
1.1.5.23.8.1	Requisitos Gerais	70
1.1.5.23.8.2	Detalhamento das Atividades	70
1.1.5.23.9	<i>Gerenciamento de Nível de Serviço – GNS</i>	72
1.1.5.23.9.1	Requisitos Gerais	72
1.1.5.23.9.2	Detalhamento das Atividades	72



1 CONJUNTO DATA CENTER – CDC

1.1 Introdução



Data Center é um ambiente de altíssima disponibilidade, projetado para operar de forma ininterrupta (24x7x365), possibilitando total controle e integridade dos recursos nele abrigados. O projeto deverá prover estrutura contra ameaças físicas, violações de acesso e vários tipos de sinistros, tais como queda de pequenas aeronaves, tempestades, inundações, incêndios etc. Deve possuir infraestrutura eletromecânica e sistemas de refrigeração totalmente redundantes, flexíveis e escaláveis de forma a garantir plenamente a manutenção das condições operacionais do ambiente interno independentemente das variações climáticas e de fornecimento de energia externa.

O Conjunto Data Center – CDC - deve ser dotado de estrutura própria de geração de energia que garanta autonomia para operação contínua, de todo o conjunto, com carga total, sem necessidade de reabastecimento.

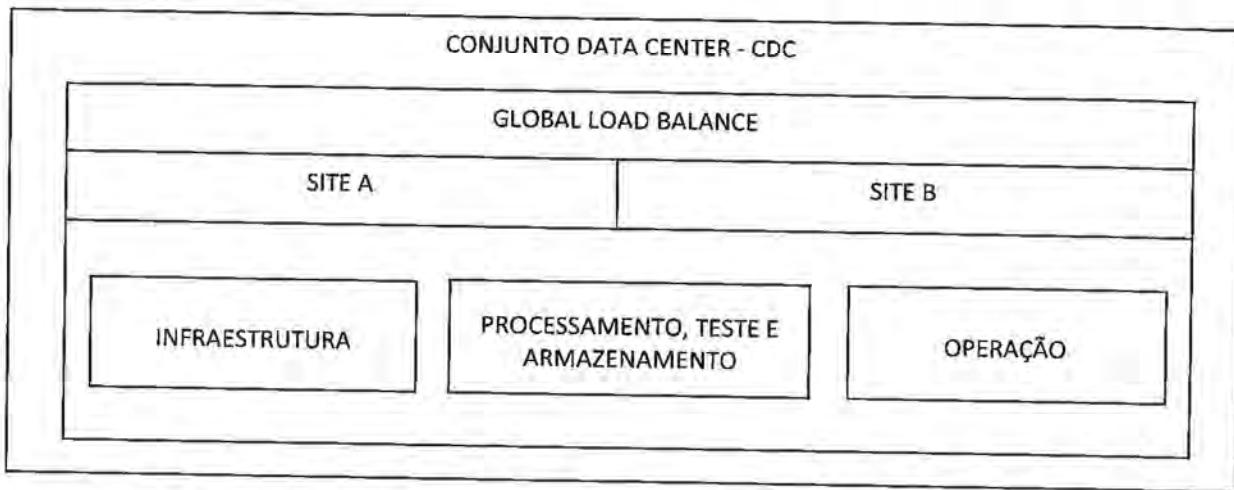
Da mesma forma, deverá haver reserva de água potável suficiente para manter as condições de funcionamento do conjunto Data Center (sistema de ar condicionado, reserva de incêndio e consumo geral).

O conjunto Data Center deve ser dotado de processos efetivos para controle, operação, monitoramento, manutenção, conservação e limpeza de sua infraestrutura predial e instalações, garantindo altos níveis de segurança e qualidade nessa infraestrutura e nos demais serviços envolvidos. Para tanto, o uso de Sistema de Supervisão e Controle Predial – SSCP – é imprescindível, estando presentes em todas as instalações do conjunto.

O Conjunto Data Center será composto por dois sites ativos e interconectados através de um sistema de balanceamento global – GLB, que terá a função básica de garantir a validação, armazenamento e processamento balanceado dos dados de forma eficiente, segura e eficaz com elevada disponibilidade, confiabilidade e qualidade de serviço, adequada para atender aos requisitos necessários à operação do Sistema de Bilhetagem Eletrônica. Os requisitos especificados a seguir deverão ser integralmente atendidos pelos dois sites, salvo quando explicitamente mencionado.



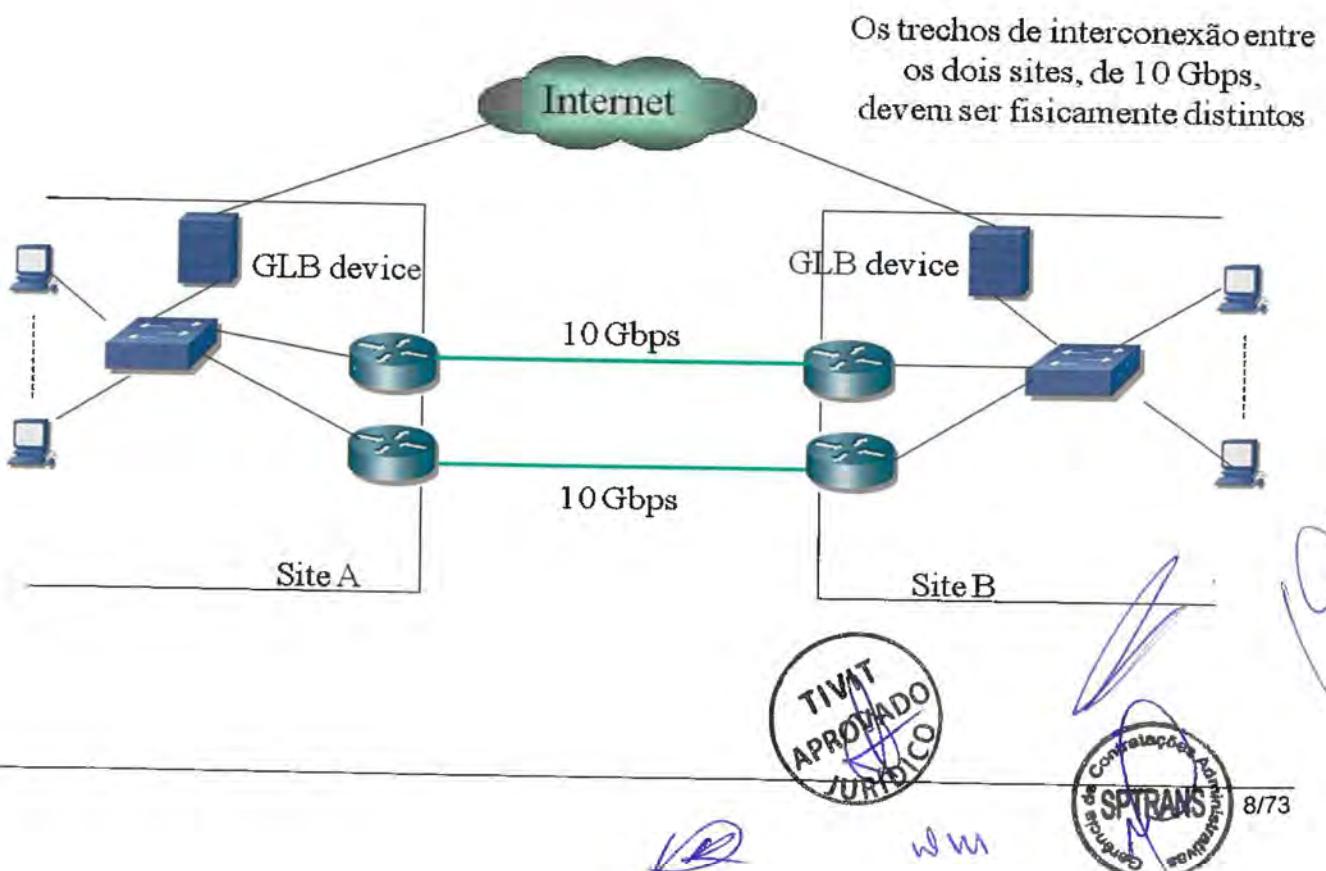
O Conjunto Data Center será composto por vários módulos apresentados na figura abaixo e descritos a seguir:



1.1.1 Global Load Balance – GLB

Visando alta disponibilidade dos serviços pertencentes ao SBE será necessária a presença em dois Data Centers ativos, com mesmos critérios de segurança, de modo a balancear o tráfego das requisições de serviço, através de um grupo de dispositivos, respondendo simultaneamente aos elementos pertencentes à rede do SBE. O GLB - Global Load Balance - será utilizado como mecanismo de平衡amento de carga entre os sites mencionados.

1.1.1.1 Geografia dos Sites





1.1.1.2 Meios Físicos

O serviço de *GLB* deverá ser disponibilizado por dispositivos de hardware dedicados àquela funcionalidade, não devendo, tais dispositivos, serem utilizados para 'local loadbalancing'. No entanto, requer-se que os dispositivos empregados para *GLB* estejam aptos a selecionar, no processo de balanceamento, tanto sites, quanto dispositivos de rede, quanto servidores. Cada 'site' deverá ter dois dispositivos para o serviço de *GLB*, para que haja contingência dos mesmos.

1.1.1.3 Balanceamento de Carga

Tal sistema de *GLB* deverá apoiar-se em resolução/redirecionamento de DNS. No entanto, deverá otimizar aquele uso, de forma a garantir completude de transação, no processo de seleção/redirecionamento do site.

O sistema deverá poder atuar (isto é, selecionar o site) baseado em três conjuntos de critérios:

- critérios de proximidade geográfica;
- critérios de desempenho/carga observados para cada site;
- combinação dos dois conjuntos de critérios acima.

O grupo de dispositivo implantado deverá garantir o balanceamento do tráfego das requisições de serviços com alta escalabilidade, de modo que novos acréscimos não prejudiquem o desempenho da infraestrutura.

1.1.1.4 Gerenciamento

O *GLB* deve incorporar recursos que viabilizem a produção de dados e informações para a plena realização dos Serviços de Gerência, utilizando a Rede de Gerência como suporte.

O *GLB* deve garantir os requisitos mínimos de qualidade para cada um dos diferentes serviços que por ele trafegam.

1.1.1.5 Conectividade

Os sites pertencentes à rede do SBE, conforme demonstrado no item 1.1.2.1 Diagrama Lógico do documento Anexo III – TR – Parte III – ICD, deverão estabelecer conexões com os dois sites, sendo que em caso de falha em um dos sites, não deverá ocorrer qualquer indisponibilidade nos serviços providos através do *GLB*.

1.1.1.6 Requisitos adicionais

- Balanceamento de carga entre múltiplos sites com posições geográficas distintas para failovertransparante, recuperação de desastre completo entre sites e entrega de serviço otimizada;



- Seleção do melhor site baseado em uma combinação entre carga e proximidade (baseado no número de hops e latência em tempo real);
- Aplicações DNS e não-DNS;
- Capacidade de failover entre Data Centers nos modos ativo-ativo e ativo-backup;
- Redirecionamento global baseado em DNS;
- Múltiplos métodos que garantam a disponibilidade em um ambiente global:
 - Persistência de DNS baseada em valorhash dos servidores DNS, e endereços DNS mais importantes são retornados de modo que um determinado servidor continua persistido a um site;
 - Utilização de identificador de persistência, sessões *HTTP* e *HTTPS* podem ser examinadas.
- Agrupamento de múltiplos servidores DNS para o propósito de persistência, mesmo quando estes servidores DNS não estiverem em um bloco/endereço de rede contíguo.
- O sistema a ser utilizado para a funcionalidade de *GLB* deve estar pronto para suporte a *IPv6*;
- O sistema a ser utilizado para a funcionalidade de *GLB* deve estar pronto para suporte a *DNSSec*;
- O sistema a ser utilizado para a funcionalidade de *GLB* deve suportar pelo menos 65.000 sessões concorrentemente.

1.1.2 Local Load Balance – *LLB*

O balanceamento interno das aplicações deverá ser feito por dispositivos especializados em 'load balance' e exclusivos a **SPTTrans**.

Tais dispositivos, responsáveis por tal balanceamento interno, devem ser distintos dos dispositivos utilizados para o *GLB*, e devem atender aos requisitos:

- suportar 'load balance' em nível das camadas 4 a 7 do modelo de referência OSI, com suporte a IP, TCP e UDP.
- suportar 'load balance' em nível das camadas 4 a 7 do modelo de referência OSI, baseado em IP de origem.
- suportar 'load balance' em nível das camadas 4 a 7 do modelo de referência OSI, baseado em IP de destino.
- suportar 'load balance' baseado em tempo de resposta da aplicação (seleção da conexão mais rápida).
- suportar 'load balance' baseado em largura de banda "de entrada".
- suportar 'load balance' baseado em largura de banda "de saída".
- suportar 'load balance' baseado em número de usuários concorrentes.
- suportar 'load balance' baseado cíclico ('round-robin').
- suportar redirecionamento de tráfego baseado em lista branca.
- suportar redirecionamento de tráfego baseado em lista negra.
- suportar seleção de servidores virtuais por portas ('ports') UDP e TCP.
- suportar seleção de servidores virtuais por faixa ('range') de 'ports'.
- suportar seleção de servidores virtuais por faixa ('range') de endereços de destino.



10/73



1.1.3 Infraestrutura

O ambiente deverá contemplar os seguintes aspectos:

- Banda de acesso à Internet através do Backbone IP de alta disponibilidade e capacidade;
- Sistema Redundante de Energia Elétrica: com geradores redundantes, UPS independentes e alimentação por mais de uma subestação elétrica;
- Acompanhamento de níveis de serviço, alarmes e características de acesso ao Ambiente através de web site seguro.

1.1.3.1 Localização

Os ambientes físicos, para o conjunto Data Center, devem estar situados em locais geograficamente distintos, dentro do território nacional, desde que atendidos os requisitos mínimos dos indicadores exigidos no Acordo de Nível de Serviço - ANS, em especial os tempos das transações on-line, com independência de componentes de infraestrutura, que garanta a autonomia de funcionamento de cada site.

A latência máxima sugerida entre os dois sites é de 12 ms, conforme apontado nos testes de sincronismo do relatório "Oracle Real Application Clusters (RAC) onExtendedDistance Clusters".

Os Data Centers deverão garantir a continuidade do negócio, alta disponibilidade e desempenho contratado, evitando que um mesmo conjunto de riscos, com perturbações em escala, afete simultaneamente os dois Data Centers, mantendo o negócio na ocorrência de explosões, incêndios, ameaças terroristas, inundações, dentre outros.

Caso a latência seja maior que a requisitada acima, caberá a PROPONENTE comprovar, através de testes de carga de trabalho, o atendimento de todos os requisitos de negócio estabelecidos no ANS, em especial ao Tempo médio de resposta por faixa horária da solicitação de transação de recarga (2ª perna) realizada pelos Servidores do SRC.

Tais ambientes devem ser compostos por:

1.1.3.1.1 Instalações Físicas

Os Data Centers devem contar com paredes externas de concreto e telhados livres de vazamentos e resistentes aos efeitos dos ventos, para a proteção dos equipamentos.

As instalações da PROPONENTE deverão ser isoladas de forma que um desastre que possa ocorrer nas proximidades da instalação, como por exemplo, incêndio de um prédio vizinho, vazamentos de água no telhado ou em andares abaixo do nível do chão ou explosões na rua, não cause impacto nas instalações da PROPONENTE.

O acesso à área de movimentação de carga e suporte (carga e descarga) externa das instalações deverá ser restrito ao pessoal identificado e autorizado.

O centro de processamento de dados deve ser um ambiente seguro em sala com paredes, painéis e portas corta-fogo, cabeamento estruturado com emprego de cabos em fibra óptica e MTP, sendo



que os equipamentos exclusivos da **SPTrans** deverão ser alocados em gaiola (cage) exclusiva com controle de acesso. As instalações relativas às salas dos servidores devem ser fisicamente separadas daquelas utilizadas pelos demais funcionários ou prestadores de serviços e contar com piso elevado, de, no mínimo, 45 cm de altura.

1.1.3.1.2 Sala de Telecomunicação

- Deverá existir sala dedicada para interconexão entre os ambientes interno e externo dos Data Center.

1.1.3.1.3 Sala de Re却bimento e Armazenamento de Equipamentos

- Deverá existir sala exclusiva para o recebimento, armazenamento de equipamentos e afins;
- Deverá existir controle de acesso de modo a permitir somente a entrada de pessoas autorizadas;
- A sala deverá possibilitar testes e pré-configurações do ambiente.

1.1.3.1.4 Sala de Trabalho

- Deverá existir sala de trabalho distinta aos ambientes dos servidores, possibilitando à equipe da **SPTrans** o acesso a todos os equipamentos instalados.

1.1.3.2 Monitoramento

- Deve prover monitoração e alarme de parâmetros de temperatura, tensão, controle de carga e paralelismo dos grupos geradores, umidade relativa do ar, estado das portas de acesso, presença de líquido, detecção de incêndio, falha nos equipamentos de climatização, falha de alimentação de energia, falha nos equipamentos de No-Breaks, sensor de vibração, controle de acesso, sensor de presença e demais sensores inerentes à solução de Data Center a ser fornecida;
- Deve possuir recursos de configuração e alertas quanto à situação de sensores instalados em cada unidade de supervisão apresentada;
- O NOC deverá oferecer recursos para gerenciar os aspectos operacionais da rede, como controle de acesso, links de comunicação e verificação de tráfego de dados, bem como atuar, de forma pró-ativa, por meio da identificação, diagnóstico e resolução rápida de falhas de disponibilidade de serviços.

1.1.3.3 Abastecimento de Energia Elétrica

- Deve ser constituído por Sistema Ininterrupto de Energia (UPS), Sistema de Energia de Emergência e Unidades de Distribuição de Potência (PDU);
- Os cabos de energia com ou sem blindagem individual devem estar dispostos em canaletas/trilhos metálicos vinculados e aterrados;



- Deverá haver redundância das linhas de alimentação de energia e controle de temperatura;
- Deverão ser realizados testes periódicos de toda a infraestrutura elétrica.

1.1.3.3.1 Sistema de Energia de Emergência

- Deverá contar com grupo de geradores diesel redundantes que entrarão em funcionamento e se conectarão ao sistema elétrico do CDC automaticamente.
- Os geradores deverão ser dimensionados para suportar todas as cargas necessárias ao funcionamento dos equipamentos dos Data Centers durante falta de energia da concessionária, com autonomia mínima de 30 horas.

1.1.3.3.2 PDU

- As unidades de distribuição de potência (PDU) serão responsáveis pelo condicionamento do sinal para alimentação dos vários equipamentos do CDC.

1.1.3.3.3 Redundância de alimentação por rack

- Requerer-se-ão duas réguas de alimentação independentes por rack, isto é, conectadas a sistemas de alimentação distintos e independentes.
- As réguas de alimentação devem estar devidamente identificadas em conformidade com o sistema de alimentação em questão.

1.1.3.3.4 Densidade de Energia

- Requerer-se-á um mínimo de 5 KVA por rack. Requerer-se-á um mínimo de 2 KVA por metro quadrado.

1.1.3.3.5 Aterramento

- O sistema de aterramento deverá contemplar fios de cobre sob o piso elevado, conectando-os à estrutura metálica da edificação, e ligando-os a uma haste de cobre que deverá estar enterrada.
- Deverá haver um segundo sistema de aterramento conhecido como "malha de referência de sinal – signalreference grid", também feito de cobre especificamente para reduzir ruídos de alta frequência.

1.1.3.3.6 Climatização

- O sistema de ar condicionado deverá ser projetado de forma a manter um ambiente controlado de temperatura e umidade nas instalações. Deve incluir o sistema de



refrigeração e unidades de tratamento do ar redundantes, além de sistema de distribuição de ar condicionado. Também deverá estar ligado aos geradores de energia de emergência.

- O Sistema de Refrigeração deve prover aquecimento, resfriamento, umidificação e desumidificação da edificação.
- Deverá estar equipado com sistema de climatização de conforto redundante e que suporte funcionamento ininterrupto (24x7x365) extensivo às áreas de telecom, No-break e quarentena.
- Deverá garantir que a temperatura interna nas áreas de produção varie em, no máximo, 5°C por hora, contando para isso com estruturas de refrigeração N+1, módulos de refrigeração e renovação de ar e escalabilidade de acordo com a demanda.
- O Sistema de refrigeração deverá ser monitorado de forma ininterrupta (24x7x365).
- A temperatura do ambiente de processamento deverá estar entre 20 °C e 25°C e a umidade relativa entre 40% e 55%.

1.1.3.4 Detecção e Prevenção de Incêndio

- As rotas de fuga devem ser definidas e claramente sinalizadas, para as pessoas, em caso de incêndio ou outro tipo de sinistro.
- O CDC deve ter sistema de detecção precoce por aspiração e combate a incêndio com uso de gás inerte e sprinklers de ação prévia (com tubulação seca).
- Os Data Centers deverão possuir brigadas de incêndio, devidamente qualificadas e treinadas para tal.

1.1.3.5 Acesso Físico

- Deverá dispor de um sistema de circuito fechado de TV e de controle de acesso que controla a entrada ou saída nas várias salas e zonas físicas de segurança do CDC, com detector de metais;
- Também deverá contar com um centro de gerenciamento ininterrupto (24x7x365) para o monitoramento de toda a infraestrutura, como forma de garantir alta disponibilidade;
- Deverá possuir recursos de ativação e gravação por meio de sensores de presença, com visualização em tempo real e armazenamento digital de imagens;
- Deverá possuir capacidade para armazenar imagens por 60 dias e possuir mecanismo de backup para impedir perda de gravação por esgotamento da capacidade do dispositivo de armazenamento primário;
- Entrada, circulação e manipulação de equipamentos deverão ser monitoradas por câmeras e acompanhadas por equipe de segurança;
- Os níveis de acesso deverão ser diferenciados, e controlados por leitores biométricos;
- É necessário sistema integrado de alarme, monitorado por computador;
- Deverá haver interface de gerenciamento remoto de hardware;
- Deverá haver equipe de vigilância/segurança patrimonial 24x7x365.





1.1.3.6 Acesso lógico

- É necessário haver *firewalls* redundantes.
- É necessário haver sistemas de *IDS/IPS* (IntrusionDetection/Prevention System) que identifiquem e bloqueiem tentativas de intrusão aos servidores.

1.1.3.7 Dupla abordagem de provedores de telecomunicação

- Requerer-se-á dupla abordagem (por caminhos distintos) aos Data Centers, para cada um dos provedores de telecomunicação.

1.1.3.8 Luzes de emergência

- Requerer-se-ão luzes de emergência, para evacuação segura dos escritórios e áreas de trabalho dos Data Centers, em caso de falha de energia.

1.1.3.9 Inexistência de janelas exteriores

- As salas que conterão os equipamentos para atendimento ao projeto não poderão ter janelas exteriores, para que se evite aumento da carga térmica e que não se reduza a segurança.

1.1.3.10 Política de descarte de resíduos eletrônicos

- Os equipamentos utilizados como plataforma de hardware devem ser fabricados por empresas que tenham, comprovadamente, política de descarte de resíduos eletrônicos.



Nº 2020/0604-01

Kella Maria da Conceição Silveira
Pront. 121.900-6

1.1.4 Processamento e Armazenamento

O Processamento e Armazenamento compreendem: Redes Internas, Unidades de Processamento, Unidades de Aceitação, Unidades de Armazenamento e Unidades de Backup.

As Unidades de Processamento e de Aceitação possuem módulos HSM os quais realizam a autenticação e validação dos dados enviados pelo Sistema de Garagem através da verificação do SAM, incluídos nos pacotes de dados pelos validadores instalados nos ônibus e pelos dispositivos de carregamento de créditos.

Todos os aplicativos legados de negócio, a serem executados nos servidores centrais e nas unidades HSM, serão fornecidos pela SPTTrans.

Na figura a seguir tem-se uma representação dos ambientes:

WW
LBB



O Conjunto Data Center – CDC, cujas unidades de processamento e aceitação, bem como os servidores de banco de dados da unidade de armazenamento são dedicados, localizados em espaços exclusivos para a **SPTTrans**, e são o núcleo do *SBE*, onde são executadas as principais funções, quais sejam:

- Validação dos dados, inclusive das garagens;
- Processamento dos dados de comercialização e utilização;
- Atendimento de consultas de contas de vale-transporte;
- Balanço de créditos e viagens realizadas;
- Processamento de aplicativos para o gerenciamento do Sistema de Transporte;
- Interface DMZ (componente da RTD – Rede de Transmissão de Dados);
- Gerência da infraestrutura e negócio do *SBE*;
- Emissão de relatórios de auditoria e de desempenho;
- Transmissão e Recepção de dados;
- Aceitação da infraestrutura e sistemas do *SBE*.



1.1.4.1 Requisitos Gerais

O processamento e armazenamento deve apresentar os seguintes requisitos gerais:

Escalabilidade – O ambiente deve ser escalável, prevendo aumento de demanda;
Performance – O ambiente deve atender a requisitos de alta performance;
Disponibilidade – O ambiente deve apresentar recursos de alta disponibilidade de acordo com o SLA solicitado;
Atualização – O ambiente deve ser continuamente atualizado tanto com relação a software quanto a hardware;
Todos os servidores devem possuir no mínimo três portas de comunicação redundantes conectadas a switches, sendo duas para dados e uma para serviço;
O Processamento e Armazenamento deverá contar com equipamentos contingenciados e balanceados distribuídos em dois sites;
Deverão estar disponíveis servidores de DNSe e DNSi para atendimento da rede interna e externa;
Os Servidores de Aplicação terão arquitetura Intel e foram dimensionados utilizando <i>Spec_int_rate_2006</i> ;
Os Servidores de banco de dados terão arquitetura Risc e foram dimensionados utilizando <i>TPmC</i> ;
Os servidores deverão possuir fontes redundantes conectados a réguas de alimentação independentes;
Os servidores de aplicação deverão ser clusterizados e balanceados através de solução de hardware;
Os bancos de dados deverão utilizar Oracle Real Application Clusters - onExtendedDistance Clusters, para garantir cluster local e a longa distância.
A empresa PROPONENTE deverá fornecer certificados digitais de raiz internacional para as aplicações web;
A transição deverá contemplar obrigatoriamente todos os requisitos e plataformas existentes no ambiente atual da SPTTrans , sendo que, em relação ao banco de dados, o mesmo deverá ser Oracle 10g ou superior. Os sistemas legados deverão funcionar sem nenhuma adaptação e/ou manutenção;
Os equipamentos para o ambiente de produção deverão ser distintos aos demais ambientes, a exceção do storage e equipamentos de backup.



18/7/2020

FOLHA Nº:	498
PALE:	
Nº 2020/0604-01	
Ketia Maria da Conceição Silveira Front, 131.900-6	

1.1.4.2 Redes Internas

A interconexão dos equipamentos do Data Center será feita através de redes internas redundantes dedicadas, implementadas por hardware independente e localizadas em ambiente exclusivo, não compartilhadas, sendo divididas em Camada Web, Camada Front e Camada Back, e estas subdivididas em Produção, Qualidade, Homologação e Teste.

A segregação dos ambientes de testes, homologação, qualidade e produção contempla a separação física e lógica dos ambientes mencionados. Esse requisito demandará a segmentação dos switches e firewalls que suportam o site A, onde existirão os 4 ambientes. No site B somente existirá o ambiente de produção.

1.1.4.2.1 Arquitetura de Camadas

- **Camada Web**

O firewall da camada Web implementa uma DMZ permitindo acesso externo aos servidores das aplicações SCD, SCA, LV, BI, SCP e FTP.

- **Camadas Front**

Divide-se em:

Camada Front Superior

O firewall da camada Front Superior permite apenas acesso interno ao pool de servidores SRC, e aos servidores de garagem, arquivo e certificados.

Camada Front Inferior

Permite apenas acesso interno aos servidores HSM.

- **Camada Back**

A camada back é composta pelas unidades de armazenamento, que são comuns a todos os ambientes.

1.1.4.2.2 Rede Interna de Processamento

As Unidades de Processamento estarão interconectadas entre si e com a DMZ e camada Front Superior através de conexões GE (Gigabit Ethernet) ou superior.

As conexões entre os sites serão realizadas através da DMZ e da camada Front Superior.

O processamento e armazenamento do CDC são compostos por:

1.1.4.2.2.1 Zona Desmilitarizada – DMZ

WW
Vb



A DMZ estabelece a interface com os usuários externos - Lojas e Postos de Atendimento e Comercialização, Canais de Comercialização de VT, Estudantes e Empresas Usuárias da Loja Virtual.

É composta por um conjunto de equipamentos listados abaixo. Cada um dos equipamentos é duplicado para efeito de disponibilidade, estando conectados de acordo com a configuração mostrada no Diagrama de Processamento e Armazenamento acima, onde são apresentados os dois Data Centers.

A conexão da RTD – Rede de Transmissão de Dados - com a DMZ é feita através de um conjunto de equipamentos que são compartilhados com outros usuários e fazem parte da infraestrutura comum do Data Center sendo composto por: roteadores, firewalls e comutadores, com alta disponibilidade, redundantes e balanceamento de carga.

A DMZ é dedicada e localizada em ambiente exclusivo, sendo composta por:

- Firewalls de Usuários Externos – deverá realizar o controle de acesso dos usuários externos aos Servidores da DMZ segundo critérios estabelecidos, bem como a detecção de tentativas de intrusão e deterioração de serviço;
- Roteador de Usuários externos – tem a função de estabelecer o roteamento dos usuários externos com os servidores da DMZ e fazer o fechamento da VPN;
- Firewalls do Data Center - deverá realizar o controle de acesso das unidades do Data Center aos Servidores da DMZ segundo critérios estabelecidos;
- Roteador do Data Center – tem a função de estabelecer o roteamento das unidades de processamento do Data Center, com os servidores da DMZ.

1.1.4.2.2.2 Camada Front Superior

A camada Front Superior estabelece a interface com Canais de Venda e Distribuição, com as garagens e com os usuários internos – Outros Sistemas da SPTTrans.

Esta camada é dedicada e localizada em ambiente exclusivo, sendo composta por:

- Firewalls de Usuários Internos – deverá realizar o controle de acesso dos usuários internos às Unidades de Processamento do Data Center, segundo critérios estabelecidos, bem como a detecção de tentativas de intrusão e deterioração de serviço;
- Roteador de Usuários Internos – tem a função de estabelecer o roteamento dos usuários internos com as Unidades de Processamento do Data Center e fazer o fechamento da VPN.

1.1.4.2.2.3 Camada Front Inferior

Nesta camada, as unidades HSM estarão interconectadas entre si e com as Unidades de Processamento através de conexões GE (Gigabit Ethernet) ou superior.

Esta rede será implementada com VLAN dedicada para esta finalidade. Esta VLAN interconectará as unidades HSM, permitindo acesso exclusivo dos servidores do SRC.



O HSM executa a validação dos dados recebidos das garagens e Distribuidores, sendo o fornecimento de responsabilidade da **SPTrans**.



1.1.4.2.3 Requisitos adicionais

- A rede interna deverá ser do tipo ethernet com velocidade de 1Gbps;
- Todos os switches, roteadores, firewalls e demais componentes da rede Ethernet devem ser redundantes;
- Deve haver rede de serviço para gerenciamento separada da rede de produção;
- As camadas Web, Front e Back devem ser separadas e protegidas por firewall, IDS e IPS;
- A DMZ e a camada Front Superior devem ser compostas de equipamentos dedicados entre firewalls, sendo necessário configurar redes virtuais distintas (VLANs).

1.1.4.3 Unidades de Processamento

As unidades de processamento englobam o hardware e softwares necessários para processar os dados de produção do *SBE* e desempenham as seguintes funções:

1.1.4.3.1 Processamento de Dados

O processamento de dados é composto por equipamentos redundantes por subsistema, exclusivos, (não compartilhados com outros clientes) utilizando aplicativos que serão operados inicialmente pela **SPTrans** e posteriormente pelo PROPONENTE, executando:

- O balanço entre os créditos comercializados e os utilizados;
- A grade de distribuição entre as várias empresas transportadoras;
- O gerenciamento da distribuição de créditos;
- O armazenamento dos dados processados;
- Recepção e processamento dos arquivos de pagamento provenientes de instituições bancárias;
- Suporte para o gerenciamento do Sistema de Transporte.

1.1.4.3.2 Processamento Distribuído

O processamento deverá ser distribuído entre os 2 sites pertencentes à rede do *SBE*, permitindo alta disponibilidade dos sistemas. O Processamento deverá ocorrer através de rede interna de interconexão entre os Data Centers, de modo a garantir o pleno sincronismo das bases de dados. Os tempos de respostas deverão ser compatíveis com os negócios estabelecidos e especificados.

1.1.4.4 Unidade de Aceitação

A unidade de aceitação comprehende três ambientes: Qualidade, Homologação e Teste. O objetivo desta unidade é estabelecer um ambiente de testes seguro que reflete o ambiente de produção.



planejado no que diz respeito à segurança, controles internos, práticas operacionais, exigências de qualidade e confidencialidade, funcionalidades e cargas de trabalho (desempenho/performance).

É importante ressaltar que estes testes deverão ser executados utilizando ferramentas automatizadas que possuam as seguintes características:

- Desenho e execução de plano de testes e casos de teste;
- Gerenciamento de versão do plano de testes e casos de teste, com a possibilidade de desenho e execução dos testes de forma incremental;
- Os tipos de testes descritos no item 1.1.5.1.10.1 (Validação e Teste de Serviço para Software) deverão ser contemplados;
- Integração com testes de desenvolvimento;
- Geração de relatórios;
- Geração de matriz de rastreabilidade (gestão de requisitos);
- Gerenciamento de não-conformidades (bug tracking).

1.1.4.4.1 Qualidade



O ambiente de qualidade é o que mais se assemelha, do ponto de vista de configuração e desempenho, ao ambiente de produção (Unidade de Processamento). Neste ambiente serão feitos os testes de desempenho (stress test) e será avaliada a adequação dos sistemas à configuração do ambiente de produção, ou seja, serão realizados os testes de implantação. Este ambiente equivale a um ambiente de pré-produção. É importante, portanto, que este ambiente reflita todas as atualizações de configuração (patches de sistema operacional, atualizações de firmware de hardware, entre outros), e também todas as atualizações de aplicações complementares do ambiente de produção.

Para garantir que as configurações do ambiente de qualidade sejam as mesmas do ambiente de produção, deverão ser feitas atualizações mensais, no mínimo, espelhando o ambiente de produção, a partir do backup full, no ambiente de qualidade.

Por ser um espelho do ambiente de produção, este ambiente poderá ser utilizado para recuperação de dados históricos, sob demanda, tais como solicitações do poder judiciário, entre outras.

1.1.4.4.2 Homologação

O ambiente de homologação tem o objetivo de disponibilizar as aplicações para a área de negócios, a fim de serem avaliadas antes do envio para o ambiente de qualidade. Portanto, neste ambiente, os testes executados serão funcionais, onde será observada a conformidade com os requisitos de negócios especificados.

Este ambiente deverá ter configuração similar ao ambiente de qualidade, porém a capacidade de desempenho será menor. Adicionalmente, poderão ser feitas atualizações dos dados a partir do ambiente de qualidade de modo que os dados utilizados refletem as características do negócio SBE.

WW

VQ



FOLHA Nº:	502
PALC	
Nº 2020/0604-01	
Kella Maria da Conceição Silveira	
Fone: 121.900-6	

1.1.4.4.3 Teste

O ambiente de testes será o ambiente onde serão feitos os primeiros testes das aplicações após a liberação de uma nova versão pela área de desenvolvimento. Este ambiente deverá ter sua configuração gerenciada de modo a permitir os testes das diferentes versões das aplicações, e também deverá permitir retorno (rollback) para configurações anteriores caso sejam identificadas falhas na versão que estiver sendo testada.

1.1.4.5 Unidades de Armazenamento

As Unidades de Armazenamento são compostas por equipamentos compartilhados de storage high-end e servidores exclusivos de banco de dados. É necessário que esta camada seja segregada das demais através de *firewall* e VLAN. Estes servidores são descritos em seções a seguir.

1.1.4.5.1 Replicação de Dados

O sistema de banco de dados atual é baseado na plataforma Oracle 10g utilizando ASM. Consequentemente, o sistema de banco de dados utilizado na solução a ser implantada deverá também ser baseado na plataforma Oracle 10g ou superior.

O sistema Oracle RAC para clusters em longa distância é uma arquitetura que provê uma recuperação rápida em caso de falha de um dos sites. Este sistema possibilita que todos os nós, em ambos os sites, funcionem de forma ativa permitindo que as transações sejam processadas comportando-se como um único cluster de banco de dados.

Esta arquitetura, consequentemente, traz à tona as questões de distância, latência e grau de proteção e redundância entre os sites. O alto impacto da latência e, consequentemente, da distância, leva a limitações práticas de implantação da arquitetura.

Configurar um cluster em longa distância é mais complexo que configurar um cluster local, requerendo um foco específico na disposição dos nós, quorum disks, posicionamento dos discos, restrições de conectividade e outros fatores.

1.1.4.5.2 Storage

A solução de storage, para ambos os sites, deverá atender aos seguintes requisitos:

1.1.4.5.2.1 Storage baseado em sistemas High-End

Os sistemas de armazenamento (Storage) a ser utilizados deverão ser de Classe High-End, para ambiente StorageArea Network (SAN), com componentes redundantes e compatíveis com ambientes multiplataforma, para sistemas abertos.

Deverá disponibilizar acesso de dados via arquitetura nativa FibreChannel.



FOLHA N°: 503
PÁLC
Nº 2020/0604-01
Nossa Senhora da Consolação Sítio
Prat. 120.370-0



1.1.4.5.2.1.1 Características gerais do Equipamento

- Capacidade líquida: área disponível para armazenamento de dados e uso de sistemas operacionais, sem utilização de compressão ou compactação de dados, e sem contar dados duplicados por opções como mirror, dual copy, RAID e discos hot-spare.
- Capacidade de armazenamento inicial de pelo menos 50TB (cinquenta terabytes), sem compressão de dados, em discos rígidos (HDD) de, no máximo, 600GB (seiscentos gibabytes), de pelo menos 10.000 RPM (dez mil rotações por minuto).
- Os agrupamentos dos discos deverão ser em RAID, de modo a suportar dupla falha de discos.
- Considerar 1(um) Kbyte igual a 1024 (um mil e vinte quatro) bytes de armazenamento em discos (hard-disk).
- A quantidade de discos rígidos para a função hot-spare(global) deverá ser definida e otimizada pelo fornecedor, de acordo com a quantidade de discos instalados; com as mesmas especificações (capacidade, rotação) dos discos ofertados para atender a volumetria solicitada inicialmente.
- O equipamento deve ter pelo menos 2(duas) controladoras redundantes e ativas, garantindo a disponibilidade no acesso aos dados do sistema no caso de falha completa de uma das controladoras, com suporte ao failover automático entre elas.
- A memória cache principal deverá ter, no mínimo, 128GB de capacidade líquida (sem considerar qualquer tipo de compactação ou compressão de dados), ou seja, de capacidade disponível para aplicativos, sendo pelo menos 4GB (quatro gibabytes) de memória cache não volátil.
- O sistema deverá permitir expansão até, no mínimo, 384GB (trezentos e oitenta e quatro gigabytes) de memória cache.
- Memória cache para escrita em dois níveis, isto é, toda a operação de escrita deverá ser gravada em duas áreas de memória localizadas em controladoras distintas, de maneira que, em caso de perda ou falha de um desses níveis, o outro nível garanta a integridade e recuperação dos dados armazenados.
- Deve possuir, no mínimo, 32 (trinta e duas) portas padrão FibreChannel operando a 8Gbps (oito gibabits por segundo) para conexão de servidores ou switches FibreChannel. Deverá possuir escalabilidade para, no mínimo, 128 (cento e vinte oito) portas padrão FibreChannel.
- O subsistema de disco ofertado deverá ter capacidade mínima de 25.000 LUNs e 8.000 WNNs.
- Suportar escalabilidade mínima de 1024 discos, sem necessidade de substituição de componentes já instalados e sem interrupção no acesso aos dados do subsistema de discos.
- O sistema deverá possibilitar a alimentação de energia elétrica através de fontes externas de dois circuitos diferentes, sendo que o equipamento deverá manter a operacionalidade em caso de falha em qualquer um dos circuitos.

1.1.4.5.2.1.1.1 Arquitetura do Sistema de Armazenamento de Dados



- O equipamento deve oferecer arquitetura de alta disponibilidade, contemplando a redundância de processadores, barramentos de I/O, controladoras (*front-end* e *back-end*), memória cache de escrita, fontes de alimentação e ventiladores.
- O sistema deve permitir total e plena disponibilidade das informações armazenadas, mesmo em face das atividades de manutenção técnica, tais como substituição de componentes, upgrade de capacidade, alteração de características funcionais ou atualização de micro-código. Os discos, controladoras, memórias, ventiladores e fontes deverão ser do tipo hot-swap, possibilitando a substituição ou eventual acréscimo sem a necessidade de parada do sistema.
- O sistema deve suportar os seguintes níveis de implementação de RAID: 1+0, 5, 6 e 10.
- Deve possuir a funcionalidade de detecção e isolamento de falhas antes mesmo que elas venham a ocorrer. Essa função deverá abranger desde a auto-monitorização com geração de log de erros, detecção e isolamento de erros de memória, controladoras e discos, até o acionamento automático de disco de reposição (hot-spare).
- Possuir algoritmos que permitam a monitoração, diagnóstico, recuperação de dados de cachê e disco, e realizar procedimentos de call-home por telefone para uma central de suporte reportando os problemas ocorridos.
- Ser suportado em ambiente composto pelas plataformas:
 - AIX 5.3, 6.1 e 7.1
 - RedHat Enterprise Linux AS/ES 4 e 5
 - Novell Suse Linux Enterprise Server 9 e 10
 - Microsoft Windows Server 2003 (Data Center, Standard, Enterprise) e 2008
 - VMWareInfrastructure 3.x e 4.x
 - VmwarevSphere 4.x

1.1.4.5.2.1.1.2 Software

- Possuir suporte à contingência de caminho de acesso aos discos (*failover*) e balanceamento de carga dinâmico, para os sistemas operacionais listados na sessão anterior e todos os servidores instalados no ambiente. O software deverá ser do próprio fabricante do equipamento.
- Possuir funcionalidade de cópia "instantânea" interna de discos pelo Storage, que possibilitem a duplicação de volumes (clonagem) e também a cópia na modalidade "snapshot", através de ponteiros de blocos, em ambos os casos sem utilizar recursos dos servidores/hosts. O software de gerenciamento dessas cópias deverá ser fornecido com a solução, levando em consideração toda a capacidade de armazenamento fornecida, para a finalidade de licenciamento do produto.
- Oferecer mecanismos de ampliação de LUNs sem necessidade de movimentação de dados.
- Prover software para gerenciamento centralizado do sistema com as funcionalidades de monitoração, controles, criação, configuração, remoção e reconfiguração do equipamento. Deve estar contemplada ainda ferramenta de gerenciamento que possibilite a avaliação de desempenho com análise de histórico de performance, gerenciamento de falhas e eventos, com suporte à geração de traps SNMP. Estas funções devem ser acessadas através de conexão Ethernet via interface WEB ou software cliente a ser instalado em equipamento.

NM



console. Neste ultimo caso, todos os equipamentos necessários para prover o acesso para o gerenciamento do sistema devem ser fornecidos.

1.1.4.5.2.1.1.3 Fatores de Qualidade

O subsistema de disco deverá:



- Manter a compatibilidade com os seguintes padrões: SNMP (Simple Network Management Protocol) e SNIA SMI-S (Storage Networking Industry Association – Storage Management Initiative – Specification).
- Comprovação de que o fabricante do equipamento deverá ser participante do SNIA, com comprovação através do site: http://members.snia.org/member_com/member_directory. Cópia do documento comprovando tal informação deverá estar contida na proposta.
- Deverá ser aderente ao GSI (Green StorageInitiative), com comprovação no site: <http://www.snia.org/forums/green>

1.1.4.5.2.1.2 Volume de dados

- O PROPONENTE deverá definir modelo/capacidade de storage para período de migração;
- Os espaços em disco especificados devem ser líquidos;
- O volume de armazenamento para o período de transição será de responsabilidade do PROPONENTE, devendo considerar todos os ambientes.

1.1.4.5.2.2 Network AttachableStorage- NAS

Para cada um dos sites, a PROPONENTE deverá disponibilizar 1 TB de capacidade líquida, em RAID5, em um dispositivo NAS (Network-attachedstorage), com acesso via portas GE, (pelo menos 4 portas), a partir de quaisquer dos sistemas operacionais utilizados neste projeto.

O dispositivo deverá ter fontes e controladoras redundantes e deverá suportar protocolo NFS e CIFS.

O NetworkAttachableStorage – NAS, trafegará nos links ópticos de 10Gbps entre os Data Centers, e não utilizará mídia específica.

O NAS de um dos sites deverá ter replicação assíncrona com o do outro site, e, para tal, deverão estar interconectados através de um circuito virtual ou VLAN com largura de banda de 1Gbps, trafegando nos links estabelecidos entre os Data Centers, não utilizando mídia específica para tal finalidade.

1.1.4.6 Unidade de Backup

O backup será feito a partir de um dos sites.

O backup deverá ser automatizado, através de robô, utilizando infraestrutura de backup compartilhada;

Será feito backup incremental diário, em disco, permanecendo até o dia do backup full semanal. Todas as cópias incrementais devem estar disponíveis para recuperação a partir do disco.



W M

KZ



Será feito backup full semanal, em disco, permanecendo até o dia do backup full mensal, em fita.
Será feito backup full a cada mês, em fitas LTO-4 ou LTO-5. O backup full será feito em dois conjuntos de fitas, independentes e exclusivos, sendo um deles armazenado em local seguro no próprio Data Center e o outro também em local seguro fora do Data Center, em empresa especializada em guarda de fitas magnéticas. As fitas deverão ser testadas semestralmente e os testes deverão ser comprovados com os resultados exibidos através de interface web.
Para cada uma das fitas gravadas mensalmente, exceto para o SCP, o prazo de retenção será de 1 (um) ano.
Para cada uma das fitas gravadas mensalmente para o SCP, o prazo de retenção será de um trimestre.
Para todos os subsistemas, exceto para o SCP, será realizado um backup full anual, o qual será retido por 5 (cinco) anos.
Para o subsistema SCP, além das gravações mencionadas acima, haverá um backup full trimestral, o qual será retido por 5 (cinco) anos.
O tempo máximo para restauração de qualquer dos servidores desse projeto, até o SO, é de 4 horas.
Se for necessário utilizar a fita guardada externamente, acrescenta-se ao item anterior um tempo de 2 horas para transporte da fita.
Para as informações referentes às aplicações requer-se restauração em no máximo 3 horas, acrescidas do tempo de recuperação de máquina e SO.
Para as informações referentes às aplicações dos ambientes qualidade, homologação e teste, requer-se restauração em no máximo 6 horas, acrescidas do tempo de recuperação de máquina e SO.
Para as informações referentes a banco de dados, armazenadas em disco, requer-se restauração em no máximo 2 horas, para um arquivo ou base de dados de até 1 (um) TB.
Para as informações referentes a banco de dados, armazenadas em fitas, requer-se restauração em no máximo 7 horas, para um arquivo ou base de dados de até ½ (meio) TB.
Para as informações referentes a banco de dados, armazenadas em fitas, para cada 1(um) TB adicional ao primeiro TB, requer-se restauração em no máximo 8 horas adicionais.
Deve-se disponibilizar ambiente propício (podendo ser utilizado o ambiente de Qualidade) para restauração, temporária, de informações oriundas das fitas geradas conforme acima.
Deve-se disponibilizar ambiente propício (podendo ser utilizado o ambiente de Qualidade) para restauração, temporária, de informações oriundas das fitas geradas conforme o sistema legado, vale dizer, em fitas LTO-4 gravadas através do sistema Symantec Netbackup versão 6.5.
A janela de backup para o ambiente de produção será das 00:00h às 05:30h e para os demais ambientes será das 00:00h às 07:00h.
A janela de backup full (em fita e disco) ocorrerá no período das 23:00h às 09:00h.
O backup para banco de dados Oracle deverá ser realizado através do RMan.
O backup full compreende todo o ambiente do SBE, sendo: banco de dados, dados de apoio, discos locais, file system dos servidores, máquinas virtuais, aplicações, componentes de rede, certificados digitais, etc. A restauração deste backup deve garantir o retorno de toda a configuração existente no ambiente, incluindo: atualizações de software, atualizações de SO, logs, etc.
Deverá existir monitoramento dos backups realizados e disponibilizadas tais informações, on-line, para o controle do gestor.
O backup deverá utilizar infraestrutura de comunicação de dados diversa do ambiente de produção;



A SPTTrans receberá em real time alertas dos resultados ocorridos com o backup;
O backup deverá comportar o crescimento ao longo da vida útil do contrato

1.1.4.6.1 Migração

Com vistas ao processo de migração da infraestrutura de processamento e armazenamento de dados, de seus atuais sites para os sites do novo prestador do serviço, requer-se:

- O novo prestador deverá disponibilizar sistema para restauração das cópias de segurança pré-existentes, realizadas através do software NetBackup 6.5, da Symantec-Veritas, em fitas magnéticas padrão LTO-3 e LTO-4, ou, alternativamente,
- Converter tal inventário de cópias de segurança pré-existentes para seu sistema, caso o mesmo seja diverso do vigente anteriormente.

1.1.4.7 Dimensionamento

O ambiente de processamento é constituído pelo hardware, processadores, unidades de disco, unidades de backup compartilhado, roteadores e firewalls com alta disponibilidade, e pelo software, sistema operacional, banco de dados, VPN e certificação, devendo atender os requisitos a seguir:

Especificações
Escalabilidade – o ambiente de processamento deverá estar habilitado para atender aumentos de demanda decorrentes de um crescimento de usuários externos;
Performance – os servidores deverão ter capacidade de processamento mínima conforme estabelecido nos quadros de processamento, de armazenamento operacional e de Backup de ambiente de processamento, armazenamento e testes devendo atender os requisitos de performance especificados;
Disponibilidade – o ambiente de processamento deve apresentar uma disponibilidade conforme especificado;
Atualização – o ambiente de processamento deverá ser continuamente atualizado, tanto com relação ao SW, como HW de tal forma a incorporar as tecnologias mais modernas em termos de segurança e desempenho;
Conectividade – deverá ser possível estabelecer conexões com os usuários externos através de vários provedores de serviços de comunicação de dados utilizando protocolo IP via rede dedicada ou pública;
Ambiente de Teste/Qualidade e Homologação – os ambientes deverão apresentar as mesmas características de



W.W.
L.R.

implementação de SW e HW do ambiente de produção onde são processados os aplicativos de suporte ao SBE;

Segurança Lógica –deverá existir processo/procedimento para detecção de intrusão, bem como de atualização de versões para casos de vulnerabilidades;

Redes Internas – as redes internas, tanto as de conexão dos servidores com a DMZ, como as de conexão com o HSM, devem ser o mínimo padrão Gigabit dedicadas e redundantes;

Especificações

Processos Operacionais– os processos e procedimentos operacionais devem ser baseados no padrão *ITIL* (processos de operação, configuração, incidente, mudanças);

Procedimentos de Análise de Segurança: o ambiente deverá ser checado anualmente no aspecto segurança a fim de garantir ambiente seguro, protegido e atualizado (preferencialmente por entidade externa);

O balanceamento dos servidores de aplicação deverá ocorrer através de solução de hardware;

Os servidores deverão ser virtualizados e deverão utilizar a solução VMWare compatível com as necessidades e características do processamento e no caso do AIX deverá ser utilizada ferramenta nativa, sendo necessário que o site A seja autossuficiente, tendo contingência e balanceamento em si, independente do site B;

O tempo de replicação de dados que ocorrerá entre os sites A e B deverão ser compatíveis com o negócio estipulado nesse edital;

Somente o ambiente de produção será atendido pelo *GLB*, sendo que os demais ambientes terão somente infraestrutura no site A;

Toda e qualquer modificação, adaptação, inclusão necessária na infraestrutura (servidores, licenças, dentre outros) motivada pela decisão de desenvolvimento do novo aplicativo do SBE deverá ser absorvida pela PROPONENTE;

A PROPONENTE deverá contemplar nos Data Centers toda a solução técnica para a migração para os Data Centers contratados e posteriormente para as aplicações novas do SBE, dentre as quais destacamos: servidores, licenças, espaços em disco, dentre outras necessidades.



FOLHA Nº	509
PALC	2020/0604-01
Nº 2020/0604-01	

O fornecimento da infraestrutura de servidores de aplicação e banco de dados deverá ser atendido conforme a capacidade de *Spec_int_rate_2006* e *TPmC* estabelecidos para cada ambiente (produção, qualidade, homologação e teste).

Nos quadros abaixo, apresentamos a performance total desejada para os servidores dos dois sites, cuja entrega deverá ser dividida em duas etapas, no início do contrato e a partir do 31º mês, quando deverá ser realizado o upgrade do ambiente.

A licitante deverá apresentar documentação do fornecedor de hardware ou entidade avaliadora que comprove o atendimento aos dimensionamentos especificados abaixo (*Spec_int_rate_2006* e *TPmC*).

Para o ambiente de Produção, deverão ser consideradas, no mínimo, duas máquinas virtuais instaladas em diferentes servidores físicos por subsistema por site.

Para os ambientes de Qualidade, Homologação e Teste, deverão ser consideradas, no mínimo, duas máquinas virtuais instaladas em diferentes servidores físicos por subsistema. Os pools de servidores para atendimento de cada ambiente deverão ser independentes, seguindo as quantidades mínimas e máximas especificadas.

Os dimensionamentos abaixo consideram a total capacidade exigida para ambos os sites, quando pertinente, visto que os ambientes de Qualidade, Homologação e Teste somente possuirão servidores no site A.

Abaixo é apresentada a necessidade de aquisição de placas criptográficas IBM 4764 para o SRC legado, sendo que na falta dessa poderá ser utilizada a placa criptográfica IBM 4765 ou superior, devendo ser aprovada pela **SPTTrans**.

As placas mencionadas deverão ser instaladas em servidores homologados pelo fabricante das respectivas placas.

Wm



10

1.1.4.7.1 Produção
1.1.4.7.1.1 Servidores de Aplicação (Performance Total para os dois sites)
Servidores de Aplicação

Sub-sistema		1o. Mês		31o. Mês		Produção	
		Dois Sites Int_rate_2006	Spec_	Qtde Servidores: (qtde sites x qtde servidores por site)	de Dois Spec_	Sites Int_rate_2006	Qtde Servidores: (qtde sites qtdeservidores por site)
BI		1.105,18			1.218,46		
SCA		2.933,10			3.233,74		
SCD		623,65	Min. 2x2 e máx. 2x13	687,58	Min. 2x2 e máx. 2x14		
SCP		1.213,60		1.337,99			
		1.154,84			1.273,21		
		735,45			810,83		
Total					7.765,82		
Obs.: Dimensionamento para os Sites A e B. Considerar 2 HDs de 300 Gbytes SAS por máquina							



Obs.: Dimensionamento para os Sites A e B. Considerar 2 HDs de 300 Gbytes SAS por máquina



Tabela 11 – Servidores de aplicação (Performance para os dois sites)

Sub-sistema	Servidores de Aplicação				Produção
	10. Mês	Dois Spec. Int_rate_2006	Sites Servidores:	Qtde de VMs	
SRC com Placa	5.136,00	16	0	16	Servidores 64 bits com Linux Enterprise Server 10 - 32 bits
SRC sem Placa	2.568,00	8	16	0	Servidores 64 bits com Windows 2003 Server Enterprise 32 bits
Total	7.704,00	24	16	16	-

Obs: Dimensionamento dos Sites A e B e placas criptográficas IBM 4764. Considerar 2 HDs de 300 Gbytes SAS por máquina.

511

FOLHA Nº:
PALC
Nº 2020/0604
Maria da Conceição Sílio
Prot. 121.909-8

Os 8 servidores físicos sem placa e 16 VM's deverão ser alocados em 4 pools de servidores, por site, para atender às redes de recarga. Assim sendo, cada pool deverá ter, no mínimo, um servidor por site, totalizando 8 equipamentos nos dois sites. Para garantir a alta disponibilidade no atendimento às recargas, serão 2 máquinas virtuais em diferentes servidores físicos, por site, para cada pool.



1.1.4.7.1.2 Servidores de Banco de Dados (Performance Total para os dois sites)

Servidores de Banco de Dados

Sub-sistema	10. Mês		Qtde de Servidores: (qtd de sites x qtd servidores por site)	Produção		
	Dois Sites	em TPMc		310. Mês	Dois Sites em TPMc	Qtde de Servidores: (qtd sites x qtd servidores por site)
SRC	560.506,58			617.958,50		
SCA	501.564,42			552.974,77		
SCD	128.059,00			141.185,05		
SCP	288.132,75		Mín. 2x2. e máx. 2x6	317.666,36	Mín. 2x2 e máx. 2x8	
LV	501.564,42			552.974,77	5.3, com 2 HDs de 300 Gbytes, por servidor	
Total				1.979.827,16		
				2.182.759, 44		

Obs.: Dimensionamento para os sites A e B.

512

FOLHA Nº:	512
PALC	
Nº 2020/0604	
Ketila Maria da Conceição Sileo	
Prat. 121.300-8	

33/73



Servidores de Banco de Dados

Sub-sistema	1o. Mês	31o. Mês	Qtde de Servidores: (qtde sites x qtde servidores por site)	Dois Sites em TPmC	Qtde Servidores: (qtde sites x qtde servidores por site)	Arquitetura Atual
BI				2x2	2x2	Servidores X86, c/ RedHat 64 bits, com 2 HDs de 300 Gbytes, por servidor
			1.294.319,65		1.426.987,42	Intel Linux Enterprise
Total			1.294.319,65		1.426.987,42	

Obs.: Dimensionamento para os sites A e B.

✓ 20 800

FOLHA N°
PALC
513
N° 2020/0604-
K
Maria da Conceição Silveira
Prof. 121.800-8



1.1.4.7.2 Qualidade

1.1.4.7.2.1 Servidores de aplicação

Servidores de Aplicação

Sub-sistema	1o. Mês			Qualidade		
	Site Spec_	A	Qtde de Servidores:	Site Spec_	A	Qtde de Servidores:
BI	294,71			324,92		
SCA	586,62			646,75		
SCD	166,31			183,35		
SCP	323,63			356,80		
LV	230,97			254,64		
Outros	196,12			216,22		
Total	1.798,36			1.982,69		

Obs.: Dimensionamento para o Site A com mesmas características da produção.

Servidores de Aplicação

Qualidade

Sub-sistema	1o. Mês			Qualidade	
	Site Spec_	A	Qtde de Servidores:	Qtde de VMs	Qtde de Placas:
SRC com Placa	1123,50		4	0	4
SRC sem Placa	642,00		2	4	0
Total	1.765,50		6	4	4

Obs: Dimensionamento para o Site A e placas criptográficas IBM 4764. Considerar mesmas características da produção.

1.1.4.7.2.2 Servidores de banco de dados

Servidores de Banco de Dados

Sub-sistema	1o. Mês			Qualidade		
	Site em TPmC	A	Qtde de Servidores:	Site em TPmC	A	Qtde de Servidores:
SRC	112.101,32			123.591,70		
SCA	100.312,88			110.594,95		
SCD	34.149,07			37.649,35		
SCP	76.835,40			84.711,03		
LV	100.312,88			110.594,95		



Total	423.711,55		467.141,98
-------	------------	--	------------

Obs.: Dimensionamento para o Site A com características iguais a produção.
Considerar a necessidade de hardware em um único site.

Servidores de Banco de Dados

Qualidade

Sub-sistema	1o. Mês			31o. Mês		
	Site em TPmC	A	Qtde de Servidores:	Site em TPmC	A	Qtde de Servidores:
BI	345.151,91		2	380.529,98		2
Total	345.151,91			380.529,98		

Obs.: Dimensionamento para o Site A com características iguais a produção.
Considerar a necessidade de hardware em um único site.

1.1.4.7.3 Homologação

1.1.4.7.3.1 Servidores de aplicação

Servidores de Aplicação

Homologação

Sub-sistema	1o. Mês			31o. Mês		
	Site Spec_ Int_rate_2006	A	Qtde de Servidores:	Site Spec_ Int_rate_2006	A	Qtde de Servidores:
BI	147,36			162,46		
SCA	293,31			323,37		
SCD	83,15			91,68		
SCP	161,81		Mín. 2 e máx. 6	178,40		
LV	115,48			127,32		
Outros	98,06			108,11		
Total	899,18			991,34		

Obs.: Dimensionamento para o Site A com mesmas características da produção.

Servidores de Aplicação

Homologação

Sub-sistema	1o. Mês			Homologação	
	Site Spec_ Int_rate_2006	A	Qtde de Servidores:	Qtde de VMs	Qtde de Placas:
SRC com Placa	642,00	2		0	2
SRC sem Placa	321,00	1		2	0
Total	963,00	3		2	2

Obs: Dimensionamento para o Site A e placas criptográficas IBM 4764. Considerar mesmas características da produção.



516

FOLHA Nº:	2020/0604-01
PÁLC	
Keila Maria da Conceição Sítio Prest. 121.800-8	

1.1.4.7.3.2 Servidores de banco de dados

Servidores de Banco de Dados

Sub-sistema	1o. Mês		Homologação			
	Site em TPmC	A	Qtde de Servidores:	Site em TPmC	A	Qtde de Servidores:
SRC	56.050,66			61.795,85		
SCA	50.156,44			55.297,48		
SCD	17.074,53			18.824,67		
SCP	38.417,70			42.355,51		
LV	50.156,44			55.297,48		
Total	211.855,77			233.570,99		

Obs.: Dimensionamento para o Site A com características iguais a produção.
Considerar a necessidade de hardware em um único site.

Servidores de Banco de Dados

Sub-sistema	1o. Mês		Homologação			
	Site em TPmC	A	Qtde de Servidores:	Site em TPmC	A	Qtde de Servidores:
BI	172.575,95			190.264,99		
Total	172.575,95		2	190.264,99		2

Obs.: Dimensionamento para o Site A com características iguais a produção.
Considerar a necessidade de hardware em um único site.

1.1.4.7.4 Teste

1.1.4.7.4.1 Servidores de aplicação

Servidores de Aplicação

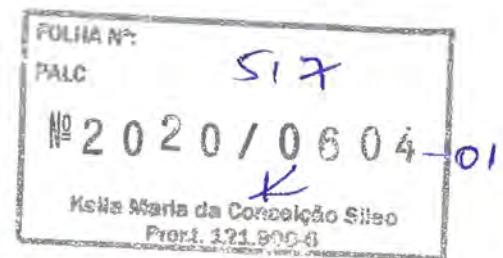
Sub-sistema	1o. Mês		Teste			
	Site Spec_ Int_rate_2006	A	Qtde de Servidores:	Site Spec_ Int_rate_2006	A	Qtde de Servidores:
BI	147,36			162,46		
SCA	293,31			323,37		
SCD	83,15			91,68		
SCP	161,81			178,40		
LV	115,48			127,32		
Outros	98,06			108,11		
Total	899,18			991,34		

Obs.: Dimensionamento para o Site A com mesmas características da produção.



M

A



Servidores de Aplicação

Teste

Sub-sistema	1o. Mês			
	Site A Spec_ Int_rate_2006	Qtde de Servidores:	Qtde de VMs	Qtde de Placas:
SRC com Placa	642,00	2	0	2
SRC sem Placa	321,00	1	2	0
Total	963,00	3	2	2

Obs: Dimensionamento para o Site A e placas criptográficas IBM 4764. Considerar mesmas características da produção.

1.1.4.7.4.2 Servidores de banco de dados

Servidores de Banco de Dados

Teste

Sub-sistema	1o. Mês		31o. Mês	
	Site A em TPmC	Qtde de Servidores:	Site A em TPmC	Qtde de Servidores:
SRC	56050,66		61795,85	
SCA	50156,44		55297,48	
SCD	17074,53		18824,67	
SCP	38417,70	Mín. 2 e máx. 4	42355,51	Mín. 2 e máx. 4
LV	50156,44		55297,48	
Total	211855,77		233570,99	

Obs.: Dimensionamento para o Site A com características iguais a produção. Considerar a necessidade de hardware em um único site.

Servidores de Banco de Dados

Teste

Sub-sistema	1o. Mês		31o. Mês	
	Site A em TPmC	Qtde de Servidores:	Site A em TPmC	Qtde de Servidores:
BI	172.575,95	2	190.264,99	2
Total	172.575,95		190.264,99	

Obs.: Dimensionamento para o Site A com características iguais a produção. Considerar a necessidade de hardware em um único site.



Nº 2020/0604-01

Ketia Maria da Conceição Siqueira
Fone: 121.900-6

1.1.4.7.5 Armazenamento

Quadro Evolutivo dos Espaços em Discos - Líquido

Ambientes	1o. Mês		Total	31 Mês		Total
	Site A	Site B		Site A	Site B	
Produção	8.134.586	8.134.586	16.269.172	14.945.578	14.945.578	29.891.156
Qualidade	3.253.834		3.253.834	5.978.231		5.978.231
Homologação	1.626.917		1.626.917	2.989.116		2.989.116
Teste	1.626.917		1.626.917	2.989.116		2.989.116
Outros	715.136	715.136	1.430.272	1.406.544	1.406.544	2.813.088
Total	15.357.390	8.849.722	24.207.112	28.308.584	16.352.122	44.660.707

1.1.4.8 Gerenciamento

- Administração através de interface gráfica WEB, não apenas visualização através da WEB, mas também atuação através da WEB, em real time, e 'online', em relação aos sistemas efetivamente de gerenciamento;
- Capacidade de geração de eventos e alarmes para situações que ultrapassem valores pré-definidos de comportamento;
- No que tange a falhas, capacidade de deduplicar, agrupar, filtrar e correlacionar os eventos;
- Integração dos *thresholds* acima mencionados com o sistema de gerenciamento de incidentes;
- Deve ser mantido o registro histórico 'online' dos eventos por um período mínimo de 30 (trinta) dias, e ainda 'off line' por um período mínimo de 12 (doze) meses; tais registros históricos devem ser armazenados em um gerenciador de banco de dados relacional, permitindo a emissão de relatórios 'customizados' de quaisquer daquelas informações registradas;
- Os eventos (presentes na camada de gerenciamento de redes, no caso do gerenciamento da comunicação de dados, e nas camadas similares, nos demais casos), deverão ser mapeados para a camada superior, de serviços, em conformidade com o preconizado pelo modelo TMN;
- Na referida camada, (de serviços), devem-se explicitar todos os acordos de níveis de serviço pactuados, bem como seu grau de atingimento, em 'real time';
- Os eventos presentes na camada de serviços, deverão ser mapeados para a camada superior, de negócios, também em conformidade com o preconizado pelo modelo TMN;
- Todos os eventos deverão estar sendo monitorados e processados a partir de um centro de operações, (NOC).

1.1.4.9 Gerenciamento de Infraestrutura

O software de gerenciamento de infraestrutura deve fornecer gestão de falha automatizada em redes diversificadas, com diferentes tecnologias, garantindo a disponibilidade dos serviços de rede essenciais aos seus aplicativos de negócios. A



análise de causa raiz e impacto deve identificar o componente de rede com falha, indicando sobre quem e o quê houve impacto, além de fornecer correções.

Dessa forma, poder-se-ão gerir falhas de um ponto de vista de negócios, garantindo que os serviços e os clientes de negócios mais importantes obtenham resposta prioritária.

Devem ser contemplados os seguintes itens em tal gerenciamento de infraestrutura:

- Gerenciador de Configuração de Rede

Deve-se automatizar a gestão das configurações de dispositivo essenciais, permitindo capturar, modificar, carregar e verificar configurações para dispositivos dos diferentes fornecedores envolvidos na solução;

Cada configuração deve conter data e hora, identificados pelo número da revisão, e comparações de configurações programadas automaticamente devem proporcionar notificação imediata quanto a alterações não autorizadas.

- Gerenciador de Relatório

Deve usar os dados coletados — inclusive disponibilidade, tempo de resposta, ativo e métricas de qualidade do serviço — e comunicá-los na forma de informações históricas acionáveis;

Os relatórios devem ser fornecidos por meio da Web;

- Gerenciador de Serviço

Fornecer gestão histórica e em tempo real dos processos de negócios, ANS's e clientes.

O resultado esperado deve ser uma gestão alinhada com a confiabilidade de processo de negócios;

- Gerenciador de Desempenho de Serviço

Deve-se monitorar tempo de resposta, usando detecção automatizada, inteligente, e configuração dos pontos de teste do tempo de resposta dentro da infraestrutura da rede e do servidor.

Deve-se medir proativamente o desempenho e detectar problemas, usando os recursos de medida do tempo de resposta já implantados.

- Módulo SNMP V3



20/06/2020
DR

Deve-se prover suporte ao módulo SNMPv3, garantindo uma comunicação de gestão segura para solicitações e respostas SNMPv3. A tecnologia SNMPv3 oferece suporte à comunicação segura com componentes de infraestrutura.

- Integração de Gerenciamento *Southbound*

Devem-se consolidar informações de evento de vários sistemas de gestão de elemento em um único console. Esses eventos são disponibilizados para análise de causa raiz e gestão de serviço.

- Gerenciador de Serviço IP

Deve-se permitir o gerenciamento de MPLS e Quality of Service (QoS).

- Gerenciador MPLS VPN

É necessário gerenciar as conexões VPN baseadas em MPLS. Deve-se gerenciar e detectar, automaticamente, o desempenho e a confiabilidade dos encapsulamentos VPN de Camada 3 entre sites, oferecendo uma notificação proativa dos problemas em potencial para que se possa tomar ações corretivas antes do impacto sobre o serviço.

Devem-se pesquisar automaticamente as informações do caminho para gerar alertas com base em atividade de alteração de caminho significativa ou persistente, além de registrar e manter um histórico de caminhos LSP entre sites, o que permite identificar facilmente as alterações que poderiam afetar a entrega de serviço.

- Gerenciador de QoS

Deve-se verificar e validar a configuração e a eficácia das políticas de QoS e classes que trafeguem toda a infraestrutura de TI, obtendo uma visualização unificada da sua infraestrutura de QoS.

Devem-se detalhar as informações em nível de dispositivo e porta associadas a cada classe de tráfego.

- Gerenciamento de Desempenho

Deve-se gerenciar desempenho entre redes distintas, com vistas à garantia de serviço em uma infraestrutura de rede de vários fornecedores e plataformas.

Com o gerenciamento proativo, espera-se detectar áreas de degradação dos serviços e corrigir os problemas antes que os usuários sejam afetados.



Devem-se identificar, de maneira proativa, as tendências e desvios da atividade normal da rede, reduzindo o tempo de inatividade e o tempo gasto com reparos ao permitir uma rápida identificação dos problemas.

Deve-se analisar a capacidade da rede, otimizar a utilização dos recursos e realizar um planejamento preditivo da capacidade.

Deve-se gerenciar o desempenho por diferentes classes de serviços na rede e a documentar o cumprimento de ANS's internos e externos.

- Disponibilidade do Serviço

Devem-se habilitar os operadores de TI a monitorar o tempo de resposta e a disponibilidade das aplicações críticas de negócio.

Os operadores devem poder executar testes de disponibilidade de serviço Internet, aplicações de negócios e serviços de rede, desde qualquer host dentro do ambiente de rede.

1.1.4.10 Gerenciamento de Negócio

O Gerenciamento deverá atingir a camada de negócio conforme conceitua o modelo TMN. Capacidade de detectar problemas com o desempenho do negócio em produção (como alto tempo de resposta), erros da camada de negócio correlacionando com a infraestrutura de processamento e telecomunicação. Capacidade de medir os recursos computacionais utilizados pela camada de negócio.

1.1.4.10.1 Gerenciamento de Falhas

As falhas serão apuradas através de análises críticas realizadas periodicamente, tem como objetivo assegurar que processos e procedimentos estabelecidos em todas as áreas sejam cumpridos de forma que não gerem nenhum tipo de impacto negativo ao negócio.

- Os diferentes elementos constituintes da rede devem ser gerenciados individualmente, quer diretamente, quer através de seus respectivos 'element managers'.
- Capacidade de calcular as seguintes estatísticas sobre a qualidade dos serviços monitorados:
 - I. Porcentagem de disponibilidade;
 - II. Tempo de resposta máximo;
 - III. Tempo médio de reparo (MTTR).



1.1.4.10.2 Gerenciamento Infraestrutura Data Center

- Capacidade de calcular as seguintes estatísticas sobre a qualidade dos serviços monitorados:
 - Porcentagem de disponibilidade;
 - Tempo de resposta máximo;
 - Tempo médio de reparo (MTTR).

FOLHA Nº: 522
 PÁLC
 Nº 2020/0604-01
 Kella Maria da Conceição Filho
 Prof. 321.800-6

1.1.4.10.3 Gerenciamento DBMS

- Capacidade de análise de tráfego de dados, dbms (Oracle SQL Net, Oracle Applications over HTTP, Oracle Applications over HTTPS);
- Capacidade de gerenciar os recursos de espaço do banco de dados;
- Capacidade de medir porcentagem de utilização de CPU do banco de dados, além de mostrar os comandos SQL que são usados;
- Capacidade de medir o comportamento do banco de dados permitindo monitorar a sua performance;
- Capacidade de localizar os processos que estão causando locks;
- Capacidade de verificar a memória que foi alocada para os buffers do banco de dados;
- Capacidade de monitorar a execução de transações dos bancos de dados.
- Estas informações devem ser oferecidas:
 - Por aplicação;
 - Por servidor;
 - Por comando SQL.

1.1.4.10.4 Gerenciamento Aplicação

- Capacidade de detectar problemas com o desempenho das aplicações em produção (como alto tempo de resposta), erros da camada de aplicação (como erros *http*) e condições de rede excepcionais (latência, retransmissões, abuso no uso da banda).
- Capacidade de medir os recursos computacionais utilizados nos servidores pelas aplicações do projeto;
- Capacidade de analisar e reportar falhas / problemas das aplicações dos usuários finais.

1.1.4.10.5 Gerenciamento de Web Services

- Capacidade de análise de tráfego de dados, web (*http*, *https* with *ssl decrypted*);
- Capacidade de verificar se uma transação ou uma requisição *http* ou *https* foi atendida do ponto de vista do usuário final dentro de um limite de tempo estabelecido como objetivo de nível de serviço.



- Fornecer as seguintes informações, a respeito das transações WEB monitoradas:
 - Número de transações executadas no período de tempo sendo analisado;
 - Número de usuários que foram atendidos e o número destes que foi afetado por requisições não atendidas dentro do tempo definido como objetivo de nível de serviço;
 - Número de transações executadas que ultrapassaram o limite de tempo estabelecido como objetivo de nível de serviço para sua execução.
- Capacidade de monitorar transações web que façam uso do *http* encriptado usando o protocolo SSL.
- Capacidade de monitorar a performance e disponibilidade dos servidores WEB.

1.1.5 Operação

A gestão da operação de TI deverá abranger todos os elementos pertencentes à infraestrutura e *software aplicativos* desenvolvidos para o *SBE*, sendo necessário que as melhores práticas utilizadas pelo mercado sejam aplicadas. As práticas mencionadas deverão ser direcionadas para o negócio da **SPTTrans**, sem perder o foco nos resultados a serem alcançados.

Serviços de Gerenciamento abrangem um conjunto de capacidades organizacionais que tem a função de assegurar a qualidade dos serviços, com suporte a níveis de serviços anteriormente acordados, para que haja uma maior eficiência e eficácia no gerenciamento, os processos precisaram estar bem definidos.

Todos os ambientes do *SBE*, inclusive teste, homologação, qualidade e produção deverão ser considerados na gestão.

Os gerenciamentos especificados deverão ser implantados utilizando ferramenta integrada.

As atividades de operação deverão ocorrer em regime 24x7x365.

O gerenciamento dos serviços do *SBE* utilizará os processos e ciclos de vida estabelecidos pelo framework *ITIL* v3 ou superior.

1.1.5.1 Gestão da Demanda

Objetivo: Garantir o uso correto dos recursos de TI para atender os níveis de rendimento acordados com a **SPTTrans**, englobando negócio, serviço e componentes.

Deverá:



- Prever a utilização da capacidade produtiva através da transferência de determinadas cargas de trabalho para recursos (períodos de tempo, servidores, locais) menos utilizados;
- Disponibilizar as informações necessárias dos recursos existentes e planejados;
- Garantir que as necessidades futuras para os serviços do SBE sejam consideradas, desenhadas, planejadas e implantadas de forma adequada;
- Prever o comportamento dos serviços de TI gerando as devidas modificações na infraestrutura e aplicativos desenvolvidos;
- Documentar as necessidades para aumentar ou reduzir o hardware, baseado nosANS's.

FOLHA N°: 24
PÁGINA: 10
Nº 2020/0604-01
Assinatura: 
Ketia Maria da Conceição Silveira
Pron. 1.21.300-8

1.1.5.2 Gestão do Nível de Serviço

Objetivos:

- Garantir que os níveis de serviço requeridos e especificados no Acordo de Nível de Serviço sejam atendidos;
- Acompanhamento e tratamento de não conformidades;
- Estabelecer a integração com a SPTTrans convertendo os requisitos de negócio em metas de nível de serviço a serem atendidos pela CONTRATADA, mantendo e melhorando a qualidade do serviço, através de um ciclo de melhoria contínua, estabelecendo comunicação e monitorando os acordos para corrigir todos os serviços de qualidade não conforme.

Deverá:

- Monitorar indicadores e métricas acordadas;
- Avaliar periodicamente os índices apurados incluindo planos de adequação e melhoria dos Acordos;
- Prever um sistema de comunicação e notificação de violação de métricas;
- Divulgar os resultados através da emissão dos relatórios disponibilizados via web com possibilidade de impressão.
- Documentar os acordos e as metas, monitorando e produzindo os relatórios sobre a capacidade do provedor de serviço, conforme o nível acordado, bem como, administrando e estabelecendo as revisões conforme o ciclo de vida dos serviços;
- Recomendar e sugerir ações que objetivam a eliminação de todas as falhas que prejudiquem a meta do nível de serviços;
- Implantar o processo de gerenciamento do nível de serviços, proporcionando redução do risco pelo aumento da previsibilidade e melhoria na eficácia dos processos estabelecidos;



- Estabelecer a revisão do acordo, adequação dos serviços e negociação de ajustes no acordo, de modo a garantir que ambas as partes usarão os mesmos critérios para avaliar a qualidade do serviço;
- Identificar os problemas potenciais (como a degradação do desempenho), criando alertas, e minimizando assim o risco de inatividade.

1.1.5.3 Acordo de Nível de Serviço - ANS

Objetivos:

- Descrever explicitamente os índices a serem atingidos para o cumprimento do conjunto de compromissos acordados entre a **SPTTrans** e a **CONTRATADA**.



Deverá:

- Definir uma estrutura para a gestão da qualidade e quantidade dos serviços entregues e, por conseguinte, atender à demanda a partir de um entendimento claro do conjunto de compromissos;
- Atrelar os indicadores automatizados para coleta e monitoramento dos itens do contrato. Estes indicadores devem incluir meios de segurança e auditoria que agreguem confiabilidade ao indicador. Estes indicadores devem ser disponibilizados a **SPTTrans** e os mecanismos de monitoramento dos indicadores devem estar implantados no ambiente da **CONTRATADA**.

1.1.5.3.1 Medição inicial e validação dos níveis de serviço que envolvam desempenho dos softwares do SBE (atual e projetado)

- Com a implantação do sistema de monitoramento do negócio, a **CONTRATADA** deverá após a transição de cada subsistema, estabelecer conjuntamente com a **SPTTrans**, indicadores de qualidade e desempenho dos aplicativos do SBE (atual e projetado);
- Com base nos indicadores informados acima serão estabelecidos objetivos de níveis de serviço (ONS) para o negócio, que serão acompanhados por 3 meses e após esse prazo incluídos nos indicadores de ANS;
- Durante o período de medição inicial, o fornecedor monitorará o nível de desempenho dos serviços que servirão como dados para estabelecimento do acordo de níveis de serviço (ANS). Se ficar determinado que o período de medição inicial não é indicativo do ambiente operacional normal da **SPTTrans**, a **SPTTrans** e o fornecedor definirão, por mútuo acordo, outro período que seja representativo do ambiente operacional normal da **SPTTrans**, como novo período de medição inicial.



FOLHA N°:
PALC

526

2020/0604-01

K

Kelly Maria da Conceição Silveira
Pron. 121.300-0



1.1.5.3.2 Relatórios

Os relatórios serão entregues pelo fornecedor seguindo as regras abaixo:

Trinta dias após a efetivação da transição por subsistema, e mensalmente a partir de então, o fornecedor submeterá à **SPTTrans** um relatório-padrão, ou um conjunto de relatórios-padrão, analisando o desempenho do fornecedor durante o mês anterior com relação aos níveis de serviço obtidos e com relação aos níveis de serviço especificados nas tabelas contidas na Parte V do Termo de Referência.

O relatório padrão ou o conjunto de relatórios padrão fornecidos pelo fornecedor serão definidos em conjunto com a **SPTTrans** durante o período de transição e documentados no manual de procedimentos.

- a) A **CONTRATADA** será também responsável por investigar falhas em atingir os níveis de serviço, por meio de:
 - 1. Investigações de problemas para identificar a origem das falhas relativas à não obtenção dos níveis de serviço;
 - 2. Informar a **SPTTrans** problemas relacionados aos serviços, conforme identificados, que possam ter impacto no negócio da **SPTTrans**; e
 - 3. Fazer recomendações escritas a **SPTTrans**, para melhoria nos procedimentos relacionados aos serviços.
- b) A **CONTRATADA** identificará a origem dos problemas e trabalhará para evitar a reincidência de não obtenção dos níveis de serviço pelos quais é responsável. A **SPTTrans** concorda em corrigir os problemas e trabalhar para evitar a reincidência dos problemas pelos quais é responsável e que impedem a **CONTRATADA** de atingir os níveis de serviço.

1.1.5.3.3 Níveis de serviço para novos serviços ou serviços adicionais

Com relação a novos serviços ou serviços adicionais, a **CONTRATADA** e a **SPTTrans** estabelecerão os níveis iniciais de serviço após a total implantação desses serviços, que aplicar-se-ão pelo período inicial de 90 dias do fornecimento desses novos serviços ou serviços adicionais pelo fornecedor. Durante esse prazo, a **CONTRATADA** e a **SPTTrans** conduzirão o processo estabelecido no item Medição Inicial e Validação dos Níveis de Serviço desta seção, para validar o ONS e efetivar o ANS.

1.1.5.4 Gestão da Disponibilidade

Objetivos:

Fornecer o nível de disponibilidade dos serviços de TI contratado, de modo que permita a **SPTTrans** atingir seus objetivos.



Deverá:

- Garantir que os serviços do SBE sejam oferecidos de acordo com o nível de disponibilidade exigido pelos usuários do Bilhete Único, englobando o planejamento, o desenho, a implantação, os relatórios, as métricas e o gerenciamento da disponibilidade da infraestrutura de TI;
- Analisar os requisitos de disponibilidade;
- Implantar as melhorias de disponibilidade;
- Monitorar a disponibilidade;
- Informar e pesquisar exceções;
- Estabelecer um plano de disponibilidade que garantirá o alcance da disponibilidade **CONTRATADA**, realizando o gerenciamento do desempenho dos serviços e recursos relacionados, e promovendo o suporte a incidentes e problemas, com diagnóstico e resolução da disponibilidade, seguindo os princípios da confiabilidade, sustentabilidade, oficiosidade, desempenho, segurança e resiliência.

1.1.5.5 Gestão da Capacidade

Objetivo:

- Garantir que a capacidade atual instalada e futura atenda os requisitos de desempenho acordado no ANS.

Deverá:

- Estabelecer um plano de capacidade que visa descrever as necessidades de capacidade presentes e futuras da infraestrutura de TI. O plano deverá definir as mudanças necessárias para o atingimento dos níveis de serviço;
 - O dimensionamento da aplicação (sizing) que deverá ser implementado pela **CONTRATADA** é uma espécie de subconjunto do plano de capacidade e deverá tratar do dimensionamento do hardware para uma nova aplicação, considerando o nível de desempenho esperado e recursos necessários. As aplicações deverão ser dimensionadas conforme a carga de trabalho (workload). A workload constitui-se dos dados a serem processados e as instruções a serem executadas sobre estes dados e varia de acordo com a aplicação a ser processada.
 - Estabelecer um banco de dados da capacidade com o dimensionamento do parque, dando suporte para os demais gerenciamentos.
- Deve abranger o gerenciamento da capacidade do negócio (necessidades atuais e futuras do negócio), o gerenciamento da capacidade de serviço (determinar e conhecer o uso dos serviços de TI) e gerenciamento da capacidade de recursos (determinar e conhecer o uso da infraestrutura e dos componentes).
- Monitorar, analisar e ajustar a capacidade, registrando e informando os dados coletados;



- Acompanhar o histórico de consumo de energia elétrica e climatização, comparando valores, demandas e fator de potência, com análise de crescimento e previsão temporal de aumento de carga;
- Realizar análise de tendências estabelecendo um programa de adequação de capacidade;
- Emitir relatórios diversos disponibilizados via web com possibilidade de impressão;
- Garantir a melhoria contínua dos serviços através do Plano de Capacidades.

1.1.5.6 Gestão de Segurança da Informação

Objetivo:

- Promover o alinhamento da TI com a segurança do negócio, garantindo que a informação seja efetivamente gerenciada em todas as atividades do serviço contratado.

Deverá:

- Ser apoiada pela Norma ISO/IEC 27001, estabelecendo um SGSI – Sistema de Gestão da Segurança da Informação que contemple uma estrutura básica de políticas, processos, padrões, guias e ferramentas que garantam que a **CONTRATADA** realize seus objetivos de gerenciamento de Segurança da Informação;
- Considerar os seguintes aspectos:
 - Confidencialidade,
 - Integridade,
 - Disponibilidade, e
 - Autenticidade.

1.1.5.7 Gestão da Continuidade de Serviço de TI

Objetivo:

- Planejar, cobrir e recuperar-se de uma crise de TI que necessite que o trabalho seja transferido para um sistema alternativo de forma transparente.

Deverá:

- Implementar um plano de Análise de Impacto no Negócio – AIN;
- Implementar o gerenciamento do Risco – Análise, Mensuração e Redução do Risco;
- Implementar o Plano de Continuidade do Serviço.

1.1.5.8 Gestão de Mudança, Liberação, Implantação e Avaliação

Objetivo:

- Reduzir riscos de incidentes e identificar impacto das mudanças mediante especificação detalhada da intervenção a ser feita, descrição de procedimentos a serem seguidos e de contingência, fluxo de discussão e aprovação de data e hora da intervenção;
- Manter registros que permitam a rastreabilidade e conformidade;
- Conhecimento e aprovação prévia das mudanças.

Deverá:

- Estabelecer o processo de comunicação no qual a **CONTRATADA** comunicará todas as mudanças a serem implantadas, descrevendo:
 - Detalhamento da mudança especificando equipamento, sistemas ou soluções envolvidas ou impactadas;
 - Especificar o evento causador da mudança, que pode ser:
 - Projeto,
 - Incidente,
 - Problema, e
 - Ação Preventiva de Desempenho;
 - Classificação de acordo com prioridades;
 - Classificação (planejada ou emergencial);
 - Horário de início das atividades;
 - Tempo estimado de duração;
 - Classificação do impacto da mudança:
 - ALTO – parada total de um ou mais equipamentos de produção da **SPTTrans**;
 - MÉDIO – indisponibilidade prevista no SLA em equipamento contingenciado;
 - BAIXO – mudança que não afete a produção da **SPTTrans**;
 - Procedimentos de contingência a serem adotados durante a mudança;
 - Profissionais envolvidos;
 - Backup prévio;
 - Plano de validação (pós-mudança);
 - Procedimentos de retorno, no caso da mudança resultar em problemas não previstos.
- Criar mecanismos que registrem a concordância ou não da **SPTTrans** quanto às datas e aos horários previstos para a realização das mudanças;
- Estabelecer fluxo mais rápido para serviços emergenciais, mas com as informações detalhadas acima;
- Formar Comitê de Controle de Mudanças (CCM), realizando reuniões periódicas com a **SPTTrans** para deliberação/concordância das datas/horários previstos para execução das mudanças. O CCM deverá ser coordenado pelo Gestor de



- Mudanças e ser formado por representantes com conhecimento suficiente para permitir avaliação de impacto e aprovação das mudanças;
- Manter registro histórico das requisições de mudança/liberação efetuadas para consulta por parte da SPTTrans;
 - Registrar as ocorrências do acompanhamento das mudanças para subsidiar liberações futuras;
 - Manter atualização da informação de configuração, se for o caso, a partir das alterações efetuadas no ambiente após a finalização bem sucedida de qualquer mudança;
 - Criar formulário adequado para Requisição de Mudança (RDM);
 - Emitir relatórios diversos disponibilizados via web com possibilidade de impressão;
 - Estar em sintonia com a área de implantação para que qualquer mudança que aconteça nos ambientes tenha sido previamente registrada, avaliadas e autorizadas, assegurando que não haja nenhum risco de impacto negativo ao ambiente de produção. Desta forma é de extrema importância que a área possua o domínio de todas as manutenções e/ou correções relacionadas com a infraestrutura e as aplicações em todos os ambientes;
 - Incluir as atividades de planejamento, desenho, construção, configuração e teste de itens de software e hardware, visando criar um conjunto de componentes finais e implantá-los em bloco nos ambientes;
 - As mudanças Emergenciais serão agendadas e executadas mediante negociação com a Gerência de Mudança.
 - Deverá ser estabelecida uma Biblioteca de Mídia Definitiva na qual as versões definitivas autorizadas de todos os elementos do SBE são armazenadas e protegidas;
 - Contemplar a análise crítica de pós-implantação, mensurando e analisando o numero de incidentes relacionados com a liberação no período imediatamente posterior a implementação e avaliando o impacto para os negócios da SPTTrans. Essa análise deverá alimentar o plano de melhoria do serviço;
 - Contemplar mecanismos pela qual a liberação deva ser retrocedida ou remediada, minimizando o impacto para o negócio;
 - Criar meios padronizados e consistentes para avaliar o desempenho de uma mudança no contexto da infraestrutura e serviços já existentes, confrontando-os com as metas previstas, registrando e gerenciando os desvios encontrados;
 - Possuir domínio de todas as manutenções, correções, relacionadas com a infraestrutura e as aplicações de todo o ambiente.

1.1.5.9 Gestão de Configuração e de Ativo de Serviço

Objetivo:

- Definir e controlar os componentes de serviços e infraestrutura;
- Manter com precisão a informação sobre histórico, o estado corrente e planejado dos serviços e infraestrutura.



W

Kd

- Coordenar a qualidade final de todas as atividades relacionadas com inclusões, alterações e exclusões nos recursos que compõem a prestação dos serviços providos. Estes recursos abrangem:
 - Configurações de hardware e de software;
 - Configuração de elementos de rede de comunicação;
 - Aplicativos;

Deverá:

FOLHA N°:
PALE: 531
2020/0604-01
Helo Maria da Conceição Silveira
Print. 121.970.000

- Abranger a identificação, o registro, o controle e a verificação de ativos de serviço e itens de configuração (componentes de TI tais como hardware, software e documentação relacionada ao projeto do SBE), incluindo suas versões, componentes e interfaces, dentro de um repositório centralizado. Fazem parte também do escopo deste processo a proteção da integridade dos ativos e itens de configuração ao longo do ciclo de vida do serviço contra mudanças não autorizadas e o estabelecimento e manutenção de um Sistema de Gerenciamento da Configuração.
- Efetuar coleta, padronização de nome e etiqueta, identificação, local e data de instalação, data de aquisição, tempo de vida útil, contrato, fabricante/fornecedor, tempo médio entre falhas, tempo médio de indisponibilidade, capacidade, parâmetros de configuração em uso e mudanças relacionados a cada item de configuração (quando houver), etc;
- Manter a guarda da documentação completa dos equipamentos e softwares da infraestrutura: manuais, roteiros, mapas de topologia, contratos de aquisição relacionados aos itens de configuração, etc;
- Adotar mesma classificação e categorização dos componentes e equipamentos utilizados para controle de incidentes, problemas e mudanças;
- Adotar base de dados com Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) do tipo relacional, padrão de mercado, permitindo o acesso autorizado aos dados por outro software ou usuário, quando for o caso;
- Manter registro histórico das alterações efetuadas para consulta por parte da SPTTrans e permitindo restaurar configurações anteriores, quando necessário;
- Emitir relatórios diversos disponibilizados via web com possibilidade de impressão.
- Manter o ativo atualizado conforme determinação do fabricante, obedecendo à política de teste e mudança, permitindo que o mesmo seja configurado através de mecanismos internos;
- Este processo tem foco nas mudanças que afetam:
 - Hardware, Software, Equipamentos e Sistemas de Comunicação;
 - Aplicações de todos os ambientes;
 - Toda a documentação e procedimentos associados com a operação, suporte e manutenção da Infraestrutura de TI.
- Para adequação dos processos alguns itens são relevantes:
 - Lista de responsáveis pelo Termo de Aceitação do Serviço;
 - Lista de pessoas com autorização para acesso às instalações do cliente dentro do Data Center;
 - Lista de Escalonamento para os casos de Falhas;



- Lista de Escalonamento de Problemas de Segurança Lógica;
- Métricas de ANS.

1.1.5.10 Validação e Teste de Serviço

532

FOLHA Nº:	PALC	Nº 2020/0604-01
Ketia Maria da Cunha Sá		
Papel 121 970-4		

Objetivo:

- Deverá estar relacionado à garantia da qualidade da liberação, incluindo todos os seus componentes de serviço, os serviços resultantes e a capacidade do serviço viabilizado.
- Prover evidência objetiva de que o serviço novo ou alterado suporta os requisitos de negócio, incluindo os ANS's estabelecidos.

Deverá:

- Toda e qualquer modificação a ser implantada em produção, que envolva elementos de infraestrutura e aplicativos existentes, deverá ser homologada utilizando os ambientes no SBE, sendo necessária a devida avaliação dos riscos envolvidos e a aprovação da **SPTTrans**. As instalações quando possíveis deverão ser automatizadas e devidamente homologadas nas unidades de aceitação.
- As unidades de aceitação devem possuir a mesma configuração do ambiente de produção, seguindo as mesmas regras de gerenciamento, manutenção e segurança, de modo a permitir testes/simulações fidedignas à produção, compatíveis com os planos de capacidade e continuidade dos serviços contratados, minimizando os riscos envolvidos;
- Contemplar o planejamento e a estratégia de testes sendo elaborada para o sistema ou demanda específica, resultando em um documento de Plano de Testes que descreverá como os testes devem ser aplicados sobre as versões liberadas;
- O plano de teste ser utilizado em todos ambientes de teste, homologação e qualidade antes da implantação em produção e deverá ser automatizado e devidamente registrado, analisado e documentado;
- Assegurar que a liberação e testes foram criados com versões sob o gerenciamento de configuração e instalados nas Unidades de Aceitação usando o processo de planejamento da produção;
- Assegurar que os níveis apropriados de testes foram realizados e completados, tais como: testes funcionais e não funcionais, testes de aceitação, testes de construção, liberação distribuição e instalação;
- Assegurar que os testes foram realizados e que estejam aderentes aos requisitos estabelecidos pela **SPTTrans**;
- Assegurar que a **SPTTrans** aprova cada estágio dos testes de aceitação, antes da implantação no ambiente, sendo essa plataforma sempre compatível com os pré-requisitos de hardware e software.



1.1.5.10.1 Validação e Teste de Serviço para Software

Deverá:

- Possuir equipes segregadas e exclusivas para os testes de softwares aplicativos a serem desenvolvidos, nos moldes de fábrica de teste, podendo ser realizado por empresa externa, desde que os testes sejam acompanhados e validados pela **SPTTrans**, utilizando as Unidades de Aceitação descritas nesse documento;
- Seguir o modelo V para validação dos softwares desenvolvidos para o SBE e para serviços, com base no framework *ITIL*:
 - Verificação
 - Teste de requisitos;
 - Teste de Análise;
 - Testes de Arquitetura;
 - Testes de Código.
 - Validação
 - Teste de Aceitação;
 - Teste de Sistema;
 - Teste Integrado;
 - Teste Unitários.
- Considerar quanto aos aspectos técnicos dos testes o que segue:
 - Teste Operacional;
 - Teste Negativo-Positivo;
 - Teste de Recessão;
 - Teste Caixa Preta;
 - Teste de Caixa Branca;
 - Teste Beta;
 - Teste de Verificação de Versão.
- Seguir os enfoques conforme o objetivo a ser testado, sendo:
 - Teste Funcional;
 - Teste de Interface;
 - Teste de Performance;
 - Teste de Carga e Stress;
 - Teste de Aceitação do Usuário;
 - Teste Automatizado para Verificação de Conformidade com Padrões de Codificação;
 - Teste de Integridade;
 - Teste de Segurança (Análise de Penetração, Performance, Vulnerabilidade)
- Validar e testar todos os ambientes existentes no SBE, utilizando ferramentas automatizadas que:
 - Permitam o gerenciamento e execução de casos de testes e a gestão de defeitos de testes;
 - Possuam funcionalidades para gerenciamento de testes, tais como: gerência de requisitos, planejamento e agendamento de testes, análise de resultados, gerenciamento de defeitos e exportação de relatórios



Maria da Conceição Silveira

customizados, permitindo altos níveis de comunicação e colaboração entre equipes além de facilitar a coordenação de resultados;

- Possibilitem a automatização de testes funcionais e de regressão para aplicações de software desktop e web, oferecendo ao usuário interface gráfica para execução playback de processos com gravação automática de scripts de testes ou então a construção de procedimento de teste;
- Permitam a transformação das ações de um usuário em scripts que podem ser reproduzidos posteriormente, possuindo suporte para aplicações desenvolvidas em várias tecnologias, tais como: .NET, Java, Visual Basic, WEB, entre outros. Deverão oferecer também recursos para a realização de testes de desempenho para aplicações WEB e testes funcionais de WEB Services;
 - O teste de desempenho deverá ser implementado e executado para caracterizar e avaliar o desempenho relacionado às características do objetivo do teste, como perfis de andamento, fluxo de execução, tempos de resposta, confiabilidade e limites operacionais.
 - Os testes de desempenho deverão identificar e eliminar gargalos de desempenho relacionados à arquitetura. Nas interações de construção, outros tipos de testes de desempenho deverão ser implementados e executados para ajustar o software e o ambiente (otimizando o tempo de resposta e os recursos) e para verificar se a aceitabilidade dos aplicativos e do sistema consegue lidar com condições de alta carga e stress, como um grande número de transações, clientes e/ou volumes de dados.
 - O Teste de Desempenho deverá abranger os seguintes tipos de testes:
 - Teste de avaliação de desempenho;
 - Teste de contenção;
 - Perfis de desempenho;
 - Teste de carga;
 - Teste de stress.
- Possibilitem a gravação/reprodução para testes automatizados através do conceito play record e convertam estes testes em formato script nas linguagens de programação populares incluindo C #, Java;
- Possibilitem a automação de processos através da gravação das ações executadas através do sistema operacional Windows/Linux disponibilizando ao usuário a visão em formato script dos processos gravados, possibilitando a edição e execução em formato contínuo;
- Possibilitem testes automatizados com Web Services que permitam que o usuário realize testes unitários interativos e scripts para realização de testes complexos, viabilizando o teste de carga entre integrações de sistemas podendo auxiliar em muitos casos na obtenção rápida de suporte na criação de dados de teste e no estudo de performance de banco de dados;

- Permitam ao usuário a realização de testes de carga de servidores e sistemas utilizados nesse edital.
- Elaborar os casos de teste com base na documentação do projeto (projeto conceitual, protótipo, plano global de testes) e serão utilizados na execução dos testes do sistema. Deverá ocorrer a revisão dos casos de testes como parte do processo, garantindo que eles contemplem todos os requisitos do sistema.

1.1.5.11 Gestão de Incidentes

Objetivo:

- Prover o pronto restabelecimento e normalização da operação dos serviços minimizando os impactos adversos.

Deverá:

- Identificar, detectar, registrar e categorizar os incidentes de modo a priorizá-los de acordo com a urgência e com o impacto no negócio, garantindo que os níveis de qualidade e disponibilidade sejam mantidos dentro dos padrões acordados. Os usuários terão que ser comunicados conforme haja alteração do 'status' de seus respectivos incidentes, devendo assegurar a satisfação dos usuários antes de fechar o Incidente.
- Investigar, analisar e diagnosticar e escalar conforme prazos definidos no ANS;
- Restaurar a normalidade da operação e, se for o caso, acionar o plano de contingência;
- Manter histórico de acompanhamento, fechamento e comunicações sobre o incidente, mantendo uma base centralizada de erros conhecidos, para consulta quando da ocorrência de incidentes;
- Fornecer informação precisa para que o controle de problemas possa identificar a causa e resolver o problema de forma rápida, sem que haja impacto ao usuário e a área de negócio.
- Emitir relatórios diversos disponibilizados via web com possibilidade de impressão;
- O incidente deverá ser escalado tecnicamente ou hierarquicamente quando não puder ser resolvido rapidamente;
- Uma ferramenta de gerenciamento de incidentes é essencial para a guarda gerenciamento das informações;
- Elementos que devem ser tratados no Gerenciamento de Incidente:
 - **Limites de tempo:** Acorda os limites de tempo para todas as etapas na resolução de incidentes e deverá utilizar as metas do Acordo de Nível de Serviço e de contratos para que os incidentes sejam resolvidos dentro do tempo hábil sem infringir o ANS;
 - **Modelos de Incidente:** Deverá servir para determinar os passos que serão necessários para executar o processo corretamente;



- **Incidentes Graves:** Deverão existir procedimentos em separado para tratar incidentes graves.
- Possuir o domínio de todas as manutenções e correções relacionadas com a infraestrutura e as aplicações de todo o ambiente;
- O gerente de incidentes deverá buscar dentro de todo o processo a eficiência e eficácia, produzir informações de nível gerencial, gerenciar equipes de suporte e garantir que todos os processos e procedimentos já estabelecidos sejam cumpridos;
- Quando um equipamento de rede apresentar alguma falha, a **CONTRATADA** proverá, inicialmente, suporte técnico remoto para determinar a causa da falha e, caso necessário, um técnico será enviado ao local para solucionar o problema. O suporte técnico remoto estará disponível dentro e fora do horário comercial, desde que os problemas reclamados estejam presentes na solução fornecida.

1.1.5.12 Gestão de Eventos

Objetivo:

- Deverá detectar os eventos que ocorreram na infraestrutura/software de negócio do SBE, para atestar a normalidade da operação. Caso ocorram condições de exceção, este processo deverá escalar para resolução técnica ou para atuação hierárquica. Eventos podem ser exceções (incidentes, problemas, mudanças), advertências ou pedidos de informações, que serão tratados distintamente.

Deverá:

- Acompanhar a situação da infraestrutura/software de negócio e deverá utilizar sistemas de monitoração e controle, que estarão baseados em dois tipos de ferramentas:
 - **Ativas** de monitoração que avaliam itens chave de configuração para determinar sua situação e disponibilidade. Qualquer exceção deverá gerar um alerta que será integrado à ferramenta ou comunicado à equipe apropriada para uma ação corretiva;
 - **Passivas** de monitoração que detectam e correlacionam alertas operacionais ou comunicações geradas por itens de configuração;
 - Este processo proporcionará o comparativo do comportamento real com o planejado nos padrões de desenho e ANS;

Tais ferramentas deverão proporcionar o relacionamento com os gerenciamentos de incidente, problema, mudança e configuração;

- Ser aplicado em qualquer aspecto do gerenciamento do serviço contratado que necessite ser controlado e automatizado, tais como: itens configurados,



condições dos ambientes, monitoramento de todos os softwares pertencentes ao SBE, itens de segurança e normalidade do serviço.

- Ser criado mecanismo de detecção e execução de ações antes que ocorram interrupções nos serviços;
- Ser utilizado mecanismo de monitoramento por exceção, onde elementos gerenciados enviam relatórios de erros a um local centralizado no servidor de gerenciamento. Esses relatórios de erros ajudarão a entender quais elementos estão apresentando problemas no ambiente.
- Existir correlação entre os eventos apontados e os elementos de negócio, sendo reportado e repercutido no dashboard/painel de gerenciamento do negócio.

1.1.5.13 Gestão de Problemas

Deverá ser capaz de minimizar os impactos adversos de incidentes e problemas para o negócio, quando causados por falhas na infraestrutura de TI, assim como prevenir que incidentes relacionados a estas falhas ocorram novamente. Deverá ter atuação reativa (resolução de problemas em resposta a um ou mais incidentes) e proativa (identificação e resolução de problemas e falhas conhecidas antes da ocorrência dos incidentes).

1.1.5.14 Gestão de Acesso

Fornecimento de privilégios, identificação individual, controle e registro dos acessos realizados, cópias de segurança, etc., são aspectos de segurança da informação considerados pela Gestão de Acesso, a qual deve basear-se nos requisitos de confidencialidade, disponibilidade e integridade dos dados para evitar acessos nãoautorizados e a perda ou violação de informações críticas para o negócio do SBE.

1.1.5.15 Melhoria de Serviço Continuada

Os serviços de TI devem continuamente ser alinhados e, principalmente, integrados às necessidades do negócio, através da identificação e da implementação de ações de melhoria para suporte ao SBE.

Deve conter atividades que suportem o planejamento contínuo da melhoria de processos, tais como análise das informações gerenciais e das tendências quanto ao atingimento dos níveis de serviço e dos resultados desejados pelos serviços do SBE, avaliações da maturidade e auditorias internas periódicas, gerenciamento do plano de melhoria de serviços e identificação de oportunidades de melhoria.

1.1.5.16 Service Desk

Esta área é o principal canal de contato entre os usuários com o departamento de TI e, tem como um dos seus principais objetivos restabelecer o serviço normal o mais



rápido possível. Deverá possuir processos de gerenciamento bem projetados e implementados, pois terá que prover suporte com qualidade para atender os objetivos do negócio. Também deverá monitorar todos os incidentes registrados até o seu final, dando total apoio ao usuário interno da **SPTTrans**.

O servicedesk dará suporte a incidentes e ao atendimento de chamadas dos usuários internos da **SPTTrans**, tomando providências em relação aos problemas de infraestrutura e softwares aplicativos atuais (sistema legado) e os que serão desenvolvidos pela **CONTRATADA** (sistema projetado).

Os chamados referentes aos softwares aplicativos atuais (legado) terão atendimento de 1º nível pela **CONTRATADA** e os demais níveis serão encaminhados a **SPTTrans**, segundo procedimentos pré-estabelecidos. Para os softwares aplicativos projetados, a serem desenvolvidos, caberá a **CONTRATADA** todos os níveis de atendimento.

Os atendimentos de infraestrutura são de total responsabilidade da **CONTRATADA** importando o software de negócio existente (atual ou projetado) e o nível de atendimento.

1.1.5.16.1 Requisitos Adicionais:

Atender e tomar providências relativas à infraestrutura e softwares desenvolvidos pela CONTRATADA ;
Encaminhar incidentes relacionadas aos aplicativos atuais para SPTTrans ;
Emitir relatórios por tipo, horário, data e origem do chamado (o sistema de servicedesk deverá ser capaz de criar relatórios de incidentes com hora dos eventos e ações)
Abrir e emitir relatórios de Ordem de Serviço;
Disponibilizar aplicativo ou tela para consulta/interação dos chamados para SPTTrans ;
Apresentar procedimentos de atendimento documentados;
Apresentar processo de escalonamento com prioridades por criticidade e tempos de acionamento definidos. Esses tempos poderão sofrer alterações em função das necessidades do negócio;
Deverá funcionar ininterruptamente em regime 24x7x365.
A chamada será transferida não mais de uma vez para que se possa falar com um agente responsável e capacitado a fornecer soluções de primeiro nível para problema ou solicitação.
No momento da abertura do chamado deverá ser fornecido ao contratante o número único de identificação do chamado.
Os dados dos chamados/incidentes, bem como das providências tomadas, devem ser armazenados em sistema da CONTRATADA para controle de chamados. Esse sistema deverá estar disponível ao acesso da SPTTrans ter capacidade de apresentar número do chamado, data e hora de abertura, nome da pessoa que abriu e do técnico alocado, descrição dos problemas, bem como dados das atividades executadas, data e hora de fechamento do chamado e solução aplicada;



Os chamados/incidentes serão abertos segundo os níveis de severidade a seguir indicados:

- Severidade 1 – ambiente (Produção), equipamento ou sistema indisponível para o SRC, SCA e Storage. O atendimento deve ter início em, no máximo, 15minutos e concluído com solução efetiva em, no máximo, 3 horas corridas a contar da abertura do chamado. O atendimento não poderá ser interrompido sem autorização da **SPTTrans** e deverá ter continuidade até a efetiva solução do problema;
- Severidade 2 – ambiente (Produção), equipamento ou sistema indisponível para o SCD, LV e Monitoramento de infraestrutura e negócio. O atendimento deve ter início em, no máximo, 1hora e concluído com solução efetiva em, no máximo, 4h30 corridas a contar da abertura do chamado. O atendimento não poderá ser interrompido sem autorização da **SPTTrans** e deverá ter continuidade até a efetiva solução do problema;
- Severidade 3 – ambiente (Produção), equipamento ou sistema indisponível para o SCP e BI. O atendimento deve ter início em, no máximo, 2horas e concluído com solução efetiva em, no máximo, 24 horas corridas a contar da abertura do chamado. O atendimento não poderá ser interrompido sem autorização da **SPTTrans** e deverá ter continuidade até a efetiva solução do problema;
- Severidade 4 – demais situações e para os ambientes de Aceitação. O atendimento deve ter início em, no máximo, 6 horas e ter solução definitiva em, no máximo, 72 horas.

A critério da **SPTTrans**, um chamado/incidente poderá ser escalado para nível de severidade diferente do originalmente aberto, caso no qual será considerado o ANS do novo nível, a partir do momento da escalação;

Será permitida substituição de equipamento defeituoso por outro, a título de *backup*, desde que o produto substituto seja equivalente ou possua características superiores ao que estiver em reparo, caso haja impossibilidade de reparar o equipamento defeituoso em conformidade com os níveis de serviço definidos;

Toda e qualquer parada programada deverá ser acordada previamente com a **SPTTrans**.

A **CONTRATADA** deverá efetuar, no prazo máximo de 72 horas, sem ônus adicional para o contratante, substituição de qualquer equipamento por outro novo, de primeiro uso, com características idênticas ou superiores, nos seguintes casos:

se apresentar divergência com as especificações descritas na proposta apresentada; se, no período de quinze dias corridos, contados após a abertura de chamado técnico, ocorrerem defeitos recorrentes que não permitam seu correto funcionamento, mesmo tendo havido substituição de peças e componentes;

1.1.5.17 Serviços de Campo - Garagens e Terminais

Para que ocorra o processamento das informações geradas nos validadores instalados nos ônibus é necessária uma infraestrutura mínima nas garagens e terminais. Essa infraestrutura permitirá a transmissão dos arquivos de dados de passageiros transportados para a central de processamento, e desta às garagens e terminais, permitindo a configuração dos dispositivos mencionados.

Para tanto, a PROPOSTA será responsável pelas seguintes atividades:

Operação da infraestrutura de forma ininterrupta permitindo a plena comunicação entre os vários pontos configurados, em regime 24x7x365.



Monitoramento e configuração do Sistema de Comunicação de modo a permitir alta disponibilidade na comunicação e transferência dos arquivos

FOLHA Nº

540

PALC

Nº 2020 / 0604-01

K

1.1.5.17.1 Requisitos da Fase de Implantação

- Instalação dos equipamentos dedicados (rack, roteador, switch, servidor, *firewall* e *no-break*) conforme descrito na Parte III do Termo de Referência;
- Acompanhamento/execução da implantação do meio de comunicação;
- Configuração e teste de conexão;
- Identificação e documentação do cabeamento, bem como dos demais equipamentos envolvidos;
- Instalação, configuração e teste do Sistema de Comunicação – SWC;
- Integração com o servidor SGG da garagem;
- Emissão de laudos técnicos.

1.1.5.17.2 Requisitos da Fase de Manutenção

A **CONTRATADA** deverá prestar serviços de campo para o ambiente de garagens/terminais da seguinte forma:

- Atendimento remoto para triagem de incidente;
- Atendimento local/presencial para troubleshooting e solução de incidentes;
- Manutenção Preventiva mensal em pelo menos 20% do parque, incluindo limpeza dos equipamentos e racks;
- Substituição dos equipamentos, quando necessário.

1.1.5.18 Gestão de Backup e Recuperação

No Gerenciamento de Backup e Recuperação teremos a garantia de que procedimentos serão implementados para que sejam realizadas cópias de segurança (backup) e políticas de restauração com testes periódicos (infraestrutura, sistemas operacionais, aplicativos e etc), de acordo com os objetivos estabelecidos para o negócio. Desta forma, teremos assegurado a integridade e disponibilidade das informações do SBE e dos recursos de processamento da informação. É importante que esteja sempre alinhada com a área responsável pelas mudanças, pois desta forma estará sempre ciente de toda alteração que aconteça no ambiente.

1.1.5.19 Análise de Performance da Infraestrutura

A análise tem como objetivo assegurar que os recursos da TI irão suportar todas as necessidades da organização. Periodicamente uma análise crítica de desempenho deverá ser realizada para avaliar a capacidade atual da infraestrutura da TI.



1.1.5.19.1 Condições Gerais

 Nônia Maria da Conceição Silveira
 Fone: 551-5501

A análise de desempenho de infraestrutura e aplicativos deverá ser realizada através de ferramentas específicas.

Cada intervenção deverá ser dimensionada para um período máximo de 500 horas.

1.1.5.19.1.1 Coleta de métricas de desempenho e baseline

Deverão ser coletadas métricas de desempenho como segue:

Migração dos Sistemas Atuais: Coleta de métrica de desempenho de todos os ambientes atuais (Data Center atual) e no ambiente novo (Data Centers contratados), conforme a migração de cada sistema.	Até o término da migração dos sistemas atuais.
Migração dos Sistemas Projetados: para cada sistema projetado deverão ser coletadas métricas de desempenho e comparadas às métricas do <i>sistema legado</i> .	Até o prazo final estabelecido para migração dos sistemas projetados.
Análise comparativa de desempenho quando da atualização da infraestrutura (31º mês).	Após upgrade na infraestrutura do Data Center.
Avaliação comparativa de todos os sistemas e infraestrutura implantada.	A cada ano após o upgrade

Além das métricas listadas no item 1.1.5.19.1.2. – Análise das métricas de desempenho de software e hardware serão analisados todos os elementos existentes no quadro Desempenho do documento Anexo III – TR – Parte V – Anexo A – Apuração de ANS.

1.1.5.19.1.2 Análise das métricas de desempenho de software e hardware

As métricas de desempenho coletadas na baseline deverão ser analisadas e testes de desempenho controlado devem ser realizados. Esses testes consistem no acompanhamento de sessões de usuários para rastreamento de funções que sejam suspeitas de lentidão. O resultado esperado é a descoberta das contenções, seu diagnóstico e soluções possíveis.


Análise das métricas de desempenho:

O objetivo é avaliar o desempenho das novas implementações, demonstrando eventuais problemas. Deverá ser avaliada tanto a infraestrutura como a aplicação em si.



Abaixo estão listados alguns dos aspectos de infraestrutura, sistema operacional, banco de dados e de aplicação que deverão ser analisados:

- Parâmetros e configurações necessárias para o ambiente de produção;
- Níveis de patches;
- Configuração de I/O do Oracle versus Configuração de I/O do sistema operacional;
- Distribuição de I/O;
- Desempenho de I/O do banco de dados e do sistema operacional;
- Tipos de filesystem e parâmetros de montagem;
- Configuração e calibragem do subsistema de memória virtual do sistema operacional;
- Alocação da SGA e parâmetros de kernel relacionados a semáforos e segmentos de memória compartilhada;
- Consultas SQL mais lentas;
- Parâmetros de inicialização do banco de dados;
- Taxas de desperdício de redo, acertos nos caches, troca de redo;
- Contenção de latches e locks internos;
- Distribuição do tempo gasto pelo banco de dados nos diversos eventos de espera;
- Fragmentação das tablespaces;
- Mapa de I/O do sistema operacional (nível de RAID, volumes físicos, lógicos e grupo de volumes);
- Uso de CPU, memória e banda de rede;
- Taxas de swapping e paginação;
- Análise das estatísticas do otimizador de consultas;
- Análise das taxas de rowchaining e rowmigration;
- Análise das taxas de ordenação;
- Desempenho das aplicações e componentes dos servidores de aplicação;
- Análise dos servidores de aplicação e sistema operacional;
- Desempenho de infraestrutura de telecomunicação e rede interna;
- Avaliação dos dispositivos de GLB e LLB;
- Avaliação de elementos de segurança, tais como: VPNs, firewall, servidores de DNS e etc;
- Análise de Penetração, Performance, Vulnerabilidade.

Hardware

A análise será realizada com o objetivo de verificar se há nos ambientes equipamentos com tecnologia já ultrapassada. Os mesmos deverão ser substituídos por equipamentos com tecnologia superior para que o nível de desempenho do ambiente se mantenha elevado, e o mesmo consiga suportar todas as possíveis atualizações.




Software

A análise será realizada com o objetivo de verificar a existência de sistemas inoperantes no ambiente de produção, prejudicando o desempenho dos demais.

Log's

Os log's deverão ser analisados de modo a evitar impactos negativos nas operações do SBE. Estes log's deverão ser registrados para que haja um histórico dos acontecimentos. A apuração dos log's está altamente correlacionada com o monitoramento em todo o ambiente realizado pela área de segurança. Os log's podem ser classificados como:

- Informativos,
- Alertas e
- Exceções.



Identificação de gargalos e sugestões de melhoria:

- Deverão ser identificadas as razões de ocorrências de baixa performance do ambiente analisado e as contenções, com o relato de cada ocorrência, além das sugestões de melhoria.
- Depois da implantação das sugestões apontadas, deverá ocorrer o acompanhamento das mudanças com as quais a **SPTTrans** concordou e homologou. A cada mudança implantada será medida a melhoria causada pela mudança. Os ganhos obtidos serão consolidados num relatório conclusivo do trabalho que irá quantificar as melhorias obtidas no ambiente final de produção.

1.1.5.19.1.3 Elaboração do relatório final

Deverá ser consolidado todo o material e descobertas feitas na fase anterior em um relatório conclusivo. Esse relatório relatará as atividades realizadas, as anormalidades encontradas, as modificações sugeridas, o resultado das implantações já realizadas e as oportunidades de melhorias em relação a desempenho, otimização de infraestrutura e estabilidade do ambiente. Para cada sugestão a **CONTRATADA** deverá relatar a melhoria esperada com a implantação da solução, de tal forma que a **SPTTrans** saiba o ganho de cada uma das soluções sugeridas.

1.1.5.20 Serviços de Operação e Monitoramento de Infraestrutura

1.1.5.20.1 Requisitos Gerais

Operação dedicada de Infraestrutura (após a implantação da infraestrutura deverão ser alocados dois profissionais simultâneos (sênior e pleno), das 06:00 às 21:00 horas, e 1 um profissional pleno nos demais horários, considerando a operação 24x7x365). Demais necessidades deverão ser preenchidas por profissionais compartilhados em regime 24x7x365.



FOLHA Nº:	544
PALC	
Nº 2020/0604-01	
Kella Maria da Conceição Silveira Prof. 121.900-6	

1.1.5.20.2 Detalhamento das Atividades

- Implantação, operação, configuração e manutenção dos ambientes do SBE, incluindo servidores, redes internas e externas, storages, sistemas operacionais, máquinas virtuais e demais componentes;
- Monitoramento dos indicadores de infraestrutura, incluindo servidores, storages, instâncias e processos no banco de dado, sistema operacional e software, links de telecomunicação e rede interna, desempenho dos softwares aplicativos e demais componentes;
- Operacionalizar os requisitos apontados no gerenciamento ITIL, quando pertinente;
- Sniffer da rede de telecomunicação, caso necessário;
- Elaboração de teste de desempenho utilizando ferramenta específica;
- Gerenciamento e operação de backup e restore;
- Acompanhamento da modificação de Horário de Verão em toda Infraestrutura e repercussão nos aplicativos;
- Gerenciamento, configuração e análise de segurança: regra de firewall, acesso, verificação de servidores/links;
- Acompanhamento da transmissão, operação e processamento dos arquivos de pagamento oriundos de entidades financeiras;
- Monitoramento e operação dos expurgos de dados dos ambientes do SBE.

1.1.5.21 Serviços de Operação e Monitoramento do Negócio

1.1.5.21.1 Requisitos Gerais

A operação dedicada do negócio somente ocorrerá para os sistemas desenvolvidos pela **CONTRATADA**. Os sistemas atuais serão operados pela **SPTTrans** até a sua plena substituição, porém serão monitorados pela **CONTRATADA**.

Operação Dedicada do negócio (após a implantação do 1º Sub-Sistema projetado deverá ser alocado um profissional por turno; com 3 sub-sistemas implantados, deverão ser alocados dois profissionais simultâneos por turno e com todos os sub-sistemas implantados deverão ser alocados 4 profissionais simultâneos das 06:00 às 21:00 horas e dois profissionais simultâneos nos demais horários, considerando a operação 24x7x365).

Demais horários e necessidades deverão ser preenchidos com profissionais compartilhados, em regime 24x7x365.

1.1.5.21.2 Detalhamento das Atividades

- Implantação, configuração, teste, operação, monitoramento e manutenção dos softwares projetados do SBE;
- Implantação, configuração e monitoramento dos softwares aplicativos do SBE atual; A **SPTTrans** fornecerá todo o material de apoio e participará quando necessário do



processo de instalação dos sistemas legados;
Monitoramento dos indicadores de negócio do sistema (legado e projetado);
Operacionalizar os requisitos apontados no gerenciamento ITIL, quando pertinente;
Execução de queries no banco de dados para atendimento de consultas específicas;
Configuração e análise de segurança de todos os itens envolvidos no negócio (sistemas legado e projetado);
Manutenção de todos os cadastros existentes no sistema projetado;
Administração do Controle de Acesso do sistema projetado;
Monitoramento de todos os processamentos existentes nos sistemas legado e projetado.
Emissão de relatórios conforme demanda para os sistemas legado e projetado;
Gerenciamento e operação de backup e restore dos softwares aplicativos (atual e projetado);
Implantação, configuração, operação e manutenção do ambiente de garagem e terminais;
Acompanhamento da transmissão, operação e processamento dos arquivos de pagamento, oriundos de entidades financeiras.
Implantação, operação, configuração, suporte e manutenção dos softwares adquiridos para uso exclusivo da SPTrans

1.1.5.22 Serviços de Desenvolvimento, Implantação e Operação do Aplicativo de Business Intelligence

1.1.5.22.1 Requisitos Gerais

A operação dedicada do Business Intelligence ocorrerá para o sistema legado e projetado;
Alocação simultânea de um profissional sênior dedicado especializado nas ferramentas legada e projetada de BI e um profissional sênior de programação PL/SQL com experiência na plataforma Oracle 10g ou superior
Carga Horária de Trabalho: 8 horas/dia útil.
Demais horários e necessidades deverão ser preenchidos através de profissionais especializados, em regime 24x7x365.

1.1.5.22.2 Detalhamento das Atividades

Levantamento de dados e melhorias no Ambiente Atual:
<ul style="list-style-type: none"> • Análise, desenho e melhoria do modelo de dados e dos programas atuais de cargas ETL para o ambiente Oracle da SPTrans. • Adequações e customizações de relatórios, gráficos e indicadores; • Homologação e Implantação de novos relatórios do ambiente atual;
Operação:
<ul style="list-style-type: none"> • Monitorar os processos de carga do banco de dados (ETL) no ambiente Oracle; • Implantação, configuração, teste, operação do aplicativo de BI (legado e projetado); • Controle e Monitoramento da Disponibilidade do Serviço;



- Atendimento e Suporte ao cliente;
- Acompanhamento à Migração dos Servidores e Aplicativos.
- Administração de usuários e privilégios de acesso;
- Verificação da utilização do ambiente de BI de forma a garantir a melhor performance para a execução dos relatórios;
- Auxílio aos usuários na construção e publicação no novo ambiente;
- Ajustes na melhoria da segurança e naveabilidade no ambiente;
- Análise das inconsistências geradas pelos ETL's.

Testes e Treinamento

- Homologar a carga inicial do BI;
- Planejar testes necessários para a validação dos modelos de dados do BI;
- Verificar e corrigir os dados transportados para o BI;
- Acompanhar o processo de carga de dados com as atualizações diárias;
- Treinar usuários e administradores do BI;
- Treinar a equipe de operação da SPTTrans.

1.1.5.23 Atividades específicas por Subsistema**1.1.5.23.1 Operação e Monitoramento do Sistema de Comunicação- SWC**

DESCRÍÇÃO DA ATIVIDADE	PERIODICIDADE
Operação, configuração e monitoramento da transmissão de arquivos de configuração, firmware e PRVAL das garagens	Diária
Acompanhamento da modificação do Horário de Verão em relação ao sistema SGG	Esporádica
Acompanhamento da transferência de arquivos, tais como: firmware, arquivos de configuração de garagens e etc	Diária
Monitoramento da integração do SWC com o software SGG	Diária
Monitoramento da diferença de horário entre o SWC e SGG	Diária

1.1.5.23.2 Operação e Monitoramento do Sistema Central de Distribuição – SCD

DESCRÍÇÃO DA ATIVIDADE	PERIODICIDADE
Acompanhamento do processamento dos arquivos de pedido de crédito em todas as suas instâncias	Diária
Monitorar a transmissão de arquivos dos canais de distribuição e o processamento dos mesmos na aplicação	Diária
Monitorar a atualização de status do SCD e SRC	Diária

DESCRÍÇÃO DA ATIVIDADE	PERIODICIDADE
Acompanhar o processamento dos arquivos de log financeiro recebidos dos canais de comercializações	Diária

1.1.5.23.3 Operação e Monitoramento do Sistema de Recarga de Cartões - SRC

DESCRÍÇÃO DA ATIVIDADE	PERIODICIDADE
Realizar a movimentação dos servidores virtuais e pools de conexão conforme demanda	Esporádico
Disponibilizar informações de transações de recargas	Mensal
Monitorar as recargas online	Diária
Analizar os log's das aplicações projetadas	Esporádico

1.1.5.23.4 Operação e Monitoramento da Loja Virtual - LV

DESCRÍÇÃO DA ATIVIDADE	PERIODICIDADE
Expurgo de pedidos da loja virtual a partir de execução de procedures no Banco de dados.	Diário

1.1.5.23.5 Operação e Monitoramento do Sistema Central de Processamento - SCP

DESCRÍÇÃO DA ATIVIDADE	PERIODICIDADE
Monitoramento e processamento dos arquivos oriundos das garagens	Diário
Processamento dos arquivos de revisão oriundos das garagens	Mensal
Geração e envio de relatório de remuneração para o sistema estrutural e local	Diário
Emissão de Relatórios de passageiros transportados do Metrô e CPTM	Diário



DESCRÍÇÃO DA ATIVIDADE	PERIODICIDADE
Emissão de relatórios por área, linha, empresas e subsistemas	Quinzenal
Monitoramento e operação das placas criptográficas HSM e processo de assinatura e validação dos arquivos transmitidos	Diário
Expurgo dos dados do SCP	Trimestral

1.1.5.23.6 Operação e Monitoramento do Sistema de Validador

DESCRÍÇÃO DA ATIVIDADE	PERIODICIDADE
Instalação e configuração das máquinas das garagens e aplicativos envolvidos	Esporádica
Monitoramento das quantidades de arquivos de passageiros transportados	Diária
Elaboração, via banco de dados, de relatório de comunicação dos validadores do Metrô e CPTM	Diária
Emissão de relatórios de processamento (arquivos e passageiros) ônibus	Diária
Acompanhamento da modificação do Horário de Verão nas garagens	Esporádica
Monitoramento da infraestrutura de garagem e sistema de comunicação – SWC e o seu relacionamento com o SGG	Diária

1.1.5.23.7 Operação e Monitoramento do BI

DESCRÍÇÃO DA ATIVIDADE	PERIODICIDADE
Gerenciamento de aplicações – Oracle Discoverer, Oracle Portal, Web Cache, Oracle Application Server e demais software envolvidos do Datawarehouse	Diário
Gerenciamento e Controle do ETL via PL/SQL (Packages, Procedures, MaterializedViewes, View)	Diário
Gerenciamento e controle de usuários aos sistemas Discoverer e Oracle Portal	Diário



FOLHA N°:
PALC
549
Nº 2020/0604-01
Nella Maria da Conceição Silveira
Fone: 11 3.600-0000

DESCRÍÇÃO DA ATIVIDADE	PERIODICIDADE
Análise e desenvolvimento de relatórios no BI	Sob Demanda
Gerenciamento de backup e restore (OAS, Discoverer, Portal)	Diário
Monitoramento em tempo real dos serviços hospedados no OAS	Diário
Monitoramento das cargas e consistência dos relatórios	Diário
Monitoramento das cargas e consistência dos relatórios do Portal.	Diário
Suporte, desenvolvimento e manutenção de queries envolvendo o Data Mart.	Diário
Desenvolvimento e manutenção das procedures existentes	Sob Demanda

1.1.5.23.8 Serviços de Operação e Monitoramento de Banco de Dados Oracle

1.1.5.23.8.1 Requisitos Gerais

Alocação de um profissional sênior dedicado e especializado em Oracle 10g ou superior.
Carga Horária de Trabalho: 8 horas/dia útil.
Demais horários e necessidades deverão ser preenchidos através de administradores de banco de dados compartilhados, em regime 24x7x365.

1.1.5.23.8.2 Detalhamento das Atividades

DESCRÍÇÃO DA ATIVIDADE	PERIODICIDADE
Administrar e manter em funcionamento os bancos de dados	Diário
Monitorar e efetuar ajustes nos bancos de dados	Diário
Instalação de servidores de bancos de dados	Esporádico
Criação e administração de contas de acesso aos recursos de banco de dados	Diário
Atualização da base de dados das unidades de aceitação	Esporádico
Operacionalizar rotinas dos bancos de dados	Diário
Elaboração e tuning do banco de dados	Diário



DESCRÍÇÃO DA ATIVIDADE	PERIODICIDADE
Criação e execução de rotinas de expurgo de dados de acordo com as regras de negócio	Sob Demanda
Implementação de novas rotinas e projetos em banco de dados	Sob Demanda
Restore e recover de banco de dados quando necessário	Sob Demanda
Estudar, avaliar, planejar e propor melhorias no ambiente operacional de banco de dados	Diário
Planejar e acompanhar mudanças referentes ao ambiente de produção e unidades de aceitação	Diário
Levantamentos de ocupação de espaço e capacityplanning dos servidores de banco de dados	Esporádico
Execução de scripts em ambiente de produção e unidades de aceitação	Diário
Prestar suporte a equipe de desenvolvimento para a utilização de melhores práticas em ambiente de banco de dados	Esporádico
Auxiliar a equipe de desenvolvimento na correção de possíveis problemas referentes a banco de dados	Esporádico
Verificação de logs de erros de banco de dados	Diário
Verificação de execução e possíveis correções de jobs executados no banco de dados	Diário
Importação de dados históricos mediante necessidade da área de negócio	Sob Demanda
Reorganização ou redistribuição de tabelas, índices e tablespaces do banco de dados;	Esporádico
Reorganização ou exportação completa do banco de dados;	Esporádico
Ajuste de parâmetros de banco de dados;	Esporádico
Análise de performance do banco de dados;	Diário
Configuração de conectividade de Banco de Dados (tnsnames, listener);	Esporádico
Criação e Manutenção de Estruturas de Storage (Tablespaces, datafiles);	Esporádico
Administração de tablespaces;	Esporádico
Administração da Segurança;	Diário
Análise dos logs de segurança à procura de exceções;	Diário
Notificação e implantação de Patches de Segurança;	Diário
Criação, alteração e exclusão de usuários no banco de dados, incluindo associação com perfis e roles enviados pelo cliente;	Diário
Programação da Produção e Processamento Batch;	Diário
Execução de scripts de alteração da estrutura de objetos do banco de dados;	Diário
Execução de scripts para atualização de versão da aplicação (vários pacotes com sequência de execução);	Esporádico
Execução de scripts de alteração de dados;	Diário
Manutenção Preventiva de Logs;	Esporádico
Análise do crescimento dos arquivos de log;	Diário
Limpeza dos arquivos de log's do Sistema Operacional e do banco de dados;	Diário
Análise e solução da causa raiz dos problemas relacionados com o Sistema Operacional e Banco de Dados;	Esporádico
Gerenciamento da Capacidade:	
• Monitoramento do espaço em disco	Diário

DESCRÍÇÃO DA ATIVIDADE	PERIODICIDADE
• Monitoramento do consumo de CPU	Diário
• Monitoramento do consumo de memória	Diário
• Monitoramento da utilização de I/O	Diário
• Planejamento da capacidade dos servidores;	Diário
Gerenciamento da Disponibilidade:	
• Monitoramento da disponibilidade do Banco de Dados;	Diário
• Analise dos pontos fracos da infraestrutura do banco de dados que afetam a sua disponibilidade;	Diário
• Recomendação das melhores práticas para aumentar a disponibilidade do banco de dados;	Diário

1.1.5.23.9 Gerenciamento de Nível de Serviço – GNS

1.1.5.23.9.1 Requisitos Gerais

Alocação de um profissional sênior dedicado especializado em ANS e GNS.

Carga Horária de Trabalho: 8 horas/dia útil.

1.1.5.23.9.2 Detalhamento das Atividades

Responsável pela garantia do nível de serviço, funcionando como ponto focal de contato e interface entre as diversas áreas da **CONTRATADA** e a **SPTTrans**.

Garantir o pleno gerenciamento dos objetivos especificados no Acordo de Nível de Serviço - ANS e no Gerenciamento de Nível de Serviço - GNS, dentre outros, conforme segue:

Objetivo do ANS:

- Descrever explicitamente os índices a serem atingidos para o cumprimento do conjunto de compromissos acordados entre a **SPTTrans** e a **CONTRATADA**.

Objetivo do GNS:

- Garantir que os níveis de serviço requeridos e especificados no Acordo de Nível de Serviço sejam atendidos;
- Acompanhamento e tratamento de não conformidades;
- Estabelecer a integração com a **SPTTrans** convertendo os requisitos de negócio em metas de nível de serviço a serem atendidos pela



Nota sobre o Controle de Serviços

CONTRATADA, mantendo e melhorando a qualidade do serviço, através de um ciclo de melhoria contínua, estabelecendo comunicação e monitorando os acordos para corrigir todos os serviços de qualidade não conforme.

Tais objetivos estão detalhados nos itens 1.1.5.2 e 1.1.5.3.

O acompanhamento e controle da qualidade dos serviços serão praticados em duas modalidades: uma imediata (tempo real), a partir dos painéis de controle operacional e outra periódica, com reuniões de planejamento, controle e relatórios de acompanhamento operacional.

São contemplados no Acompanhamento e Controle da Qualidade dos Serviços:

- Monitoração em tempo real: acompanhamento e controle em tempo real através de ferramenta de controle de chamados.
- Relatórios mensais emitidos pelo Gerente de Serviços, sob sua supervisão direta, utilizando informações e dados coletados durante o período.
- Relatórios ad-hoc referentes a tratamento e análise de causa raiz de eventos de grande impacto registrados na operação e que causaram a indisponibilidade dos serviços ou violação do nível de qualidade de serviço.





ANEXO II
CÁLCULO DA
REMUNERAÇÃO MENSAL





CÁLCULO DA REMUNERAÇÃO MENSAL

SPTRANS



GW
B
A



CÁLCULO DA REMUNERAÇÃO MENSAL

PULHAN

555

Nº 2020/0604-01

Kolia Maria da Conceição Silveira

PROJETO SBE

1) Cálculo da remuneração mensal

A remuneração mensal da CONTRATADA será calculada conforme as fórmulas e condições a seguir apresentadas:

$$R_m = (D_m + L_m + S_m) - (G_{m-1} + M_{m-1})$$

R_m = remuneração mensal da CONTRATADA referente à prestação de todos os serviços contratados, no mês de competência considerado (m).

m = mês de competência. É o mês durante o qual são prestados os serviços, que servirão de base para a medição e emissão de fatura no início do mês subsequente.

D_m = parcela da remuneração mensal referente à prestação de serviços de Data Center, no mês de competência considerado (m).

L_m = parcela da remuneração mensal referente à prestação de serviços de Links de comunicação de dados, no mês de competência considerado (m).

S_m = parcela da remuneração mensal referente à prestação de serviços de desenvolvimento e manutenção dos softwares aplicativos do *SBE Projetado*, no mês de competência considerado (m).

G_{m-1} = valor das glosas, calculadas conforme estabelecido nas medições dos Indicadores de Qualidade, referentes à prestação dos serviços realizada no mês de competência imediatamente anterior (m-1) ao mês considerado (m). As glosas reduzem a remuneração mensal da CONTRATADA, nos casos em que não foram atingidos os valores mínimos dos indicadores de qualidade exigidos para os serviços prestados.

M_{m-1} = valor das multas calculadas conforme estabelecido no contrato, referentes à prestação dos serviços realizada no mês de competência imediatamente anterior (m-1) ao mês considerado (m). O valor da multa não poderá ser descontado pela CONTRATADA do serviço prestado faturado através da NF-e, pois a multa é considerada penalidade. O desconto será realizado em separado, no cálculo final da remuneração (**R_m**).



1.1) Cálculo da parcela mensal referente aos serviços do Data Center

A diretriz adotada para o cálculo da remuneração mensal da CONTRATADA, referente à prestação dos serviços de Data Center, foi a disponibilidade, em ambiente de produção, de cada subsistema que compõe o SBE, atribuindo-se valores proporcionais à complexidade de cada um deles. Levou-se em conta, também, a fase de transição do


 W 4
 D

sistema legado para o Data Center da CONTRATADA, e a substituição gradativa desse legado pelo novo sistema a ser desenvolvido e implantado, conforme as especificações constantes no Termo de Referência.

PÁG

556

Nº 2020/0604-01

Kells Maria da Conceição Sítio

PRAZO 121-2018

$$D_m = K_m \times (T_D / N)$$

A fórmula acima é válida para a remuneração mensal da prestação dos serviços do Data Center do 1º (primeiro) ao 18º (décimo oitavo) mês, contados a partir do início do prazo de execução contratual (vide anexo sobre a Transição).

K_m = coeficiente calculado e aplicado mensalmente, que mede a participação de cada subsistema do SBE, incluindo serviços agregados, que estejam em operação no ambiente de produção do Data Center.

$$K_m \leq 1$$

T_D = valor total atribuído aos serviços de Data Center, ofertado pela CONTRATADA na Proposta Comercial, abrangendo todo o período de execução contratual.

N = prazo de execução contratual, igual a 52 (cinquenta e dois) meses. Esse prazo terá seu início quando um ou mais subsistemas do SBE estiverem em operação no ambiente de produção do Data Center.

Após a assinatura do contrato, a CONTRATADA terá o prazo máximo de 8 (oito) meses para colocar um ou mais subsistemas do SBE em operação no seu Data Center, incorrendo em multa contratual se não cumprir esse prazo.

Após o início do prazo de execução contratual, a CONTRATADA ainda terá o prazo máximo de mais 8 (oito) meses para realizar a migração de todos os subsistemas do SBE atual (sistema legado) para o seu Data Center, incorrendo em multa contratual se não cumprir esse prazo.

$$K_m = \sum_{i=1}^n K_i$$

$$\sum_{i=1}^n = \text{símbolo que representa a somatória das parcelas } i, \text{ que variam de } 1 \text{ a } n.$$



K_i = coeficiente que mede a participação de cada subsistema ou serviço agregado do SBE atual, em operação no ambiente de produção do Data Center (vide tabela abaixo).

n = número de subsistemas e serviços agregados.



WV

V2

FOLHA Nº: 557
PÁLC
Nº 2020 / 0604-01

Moema Maria da Conceição Silveira
Pren. 521.900-6

Valores de K_i

Subsistemas e serviços agregados (aplicativos do SBE atual)	Valores de K_i para os subsistemas e serviços agregados que estiverem em operação no ambiente de produção do Data Center
1) Ambiente de desenvolvimento de todos os subsistemas	$K_1 = 0,02$
2) Ambiente de homologação de todos os subsistemas	$K_2 = 0,05$
3) SCP – Sistema Central de Processamento	$K_3 = 0,15$
4) SCA – Sistema de Cadastro e Atendimento	$K_4 = 0,12$
5) SCD – Sistema Central de Distribuição de Créditos	$K_5 = 0,10$
6) SRC – Sistema de Recarga de Cartões On Line	$K_6 = 0,20$
7) SLV – Sistema da Loja Virtual de Venda de Créditos	$K_7 = 0,10$
8) BI – Business Intelligence	$K_8 = 0,10$
9) Service Desk e resolução de falhas (atendimento de chamadas 7 x 24)	$K_9 = 0,10$
10) Monitoramento da infraestrutura e do negócio	$K_{10} = 0,04$
11) SEG – Sistema de Segurança das transações oriundas dos SAM's e Cartões atuais	$K_{11} = 0,02$
Total	1

Se o subsistema/serviço não estiver em operação no ambiente de produção, o valor do respectivo K_i será igual a zero.



A partir do 19º (décimo nono) mês de competência, contados a partir do início do prazo de execução contratual, a fórmula de remuneração mensal da prestação dos serviços do Data Center será a seguinte:

$$D_m = W_m \times (T_D / N)$$

W_m = coeficiente calculado e aplicado mensalmente, somente a partir do 19º mês de medição dos serviços, proporcional à participação de cada subsistema do SBE Projetado, incluindo serviços agregados, que estejam em operação no ambiente de produção do Data Center. Reduz a parcela **D_m** caso os subsistemas do SBE Projetado ainda não estejam em operação, em substituição aos subsistemas do SBE atual. O prazo-limite para que todos os subsistemas e serviços do SBE Projetado entrem em operação é de 18 (dezoito) meses, contados a partir do início do prazo de execução contratual (vide anexo sobre o período de Transição).

$$W_m = 0,7 + (0,3 \times J_m)$$

Este coeficiente somente será aplicado a partir do 19º mês de competência, contado a partir do início do prazo de execução contratual.

$$J_m = \sum_{i=1}^n J_i$$

J_i = coeficiente que mede a participação de cada subsistema ou serviço agregado do SBE projetado, em operação no ambiente de produção do Data Center (vide tabela abaixo).

n = número de subsistemas e serviços agregados.

Valores de J_i

Subsistemas e serviços agregados (aplicativos do SBE projetado)	Valores de J _i para os subsistemas e serviços agregados que estiverem em operação no ambiente de produção do Data Center
1) Ambiente de desenvolvimento de todos os subsistemas	J₁ = 0,02
2) Ambiente de homologação de todos os subsistemas	J₂ = 0,03
3) SCP – Sistema Central de Processamento	J₃ = 0,14
4) SCA – Sistema de Cadastro e Atendimento	J₄ = 0,12
5) SCD – Sistema Central de Distribuição de Créditos	J₅ = 0,10



6) SRC – Sistema de Recarga de Cartões On-Line	J ₆ = 0,18
7) SLV – Sistema da Loja Virtual de Venda de Créditos	J ₇ = 0,10
8) BI – Business Intelligence	J ₈ = 0,08
9) Service Desk (atendimento de chamadas 7 x 24)	J ₉ = 0,10
10) Monitoramento da infraestrutura e do negócio	J ₁₀ = 0,05
11) SEG – Sistema de Segurança das transações oriundas dos novos SAM's e Cartões	J ₁₁ = 0,08
Total	1

Se o subsistema/serviço não estiver em operação no ambiente de produção, o valor do respectivo J_i será igual a zero.

1.2) Cálculo da parcela mensal referente aos serviços de Links de comunicação de dados

$$L_m = \sum_{i=1}^n p_i \times q_i = p_1 \times q_1 + p_2 \times q_2 + \dots + p_n \times q_n$$

p_i = preço unitário mensal de cada tipo de link de comunicação de dados oferecido pela CONTRATADA na sua Proposta Comercial.

q_i = quantidade de cada tipo de link de comunicação de dados instalado e em operação no mês de competência considerado.

n = número de tipos de links de comunicação de dados instalados e em operação.

1.3) Cálculo da parcela mensal referente aos Softwares Aplicativos

$$S_m = S_{1m} + S_{2m} + S_{3m}$$

1.3.1) Parcela relativa ao desenvolvimento dos softwares aplicativos



S1m = parcela mensal referente às etapas de desenvolvimento dos Softwares Aplicativos dos subsistemas do *SBE Projetado*. É a somatória dos valores das fases de cada módulo entregues no mês considerado (m). A participação de cada subsistema, módulo e fase, está detalhada no Termo de Referência. Os valores de cada subsistema, módulo e fase são aqueles calculados na planilha da Proposta Comercial, com base nos valores unitários ofertados pela CONTRATADA. O valor total (**Ts1**) para o desenvolvimento dos Softwares Aplicativos (todos os subsistemas) é aquele calculado na planilha da Proposta Comercial.

Regras para compensação dos Pontos de Função efetivamente entregues em relação aos Pontos de Função estimados pela SPTTrans

Após a fase dos testes de homologação de cada subsistema, a CONTRATADA apresentará a medição do Pontos de Função efetivamente entregues, que será aferida pela SPTTrans ou profissional por ela indicado, utilizando-se a técnica de Análise de Pontos de Função (APF), de acordo com as especificações contidas no *Function Point Counting Practices Manual – CPM* versão 4.3 ou superior, publicado pelo IFPUG – *International Function Point Users Group*.

A cada 12 (doze) meses, contados a partir do início do prazo de execução contratual, a SPTTrans fará um balanço, considerando os pontos de função efetivamente apurados e entregues, relativos aos subsistemas já homologados, e os pontos de função estimados pela SPTTrans, constantes no Edital. A CONTRATADA, para efeito de compensação, terá sua remuneração acrescida ou descontada, em parcelas mensais, iguais e consecutivas, nos 12 (doze) meses seguintes à aprovação da medição pela SPTTrans, conforme a fórmula:

$$PC_m = ((PF_a - PF_e) \times V_{PF}) / 12$$

PC_m = valor em Reais da parcela mensal de compensação (pode ser positiva ou negativa).

PF_a = quantidade de pontos de função apurados e efetivamente entregues pela CONTRATADA, relativos aos subsistemas já homologados, e aprovados pela SPTTrans.

PF_e = quantidade de pontos de função estimados pela SPTTrans, relativos aos subsistemas já homologados.

V_{PF} = valor unitário médio do ponto de função, calculado com base nos valores ofertados pela CONTRATADA na sua Proposta Comercial.

Para efeito de compensação de valores, o cálculo acima será realizado apenas em dois momentos, ao final do 12º (décimo segundo) mês e do 24º (vigésimo quarto) mês após o início do prazo de execução contratual. Os eventuais ajustes de valores serão realizados mediante aditivo contratual, nos termos da legislação em vigor.



O somatório dos pagamentos mensais (S1m) e das compensações (PCm), não poderá ultrapassar o valor total ofertado para o desenvolvimento dos Softwares Aplicativos (TS1).

1.3.2) Parcelas relativas à manutenção dos softwares aplicativos

S2m = parcela mensal referente à **Manutenção Preventiva e Corretiva** dos softwares aplicativos dos subsistemas do **SBE Projetado** que já se encontram em operação no ambiente de produção do Data Center. Será computada somente a partir do 7º mês da entrada em operação de cada subsistema. O valor total a ser pago, considerando-se a soma de todas as parcelas mensais, estará limitado ao valor de **Ts2** (valor total da **manutenção preventiva e corretiva**), conforme Proposta Comercial da **CONTRATADA**.

Manutenção de software: são alterações feitas em um software depois que ele foi colocado em uso (ambiente de produção), seja para corrigir, adaptar ou aperfeiçoar. Divide-se em manutenção preventiva, corretiva, adaptativa e evolutiva, a seguir definidas.

Manutenção Preventiva: são alterações feitas com o objetivo de melhorar o software no que se refere à sua confiabilidade ou manutenibilidade, ou para oferecer uma base melhor para futuras ampliações e melhorias.

Manutenção Corretiva: são alterações para corrigir erros ou falhas (bugs) encontrados no ambiente de produção. Abrange a correção de comportamentos que causam problemas de uso ou funcionamento do sistema e quaisquer desvios em relação aos requisitos aprovados pelo cliente.

$$S2m = \sum_{i=1}^n (g_i \times C_i)$$

gi = coeficiente mensal fixo, que pode ser diferente para cada subsistema, e representa o percentual da Manutenção Preventiva e Corretiva a ser aplicado sobre a somatória dos valores do desenvolvimento de cada subsistema (Ci) do **SBE Projetado**. Será estabelecido pela **CONTRATADA** na sua Proposta Comercial, limitado ao valor máximo de 0,0085.

Ci = valor total do desenvolvimento dos softwares aplicativos de cada subsistema do **SBE Projetado**, ofertado pela **CONTRATADA** na sua Proposta Comercial. Na fórmula acima **Ci** será igual a zero se o subsistema considerado não estiver em operação no ambiente de produção do Data Center.

n = número de subsistemas.



S3m = parcela mensal referente à **Manutenção Adaptativa e Evolutiva**. É a somatória dos valores das entregas efetuadas no mês considerado (m), de acordo com as etapas de desenvolvimento e implantação das adaptações, melhorias e novas funcionalidades dos subsistemas do SBE Projetado, definidas pela SPTTrans mediante Ordens de Serviço sob demanda, específicas para cada manutenção requerida. O valor total (**Ts3**) para a **Manutenção Adaptativa e Evolutiva** é aquele estabelecido na Proposta Comercial da CONTRATADA.

Manutenção Adaptativa: são alterações que visam adaptar o software às mudanças de ambiente, compreendendo hardware e software básico (sistemas operacionais), introdução de novas tecnologias, mudanças de versão de linguagens e sistemas gerenciadores de banco de dados (SGBD), modelos de gestão, legislação, etc.

Manutenção Evolutiva: são alterações que visam atender aos requisitos de se obter melhor desempenho (performance) e eficiência, modificar funções existentes, acrescentar novas funcionalidades decorrentes de alterações ou inclusões de regras de negócio, e efetuar melhorias em geral, incluindo a integração com outros sistemas.

Consideramos também como parte da manutenção evolutiva, as alterações que são demandadas por novos projetos, os quais não são classificados como simples melhorias, pois tem custos expressivos e envolvem modificações que impactam de forma significativa os subsistemas já instalados, ou exigem a construção de novos módulos.

Esses projetos são aqueles que ocorrem de forma imprevista e urgente ao longo do período contratual, impossíveis de serem quantificados na época da elaboração do Edital. Pelo histórico da SPTTrans na operação do Bilhete Único, nos últimos 7 (sete) anos ocorreram com relativa freqüência.

O SBE exige, ainda, adaptações constantes, frente aos novos desafios de negócios impostos pelas várias entidades que compõem o Sistema de Transporte Público, tais como a Concessionários e Permissionários gerenciados pela SPTTrans, Metrô, CPTM e Via Quatro.

Em resumo, diante da imprevisibilidade de eventos que provocam alterações significativas nos softwares dos diversos subsistemas do SBE, exigindo resposta rápida por parte do gestor, utilizaremos a Ordem de Serviço como instrumento ágil e eficaz para implementação das melhorias e dos novos projetos aqui mencionados.

Para efeito de dimensionamento da quantidade de pontos de função para a manutenção adaptativa e evolutiva, adotamos a taxa de 12% (doze por cento) ao ano, calculada para um período de 3 (três) anos, tomando-se por base o total de pontos de função apurados no desenvolvimento dos subsistemas (vide Proposta Comercial Manutenção Adaptativa e Evolutiva dos Softwares Aplicativos).

Regras para o cálculo dos valores das Ordens de Serviço para manutenção adaptativa e evolutiva

O valor total de cada Ordem de Serviço referente à manutenção adaptativa e evolutiva será calculado pela seguinte fórmula:

$$Vos = (QPF \times VPF) \times Fa$$

FOLHA N^o
PALC 563
N^o 2020/0604-01
Kella Maria da Conceição Silveira
Pronit 121.900-6

Vos = valor total da Ordem de Serviço.

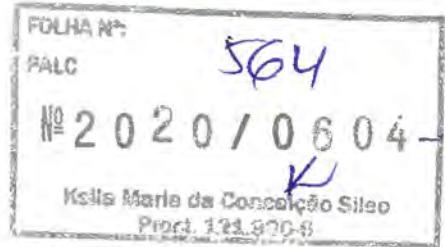
QPF = quantidade de Pontos de Função calculados para a Ordem de Serviço.

V_{PF} = valor unitário do ponto de função ofertado pela CONTRATADA na Proposta Comercial.

F_a = fator de ajuste sobre a remuneração, em função dos tipos de funcionalidades previstos na Ordem de Serviço. Segue tabela de valores:

Tipos de Funcionalidades	Valor do Fator de Ajuste (F _a)
Novos projetos	1,0
Funcionalidades incluídas	1,0
Funcionalidades alteradas	0,5
Funcionalidades excluídas	0,25





ANEXO III
CRITÉRIO DE PREÇO E
MEDIÇÃO





CRITÉRIO DE PREÇO E MEDAÇÃO

SPTTRANS



CRITÉRIO DE PREÇO E MEDIÇÃO

Critério de medição

FOILHA Nº:	566
PÁLC	
Nº 2020/0604-01	
Kelta Maria da Conceição Sílio	
Prest. 121.800-6	

A medição dos itens que constam da Planilha de Quantidades e Preços abaixo será feita e remunerada de acordo com a execução e periodicidade pré-estabelecidas e aprovadas pela SPTrans, conforme condições e especificações contidas no Termo de Referência (Cálculo da Remuneração mensal) e/ou Contrato.



Critério de Preço e Medição

Planilha de Quantidades e Preços:

Descrição do Serviço	Qtd	Valor Unitário Mensal	Valor Total Mensal
Serviço de Global Load Balance	-		
Serviço de Local Load Balance	-		
Servidores Físicos de Aplicação (amb. Testes)	6		
Servidores Físicos de Banco de Dados (amb. Testes)	4		
Servidores Físicos de Aplicação (amb. Homologação)	6		
Servidores Físicos de Banco de Dados (amb. Homologação)	4		
Servidores Físicos de Aplicação (amb. Qualidade)	11		
Servidores Físicos de Banco de Dados (amb. Qualidade)	4		
Servidores Físicos de Aplicação (amb. Produção)	35		
Servidores Físicos de Banco de Dados (amb. Produção)	8		
Storage High End - Todos os ambientes	409.27 TB		
Backup/Recuperação - Todos os ambientes	124 TB		
Link de 512kbps - Ambiental S.A. - R Nestor de Barros 289 Tatuape	2		
Link de 512kbps - Associação Paulistana - Av Augusto Nunes 816 (G2)	2		
Link de 512kbps - Associação Paulistana Av. Joaquim Marra, 1783 (G1)	2		
Link de 512kbps - Metrópole Rua João de Abreu, 1105 - Guarapiranga	2		
Link de 512kbps - Metrópole - Av. Águia de Haia, 2971	2		
Link de 512kbps - Metrópole - Av. Águia de Haia, 2344	2		
Link de 512kbps - Metrópole - Avenida de Pinedo, 414 Socorro	2		
Link de 512kbps - Metrópole - Rua Tibúrcio de Souza, 2663 Itaim Paulista	2		
Link de 512kbps - Metrópole - Estrada do Embu Guará, 10100	2		
Link de 512kbps - MOBBRASIL - Av. Eng. George Corbisier, 1100 Jabaquara	2		
Link de 512kbps - A2 Transportes - Estrada do Alvaroenga, 999	2		
Link de 512kbps - Via Sudeste - Rua Leandro de Sevilha, 95 - Pq Novo Lázaro	2		
Link de 512kbps - TRANSWOLFF - Av. Testônio Vilela, 8200 - Jd Casa Grande	2		
Link de 512kbps - TRANSWOLFF - Av. Olívia Guedes Penteado, 1405 Socorro	2		
Link de 512kbps - ALFA RODORÔS - Marco Giannini, 533 (Eiseu / Pirajussara)	2		
Link de 512kbps - TRANSUNIÃO - Rua Tibúrcio de Souza, 2083 Itaim Paulista	2		
Link de 512kbps - MOBIVIS - Rua Murta do Campo, 405 Vila Alpina	2		
Link de 512kbps - Expandir Empreendimentos e Partic Ltda - R. José de Alencar, 25 - Célio Garcia	2		
Link de 512kbps - Express Transportes Urbanos - Rua Jaime Ribeiro Wright, 100 - Colônia	2		
Link de 512kbps - NORTEBUS - Rua Andresa, 101 - Vila Jaraguá	2		
Link de 512kbps - SPENCER - Rua Agenor Alves Meira, 320 Id dos Francos	2		
Link de 512kbps - MOBBRASIL - Estrada do Alvaroenga, 4000 Balneário São Francisco	2		
Link de 512kbps - Sambalba Transportes Urbanos Ltda Av. João Simão de Castro, 2300 Vila Sabrina	2		
Link de 512kbps - Sambalba Transportes Urbanos Ltda Rua Quirinópolis, 62 - Imirim	2		
Link de 512kbps - SAMBAIBA - Rua Elza Guimarães, 589 Vila Amália	2		
Link de 512kbps - SAMBAIBA - Rua Maria Amália Lopes de Azevedo, 1705 Tremembé	2		
Link de 512kbps - NORTEBUS Antonela da Messina, 1726 - Vila Zilda	2		
Link de 512kbps - NORTEBUS Avenida Serefredo Fagundes, 3.229	2		
Link de 512kbps - PESEGO Estrada do Jacu pessego, 541 Itaquera	2		
Link de 512kbps - KBPX - Av. Carlos Lacerda, 3003 Pirajussara	2		
Link de 512kbps - Transpass Transporte de Passageiros Ltda - Rua Cesáro Cavassi, 385 Jd Gilda	2		
Link de 512kbps - Transpass - Av. Torres de Oliveira, 435 Jaguara	2		
Link de 512kbps - SAMBAIBA - Rua Quirinópolis 62	2		
Link de 512kbps - TRANSCAP - Rua Cabaxi, 27 Jd Leônidas Moreira	2		
Link de 512kbps - TransUnião 2 - Rua Iosouuke Okave, 488	2		
Link de 512kbps - Via Sudeste - Av. do Cursino, 5797 - Vila Moraes	2		
Link de 512kbps - Viação Campo Belo Ltda (Lider) - Estrada de Itapeckerica, 1290 Vila das Belezas	2		
Link de 512kbps - Viação Campo Belo Ltda (Lider) Av. Carlos Lacerda, 2551 - Jd Rosana	2		
Link de 512kbps - Viação Grajaú - Rua Elisia Gonçalves Barcelos, 93	2		
Link de 512kbps - Viação Gato Preto Ltda Rua Rua Elisia Gonçalves Barcelos, 93 Jaguara	2		
Link de 512kbps - Viação Gato Preto Ltda Av. Cândido Portinari, 1300 Pirituba	2		
Link de 512kbps - Viação Gatusa Trasp. Urbanos Ltda - Av. Cândido Portinari, 1300 Guarapiranga	2		
Link de 512kbps - Viação Santa Brígida Ltda - Av. Domingos de Souza Marques, 450 Vila Jaguara	2		
Link de 512kbps - Viação Santa Brígida Ltd. Rua Joaquim de Oliveira Freitas, 1122 Vila Mangalot	2		
Link de 512kbps - Terminal Bandeira	2		
Link de 512kbps - Terminal Campo Limpo	2		
Link de 512kbps - Terminal Capelinha	2		
Link de 512kbps - Terminal Cidade Tiradentes	2		
Link de 512kbps - Terminal Dom Pedro	2		
Link de 512kbps - Terminal Grajaú	2		
Link de 512kbps - Terminal Jardim Ângela	2		
Link de 512kbps - Terminal Mercado	2		
Link de 512kbps - Terminal Pinheiros	2		
Link de 512kbps - Terminal Sacomã	2		
Link de 512kbps - Terminal Santo Amaro	2		
Link de 512kbps - Terminal São Mateus	2		
Link de 512kbps - Terminal Varginha	2		
Link de 2Mbps - SPTTrans - Outras Unidades - Santa Rita (OBC) - STTV31110078	1		
Link de 4Mbps - SPTTrans - Outras Unidades - Call Center - Central 156 - STTV31110053	1		
Link de 2Mbps - SPTTrans - Outras Unidades - Boa Vista II - STTV31110054	1		
Link de 2Mbps - SPTTrans - Outras Unidades - Boa Vista II - STTV31110063	1		
Link de 4Mbps - SPTTrans - Rua Boa Vista, 136 (BV) - STTV31110051	1		
Link de 1Mbps - Caixa Econômica Federal - STTV31110012	2		
Link de 1Mbps - Metro - STTV31110077	2		
Link de 1Mbps - CPTM - STTV31110011	2		
Link de 2Mbps - Internet - Metro - STTV31110087	2		
Link de 2Mbps - Internet - CPTM - ST-3111-18-2	2		
Links de 02 Mbps x 3 - Adicional Internet - Rua Boa Vista 136 (Boa Vista 1) - STTV31110082	2		
Link de 30Mbps - Contingenciado de Internet no Data Center	2		
Link de 10Gbps - Entre sites	2		
Link de 50 Mbps - Internet para site Santa Rita	2		
Link de 40 Mbps - Internet - Santa Rita	2		
Link de 512kbps - Contingenciados para Operadoras de telecomunicação	2		
Serviço de Análise de Performance da Infraestrutura	1		
Software de Segurança (Firewall, IPS, IDS)	-		
Software de banco de dados [produção]	-		
Software de banco de dados [demais ambientes]	-		
Softwares de Comunicação	-		
Software OBIEE Oracle + Data Integrator + Oracle Spatial	-		
Administrador de Banco de Dados - DBA	1		
Profissional Sênior dedicado, especializado em OBIEE e nas ferramentas atuais de BI	1		
Gerente de Nível de Serviço	1		
Profissional de PL/SQL Sênior	1		
Operação dedicada de infraestrutura	-		
Máquina Virtual Modelo A - 4 vCPU x 64Gb RAM	6		
Máquina Virtual Modelo B - 2 vCPU x 32Gb RAM	10		
Máquina Virtual Modelo C - 2 vCPU x 16Gb RAM	27		
Máquina Virtual Modelo D - 1 vCPU x 8Gb RAM	42		
Máquina Virtual Modelo E - 4 vCPU x 128Gb RAM	1		
Servidores de Aplicação de Produção com 2 vCPU x 32Gb RAM Windows	7		
Servidores de Banco de Dados 4 vCPU x 32Gb RAM AIX + Licenciamento Oracle	1		
Servidores de Banco de Dados 4 vCPU x 64Gb RAM AIX + Licenciamento Oracle	3		

São Paulo Transporte S/A

Rua Boa Vista, 236 Centro CEP 01014-000 PABX 11 3396-6800

End. Corresp. Rua Boa Vista, 128/136 Centro CEP 01014-000 PABX 11 3115-5144

Rua Boa Vista, 274, Mezanino Centro CEP 01014-000
Rua Santa Rita, 500 Pará CEP 03026-030 - PABX 11 2796-3299



ANEXO IV
PROPOSTA COMERCIAL





Seu
futuro,
nosso
desafio.

PROPOSTA TÉCNICA COMERCIAL

TIVIT

TVT191889

Projeto: Serviços de Infraestrutura – full outsourcing para SPTrans

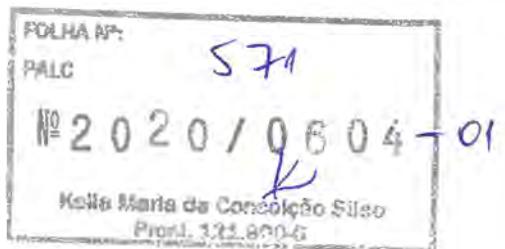
FOLHA Nº:	570
PALC	
2020/0604-01	
K	
Keila Maria da Conceição Silveira	
Pron. 321.830-6	

CONFIDENCIALIDADE

São consideradas informações confidenciais todas aquelas divulgadas pela TIVIT ou aquelas informações da TIVIT que de qualquer maneira torne-se de conhecimento da SPTRANS, o qual fica, portanto, impedido de divulgar informações confidenciais a terceiros, a não ser em caso de autorização expressa da TIVIT, ficando obrigada a zelar pelas informações confidenciais como se fosse seu titular e a devolver todo material entregue pela TIVIT.



SUMÁRIO



1	Escopo.....	7
1.2	Serviços de Datacenter	7
1.2	Rede de Transmissão de Dados	13
2	CONDIÇÕES COMERCIAIS.....	14
4.1	Preço dos Serviços.....	14
4.2	Tributos e Encargos	16
4.3	Condições de Pagamento	16
4.4	Validade da Proposta	16
4.5	Vigência e Término.....	16
4.6	Foro	16
4.7	Requisito de confidencialidade.....	16
4.8	Copyright	16
3	TERMO DE ACEITE	17



WM

DZ



SUMÁRIO EXECUTIVO

A cada instante surgem novos desafios. As tecnologias tornam-se mais complexas e dinâmicas e a transformação digital cria novos modelos de negócios, revolucionando a forma como as empresas se relacionam com seus públicos.

Na TIVIT, nós transformamos a complexidade da tecnologia em soluções únicas para o seu negócio.

Sediada no Brasil e com presença em sete países da América Latina, a TIVIT oferece soluções inovadoras prestando serviços para 35 países do mundo.

Com ampla experiência na gestão de operações de missão crítica, atuamos com agilidade, flexibilidade e assertividade, porque sabemos que o seu negócio não pode parar.

Estamos comprometidos em conhecer profundamente as suas necessidades, através de uma abordagem altamente consultiva e adequando nossa oferta aos seus requerimentos e ao momento do negócio da sua empresa, suportando processos de transformação digital, otimização de processos e custos, redução de riscos operacionais e demais projetos de tecnologia.

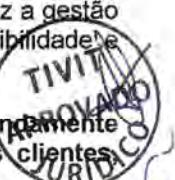
De forma geral, o portfólio de serviços da TIVIT está organizado da seguinte forma:

- **IT SERVICES:** soluções de infraestrutura e aplicações, onde somos responsáveis pela gestão de operação de missões críticas para os negócios de nossos clientes;
- **CLOUD SOLUTIONS:** Soluções em nuvem permitem as empresas agilidade na implantação de novas demandas e otimização de custos, um modelo de nuvem híbrida que proporciona flexibilidade e robustez às suas operações;
- **DIGITAL BUSINESS:** Através da transformação digital ajudamos nossos clientes a evoluírem seus negócios e assim ganharem competitividade, aproveitando as oportunidades que a terceira plataforma nos proporciona.

Ao longo de todo o processo para apresentação desta proposta, a TIVIT procurou direcionar as soluções técnicas e financeiras visando oferecer o que entende ser a melhor solução de negócios para sua empresa.

Os principais diferenciais da TIVIT e, especificamente, da nossa proposta são:

- **Penetração Geográfica** - Capaz de oferecer serviços integrados de Tecnologia na América Latina.
- **Missão Crítica** - Especializada em negócios que não podem parar, a TIVIT faz a gestão de operações estratégicas e vitais de seus clientes, garantindo alta disponibilidade e segurança da informação.
- **Abordagem Consultiva** - É parte do diferencial da TIVIT conhecer profundamente as necessidades e as estratégias de negócios de cada um dos seus clientes, atuando com flexibilidade e proporcionando soluções únicas.



POLHA Nº:	573
PALC	
Nº 2020/0604-01	
Kolla Maria da Conceição Silveira	
Front. 1.21.800-8	

TIVIT

- **Escalabilidade** - A TIVIT possui uma ampla infraestrutura capaz de suportar o crescimento ou a sazonalidade dos negócios da SPTRANS e/ou do seu mercado.
- **Independência Tecnológica** - Com total independência tecnológica, a TIVIT busca as melhores soluções de tecnologia disponíveis no mercado para compor a melhor oferta de serviço para cada cliente.
- **Infraestrutura** - 02 Data Centers com garantia de 99,999% de disponibilidade mínima em infraestrutura básica, sendo um deles localizado na cidade de São Paulo e outro na cidade do Rio de Janeiro, garantindo redundância e independência para a prestação dos serviços de Outsourcing e soluções para Disaster Recovery.
- **Escalabilidade** - A TIVIT oferece soluções flexíveis e de alta disponibilidade, com os benefícios do ganho de escala, da agilidade e da constante atualização tecnológica.
- **Profissionais Especializados** - A TIVIT possui profissionais com expertise nas principais tecnologia e plataforma do mercado, tanto proprietárias quanto de padrão aberto. Com isso, garantimos a qualidade dos serviços prestados, seja em projetos específicos e alocação esporádica, seja em operação continuada.
- **Gestão de Aplicações** - A TIVIT gerencia ambientes críticos, de diferentes operações e segmentos de mercados, aplicando as melhores práticas de governança, o que lhe permite oferecer altos níveis de serviço para seus clientes.
- **Soluções SAP** - A TIVIT oferece solução completa, desde o licenciamento, passando pelo desenvolvimento do projeto, suporte, sustentação e infraestrutura em HANA, possibilitando um único ponto de contato em toda sua gestão SAP. Possuímos um Centro de Excelência SAP com mais de 500 profissionais especializados em diversas atividades como suporte BASIS e funcional, consultoria de processos, desenvolvimento e sustentação. Temos em nosso portfólio de clientes algumas das maiores e mais complexas operações SAP do país, incluindo ambientes SAP CCS.
- **Desenvolvimento e Sustentação de Aplicações**: A TIVIT desenvolve projetos e efetua a sustentação funcional e técnica dos ambientes, para grandes corporações, com operações em São Paulo, Barueri, Curitiba e Rio de Janeiro, sempre à frente na adoção de práticas e governança.
- **Aplicações Cloud**: A TIVIT efetua o desenvolvimento de aplicativos produzidos nativamente para rodar em nuvem e também promove a transformação dos legados, determinando qual a melhor estratégia para a jornada para a nuvem das aplicações;

A TIVIT acredita que o resultado da comunhão de todos esses fatores será determinante na contribuição para o seu negócio.

E sempre com o objetivo de oferecer a melhor solução, estamos à disposição para qualquer esclarecimento.



1 Escopo

1.2 Serviços de Datacenter

A TIVIT prestará serviços de Data Center com ambiente de altíssima disponibilidade, projetado para operar de forma ininterrupta (24x7x365), possibilitando total controle e integridade dos recursos nele abrigados.

O ambiente possui infraestrutura eletromecânica e sistemas de refrigeração totalmente redundantes, flexíveis e escaláveis de forma a garantir plenamente a manutenção das condições operacionais do ambiente interno independentemente das variações climáticas e de fornecimento de energia externa, dotado de estrutura própria de geração de energia que garante autonomia para operação contínua, de todo o conjunto, com carga total, sem necessidade de reabastecimento.

A TIVIT oferece neste projeto a operação em dois sites ativos e interconectados através de um sistema de balanceamento global – *GLB*, que terá a função básica de garantir a validação, armazenamento e processamento balanceado dos dados de forma eficiente, segura e eficaz com elevada disponibilidade, confiabilidade e qualidade de serviço, adequada para atender aos requisitos necessários à operação do Sistema de Bilhetagem Eletrônica.

Global Load Balance – *GLB*

O serviço de *GLB* será disponibilizado por dispositivos de hardware dedicados àquela funcionalidade, não devendo, tais dispositivos, serem utilizados para 'local loadbalancing'.

Infraestrutura

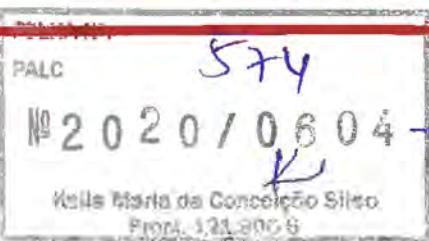
O ambiente contemplará os seguintes aspectos:

- Banda de acesso à Internet através do Backbone IP de alta disponibilidade e capacidade;
- Sistema Redundante de Energia Elétrica: com geradores redundantes, UPS independentes e alimentação por mais de uma subestação elétrica;
- Acompanhamento de níveis de serviço, alarmes e características de acesso ao Ambiente através de web site seguro.

Monitoramento

No nosso escopo iremos prover monitoração e alarme de parâmetros de temperatura, tensão, controle de carga e paralelismo dos grupos geradores, umidade relativa do ar, estado das portas de acesso, presença de líquido, detecção de incêndio, falha nos equipamentos de climatização, falha de alimentação de energia, falha nos equipamentos de No-Breaks, sensor de vibração, controle de acesso.

A TIVIT possui NOC com recursos para gerenciar os aspectos operacionais da rede, como controle de acesso, links de comunicação e verificação de tráfego de dados, bem como atuar, de forma pró-ativa, por meio da identificação, diagnóstico e resolução rápida de falhas de disponibilidade de serviços.



FOLHA N°: 575
PÁG: 1
Nº 2020/0604-01

K

Kelce Maris da Conceição Silveira
Pec. 121.800-4

TIVIT

Abastecimento de Energia Elétrica

A infraestrutura oferecida é constituída por:

- Sistema Ininterrupto de Energia (UPS), Sistema de Energia de Emergência e Unidades de Distribuição de Potência (PDU);
- Os cabos de energia estão dispostos em canaletas/trilhos metálicos vinculados e aterrados;
- Redundância das linhas de alimentação de energia e controle de temperatura;

Sistema de Energia de Emergência

A TIVIT mantém grupo de geradores diesel redundantes que entrarão em funcionamento e se conectarão ao sistema elétrico do *CDC* automaticamente.

Os geradores estão dimensionados para suportar todas as cargas necessárias ao funcionamento dos equipamentos dos Data Centers durante falta de energia da concessionária, com autonomia mínima de 72 horas.

Climatização

O sistema de ar condicionado oferecido está projetado de forma a manter o ambiente controlado de temperatura e umidade nas instalações do Datacenter.

O Sistema de Refrigeração provê, resfriamento, umidificação e desumidificação da edificação. Conta com sistema de climatização de conforto redundante e que suporta funcionamento ininterrupto (24x7x365) extensivo às áreas de telecom e No-break.

Detecção e Prevenção de Incêndio

A TIVIT provê rotas de fuga devem ser definidas e claramente sinalizadas, para as pessoas, em caso de incêndio ou outro tipo de sinistro.

O *DC* possui sistema de detecção precoce por aspiração e combate a incêndio com uso de gás e sprinklers de ação prévia (com tubulação seca).

Os Data Centers mantêm brigadas de incêndio, devidamente qualificadas e treinadas para tal.

Acesso Físico

A TIVIT dispõe de um sistema de circuito fechado de TV e de controle de acesso que controla a entrada ou saída nas várias salas e zonas físicas de segurança do *DC*, com detector de metais;

Também conta com um centro de gerenciamento ininterrupto (24x7x365) para o monitoramento de toda a infraestrutura, como forma de garantir alta disponibilidade;

Possui capacidade para armazenar imagens por 60 dias e possuir mecanismo de backup para impedir perda de gravação por esgotamento da capacidade do dispositivo de armazenamento primário;

Equipe de vigilância/segurança patrimonial 24x7x365.

Acesso Lógico

A TIVIT irá prover firewalls redundantes, bem como sistemas de IDS/IPS (Intrusion Detection/Prevention System) que identifiquem e bloqueiem tentativas de intrusão aos servidores.

Unidades de Processamento

A TIVIT irá prover unidades de processamento que englobam o hardware e softwares necessários para processar os dados de produção do *SBE*.



Processamento Distribuído

O processamento será distribuído entre os 2 sites pertencentes à rede do SBE, permitindo alta disponibilidade dos sistemas. O Processamento deverá ocorrer através de rede interna de interconexão entre os Data Centers, de modo a garantir o sincronismo das bases de dados.

A TIVIT é responsável pela disponibilização dos servidores, bem como o licenciamento dos respectivos sistemas operacionais, estes podem ser físicos e virtuais, sendo que para ambos haverá faturamento mensal.

Faz parte do escopo a aquisição de placas criptográficas IBM 4764 para o SRC legado, sendo que na falta dessa poderá ser utilizada a placa criptográfica IBM 4765 ou superior.

Quantidade de placas: 24 (vinte e quatro)

**Storage**

A solução de storage oferecida atende aos seguintes requisitos:

Storage baseado em sistemas High-End

Os sistemas de armazenamento (Storage) a ser utilizados serão de Classe High-End, para ambiente Storage Area Network (SAN), com componentes redundantes e compatíveis com ambientes multiplataforma, para sistemas abertos.

Deverá disponibilizar acesso de dados via arquitetura nativa FibreChannel.

Características gerais do Equipamento

- Capacidade de armazenamento inicial de pelo menos 409TB (quatrocentos e nove terabytes), sem compressão de dados, em discos rígidos (HDD) de, no máximo, 600GB (seiscientos gibabytes), de pelo menos 10.000 RPM (dez mil rotações por minuto).
- Os agrupamentos dos discos deverão ser em RAID, de modo a suportar dupla falha de discos.

Ambiente SPTrans	Soma de Volumetria (GB)
DEV	4910
HOM	16800
PROD	93301
QA	35470
SPARC	112530
TESTE	18201
APLICAÇÕES – Produção e demais ambientes	128061
Total Geral	409273

Unidade de Backup

O backup será feito a partir de um dos sites.

Será feito backup incremental diário, em disco, permanecendo até o dia do backup full semanal. Todas as cópias incrementais devem estar disponíveis para recuperação a partir do disco.

Será feito backup full semanal, em disco, permanecendo até o dia do backup full mensal, em fita.



POLO N°:	577
PALC	
Nº 2020/0604-01	
Kella Maria da Conceição Silveira	
Print. 121.3006	

TIVIT

Gerenciamento

A TIVIT fará a gestão de eventos e alarmes para situações que ultrapassem valores pré-definidos de comportamento; Todos os eventos deverão estar sendo monitorados e processados a partir de um centro de operações, (NOC).

Operação

A TIVIT fará a gestão da operação de TI abrangendo todos os elementos pertencentes à infraestrutura para o SBE, todos os ambientes do SBE, inclusive teste, homologação, qualidade e produção serão considerados na gestão. Os gerenciamentos especificados serão implantados utilizando ferramenta integrada. As atividades de operação irão ocorrer em regime 24x7x365.

Gestão do Nível de Serviço

Objetivos:

Garantir que os níveis de serviço requeridos e especificados no Acordo de Nível de Serviço sejam atendidos; Acompanhamento e tratamento de não conformidades.

Gestão de Segurança da Informação

A TIVIT possui certificação ISO/IEC 27001, e fará o gerenciamento de Segurança da Informação, considerando os seguintes aspectos:
 o Confidencialidade,
 o Integridade,
 o Disponibilidade, e
 o Autenticidade.

Gestão de Incidentes

Objetivo:

Prover o pronto restabelecimento e normalização da operação dos serviços minimizando os impactos adversos.

A TIVIT atuará considerando os seguintes aspectos:

Identificar, detectar, registrar e categorizar os incidentes de modo a priorizá-los de acordo com a urgência e com o impacto no negócio, garantindo que os níveis de qualidade e disponibilidade sejam mantidos dentro dos padrões acordados. Os usuários terão que ser comunicados conforme haja alteração do 'status' de seus respectivos incidentes, devendo assegurar a satisfação dos usuários antes de fechar o Incidente.

Investigar, analisar e diagnosticar e escalar conforme prazos definidos no ANS; Restaurar a normalidade da operação e, se for o caso, acionar o plano de contingência;

Gestão de Problemas

Atuação com objetivo de minimizar os impactos adversos de incidentes e problemas para o negócio, quando causados por falhas na infraestrutura de TI, assim como prevenir que incidentes relacionados a estas falhas ocorram novamente. Atuação reativa (resolução de problemas em resposta a um ou mais incidentes) e proativa (identificação e resolução de problemas e falhas conhecidas antes da ocorrência dos incidentes).



POLHA Nº:
PÁLC

578

2020/0604-01

Kolla Maria da Conceição Sileo
Front. 121, BMO-6

TIVIT

Gestão de Acesso

Fornecimento de privilégios, identificação individual, controle e registro dos acessos realizados, cópias de segurança são aspectos de segurança da informação considerados pela Gestão de Acesso, a ser realizada pela TIVIT.

Service Desk

Serviço oferecido para ser o principal canal de contato entre os usuários com o departamento de TI e, tem como um dos seus principais objetivos restabelecer o serviço normal o mais rápido possível.

A TIVIT deverá monitorar todos os incidentes registrados até o seu final, dando total apoio ao usuário interno da SPTrans:

- Encaminhar incidentes relacionadas aos aplicativos atuais para SPTrans;
- Emitir relatórios por tipo, horário, data e origem do chamado (o sistema de service

desk deverá ser capaz de criar relatórios de incidentes com hora dos eventos e ações)

- Abrir e emitir relatórios de Ordem de Serviço;
- Disponibilizar aplicativo ou tela para consulta/interação dos chamados para SPTrans;
- Apresentar procedimentos de atendimento documentados;
- Apresentar processo de escalonamento com prioridades por criticidade e tempos de ação definidos.
- Atuação em regime 24x7x365.

Serviços de Campo - Garagens e Terminais

A TIVIT será responsável pelas seguintes atividades:

- Operação da infraestrutura de forma ininterrupta permitindo a plena comunicação entre os vários pontos configurados, em regime 24x7x365.
- Monitoramento e configuração do Sistema de Comunicação de modo a permitir alta disponibilidade na comunicação e transferência dos arquivos.

WY



Conectividade

A TIVIT irá prover um software de EDI - Electronic Data Interchange.

O Sistema deverá permitir:

Automatização de comunicação;

Automatização na importação, exportação e tradução dos arquivos;

Agendamento de transmissão.

579

PALC	2020 / 0604-10
Ketia Maria da Conceição Silveira Prosl. 322, 500-6	

Sistema de Comunicação se baseia em uma aplicação de caixas postais eletrônicas para armazenamento de documentos, tendo como principais características:

- Tempo de armazenamento parametrizável;
- Disponibilidade 24 horas por dia, 7 dias por semana;
- Extração seletiva de documentos;
- Uma caixa postal corresponde ao local lógico de armazenamento dos arquivos transacionados entre o cliente e os seus parceiros de negócios por meio do serviço EDI.
- Controle de Segurança;
- Inviolabilidade: Somente através de senhas, que podem ser alteradas pelo cliente, que tem acesso às informações.
- Protocolagem: O depósito de documentos na Caixa Postal do parceiro, bem como sua retirada, é protocolado eletronicamente pelo Sistema de Comunicação.
- Trilha de Auditoria: usuário poderá a qualquer momento consultar ou extrair uma Trilha de Auditoria relativa à sua Caixa Postal. O Sistema de Comunicação fornecerá, a partir do log do sistema, informações detalhadas de todas as transações ocorridas em um período de tempo determinado pelo cliente.



1.2 Rede de Transmissão de Dados

A RTD será composta por: Meios físicos de interconexão redundantes, sempre que necessário para garantir as metas para ANS – Acordo de Nível de Serviço; Roteadores, firewalls com alta disponibilidade, respectivos softwares (operacional e VPN) instalados nos usuários da ICD

Infraestrutura de Comunicação de Dados e no Conjunto Data Center:

Descrição do Serviço de Comunicação	Qtd
Link de 512kbps - Ambiental S.A. - R Nestor de Barros 289 Tatuapé	2
Link de 512kbps - Associação Paulistana - Av Augusto Nunes 816 (G2)	2
Link de 512kbps - Associação Paulistana Av. Joaquim Marra, 1783 (G1)	2
Link de 512kbps - Metrópole Rua João de Abreu, 1105 - Guarapiranga	2
Link de 512kbps - Metrópole - Av. Águia de Haia, 2971	2
Link de 512kbps - Metrópole - Av. Águia de Haia, 2344	2
Link de 512kbps - Metrópole - Avenida de Pinedo, 414 Socorro	2
Link de 512kbps - Metrópole - Rua Tibúrcio de Souza, 2663 Itaim Paulista	2
Link de 512kbps - Metrópole - Estrada do Embaú Guacu, 10100	2
Link de 512kbps - MOBBRASIL - Av. Eng. George Corbisier, 1100 Jabaquara	2
Link de 512kbps - A2 Transportes - Estrada do Alvarenga, 999	2
Link de 512kbps - Via Sudeste - Rua Leandro de Sevilha, 95 - Pq Novo Lar	2
Link de 512kbps - TRANSWOLFF - Av. Teotônio Vilella, 8200 - Jd Casa Grande	2
Link de 512kbps - TRANSWOLFF - Av. Olivia Guedes Penteado, 1406 Socorro	2
Link de 512kbps - ALFA RODÔBUS - Marco Giannini, 533 (Eiseu / Pirajussara)	2
Link de 512kbps - TRANSUNIÃO - Rua Tibúrcio de Souza, 2083 Itaim Paulista	2
Link de 512kbps - MOVIBUS Rua Murta do Campo, 405 Vila Alpina	2
Link de 512kbps - Expandir Empreendimentos e Partic Ltda - R. José de Alencar, 25 - Celso Garcia	2
Link de 512kbps - Express Transportes Urbanos Rua Jaime Ribeiro Wright, 100 - Córrego	2
Link de 512kbps - NORTEBUS Rua Andresa, 101 - Vila Jaraguá	2
Link de 512kbps - SPENCER Rua Agenor Alves Meira, 320 Jd dos Francos	2
Link de 512kbps - MOBBRASIL Estrada do Alvarenga, 4000 Balneário São Francisco	2
Link de 512kbps - Sambaíba Transportes Urbanos Ltda Av. João Simão de Castro, 2100 Vila Sabrina	2
Link de 512kbps - Sambaíba Transportes Urbanos Ltda Rua Quirinópolis, 62 - Ipiranga	2
Link de 512kbps - SAMBAIBA Rua Elza Guimarães, 589 Vila Amália	2
Link de 512kbps - SAMBAIBA - R. Maria Amália Lopes de Azevedo, 1705 Tremembé	2
Link de 512kbps - NORTEBUS Antonela da Messina, 1726 - Vila Zilda	2
Link de 512kbps - NORTEBUS Avenida Sezefredo Fagundes, 3.229	2
Link de 512kbps - PESSEGO Estrada do Jacu pessego, 541 Itaquera	2
Link de 512kbps - KBPX - Av. Carlos Lacerda, 2003 Pirajussara	2
Link de 512kbps - Transpass Transporte de Passageiros Ltda - Rua César Cavassi, 385 Jd Gilda	2
Link de 512kbps - Transpass - Av. Torres de Oliveira, 435 Jaguare	2
Link de 512kbps - SAMBAIBA - Rua Quirinópolis 62	2
Link de 512kbps - TRANSCAP - Rua Cabaxi, 27 Jd Leônidas Moreira	2
Link de 512kbps - TransUnião 2 - Rua Iososuke Okave, 488	2
Link de 512kbps - Via Sudeste Av. do Cursino, 5797 - Vila Morais	2
Link de 512kbps - Viação Campo Belo Ltda (Lider) Estrada de Itapecerica, 1290 Vila das Belezas	2
Link de 512kbps - Viação Campo Belo Ltda (Lider) Av. Carlos Lacerda, 2551 - Jd Rosaria	2
Link de 512kbps - Viação Grajaú - Rua Elisia Gonçalves Barcelos, 93	2
Link de 512kbps - Viação Gato Preto Ltda Rua Elisia Gonçalves Barcelos, 93 Jaguare	2
Link de 512kbps - Viação Gato Preto Ltda Av. Cândido Portinari, 1300 Pirituba	2
Link de 512kbps - Viação Gatusa Trasp. Urbanos Ltda - Av. Cândido Portinari, 1300 Guarapiranga	2
Link de 512kbps - Viação Santa Brígida Ltda - Av. Domingos de Souza Marques, 450 Vila Jardim	2
Link de 512kbps - Viação Santa Brígida Ltda. Rua Joaquim de Oliveira Freitas, 1122 Vila Mangalot	2
Link de 512kbps - Terminal Bandeira	2
Link de 512kbps - Terminal Campo Limpo	2
Link de 512kbps - Terminal Capelinha	2
Link de 512kbps - Terminal Cidade Tiradentes	2
Link de 512kbps - Terminal Dom Pedro	2
Link de 512kbps - Terminal Grajaú	2
Link de 512kbps - Terminal Jardim Angela	2
Link de 512kbps - Terminal Mercado	2
Link de 512kbps - Terminal Pinheiros	2
Link de 512kbps - Terminal Sacomã	2
Link de 512kbps - Terminal Santo Amaro	2
Link de 512kbps - Terminal São Mateus	2
Link de 512kbps - Terminal Varginha	2
Link de 2Mbps - SPTrans - Outras Unidades - Santa Rita (DBC) - STTV31110078	1
Link de 4Mbps - SPTrans - Outras Unidades - Call Center - Central 156 - STTV31110053	1
Link de 2Mbps - SPTrans - Outras Unidades - Boa Vista II - STTV31110034	1
Link de 2Mbps - SPTrans - Outras Unidades - SPTRANS - Boa Vista II - STTV31110063	1
Link de 4Mbps - SPTrans - Rua Boa Vista, 136 (BV I - STTV31110051	1
Link de 1Mbps - Caixa Econômica Federal - STTV31110012	2
Link de 1Mbps - Metro - STTV31110077	2
Link de 1Mbps - CPTM - STTV31110011	2
Link de 2Mbps - Internet - Metro - STTV31110087	2
Link de 2Mbps - Internet - CPTM - STT-3111-18-2	2
Links de 02 Mbps x 3 - Adicionais Internet - Rua Boa Vista 136 (Boa Vista 1) - STTV31110082	2
Link de 30Mbps - Contingenciado de Internet no Data Center	2
Link de 10Gbps - Entre sites	2
Link de 50 Mbps - Internet para site Santa Rita	2
Link de 40 Mbps - Internet - Santa Rita	2
Link de 512kbps - Contingenciados para Operadoras de telecomunicação	2

FOLHA N°: 580
 N° 2020 / 0604-01
 Keila Maria da Conceição Silveira
 Prot. 121900-0



2 CONDIÇÕES COMERCIAIS

As presentes condições comerciais têm por escopo regulamentar a forma e as condições da prestação dos serviços objeto desta Proposta Técnica Comercial. As hipóteses ora não abrangidas serão definidas posteriormente em comum acordo pelas partes e serão formalizadas no contrato de prestação de serviços.

4.1 Preço dos Serviços

Todos os impostos incidentes, ISS, COFINS e PIS, estão incluídos no preço que são base novembro/2020 e foram calculados com base na legislação vigente até a data da emissão desta proposta.

Descrição do Serviço	Qtd	Valor Unitário Mensal	Valor Total Mensal
Serviço de Global Load Balance	-	R\$ 42.379,07	R\$ 42.379,07
Serviço de Local Load Balance	-	R\$ 18.126,27	R\$ 18.126,27
Servidores Físicos de de Aplicação (amb. Testes)	6	R\$ 2.931,95	R\$ 17.591,70
Servidores Físicos de Banco de Dados (amb. Testes)	4	R\$ 4.426,93	R\$ 17.707,72
Servidores Físicos de Aplicação (amb. Homologação)	8	R\$ 2.859,90	R\$ 17.159,40
Servidores Físicos de Banco de Dados (amb. Homologação)	4	R\$ 4.318,84	R\$ 17.275,36
Servidores Físicos de Aplicação (amb. Qualidade)	11	R\$ 2.647,79	R\$ 29.125,69
Servidores Físicos de Banco de Dados (amb. Qualidade)	4	R\$ 7.425,52	R\$ 29.702,08
Servidores Físicos de Aplicação (amb. Produção)	35	R\$ 4.284,74	R\$ 149.965,90
Servidores Físicos de Banco de Dados (amb. Produção)	8	R\$ 7.337,94	R\$ 58.703,52
Storage High End - Todos os ambientes	409.27TB	R\$ 1.350,13	R\$ 552.567,71
Backup/Recuperação - Todos os ambientes	124Tb	R\$ 226,40	R\$ 28.073,60
Link de 512kbps - Ambiental S.A. - R Nestor de Barros 289 Tatuapé	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Associação Paulistana - Av Augusto Nunes 816 (G2)	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Associação Paulistana Av. Joaquim Marra, 1783 (G1)	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Metrópole Rua João de Abreu, 1105 - Guarapiranga	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Metrópole - Av. Águia de Haia, 2971	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Metrópole - Av. Águia de Haia, 2344	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Metrópole - Avenida de Pinedo, 414 Socorro	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Metrópole - Rua Tibúrcio de Souza, 2663 Itaim Paulista	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Metrópole - Estrada do Embu Guaçu, 10100	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - MOBBRASIL - Av. Eng. George Corbisier, 1100 Jabaquara	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - A2 Transportes - Estrada do Alvarenga, 999	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Via Sudeste - Rua Leandro de Sevilha, 95 - Pq Novo Lar	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - TRANSWOLFF - Av. Teotônio Vilela, 8200 - Jd Casa Grande	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - TRANSWOLFF - Av. Olívia Guedes Penteado, 1406 Socorro	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - ALFA RODOBUS - Marco Giannini, 533 (Eliseu / Pirajussara)	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - TRANSUNIÃO - Rua Tibúrcio de Souza, 2083 Itaim Paulista	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - MOVIBUS Rua Murta do Campo, 405 Vila Alpina	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Expandir Empreendimentos e Partic Ltda - R. José de Alencar, 25 - Ceilo Garcia	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Express Transportes Urbanos Rua Jaime Ribeiro Wright, 100 - Colônia	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - NORTEBUS Rua Andresa, 101 - Vila Jaraguá	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - SPENCER Rua Agenor Alves Meira, 320 Jd dos Francos	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - MOBBRASIL Estrada do Alvarenga, 4000 Balneário São Francisco	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Sambaiba Transportes Urbanos Ltda Av. João Simão de Castro, 2100 Vila Sabrina	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Sambaiba Transportes Urbanos Ltda Rua Quirinópolis, 62 - Ipirim	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - SAMBAIBA Rua Elza Guimarães, 889 Vila Amália	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - SAMBAIBA - R. Maria Amália Lopes de Azevedo, 1705 Tremembé	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - NORTEBUS Antonela da Messina, 1726 - Vila Zilda	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - NORTEBUS Avenida Sezefredo Fagundes, 3.229	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - PESSEGO Estrada do Jacu péssegos, 541 Itaquera	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - KBPX - Av. Carlos Lacerda, 3003 Pirajussara	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Transpass Transporte de Passageiros Ltda - Rua Cesar Cavassi, 385 Jd Gilda	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Transpass - Av. Torres de Oliveira, 435 Jaguaré	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - SAMBAIBA - Rua Quirinópolis 62	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - TRANSCAP - Rua Cabaxi, 27 Jd Leônidas Moreira	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - TransUnião 2 - Rua Iososuke Okave, 488	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Via Sudeste Av. do Cursino, 5797 - Vila Morais	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Viação Campo Belo Ltda (Líder) Estrada de Itapecerica, 1290 Vila das Belezas	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26



FOLHA N°
PALC
582
Nº 2020/0604-01
K
Kella Maria da Conceição Silveira
TIVIT

Descrição do Serviço	Qtd	Valor Unitário Mensal	Valor Total Mensal
Link de 512kbps - Viação Campo Belo Ltda (Lider) Av. Carlos Lacerda, 2551 - Jd Rosana	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Viação Grajaú - Rua Elisia Gonçalves Barcelos, 93	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Viação Gato Preto Ltda Rua Elisia Gonçalves Barcelos, 93 Jaguaré	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Viação Gato Preto Ltda Av. Cândido Portinari, 1300 Pirituba	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Viação Gatusa Trasp. Urbanos Ltda - Av. Cândido Portinari, 1300 Guarapiranga	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Viação Santa Brígida Ltda Av. Domingos de Souza Marques, 450 Vila Jaguá	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Viação Santa Brígida Ltda. Rua Joaquim de Oliveira Freitas, 1122 Vila Mangalot	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Terminal Bandeira	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Terminal Campo Limpo	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Terminal Capelinha	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Terminal Cidade Tiradentes	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Terminal Dom Pedro	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Terminal Grajaú	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Terminal Jardim Angela	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Terminal Mercado	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Terminal Pinheiros	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Terminal Sacomã	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Terminal Santo Amaro	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Terminal São Matheus	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 512kbps - Terminal Varginha	2	R\$ 798,13	R\$ 1.596,26
Link de 2Mbps - SPTrans - Outras Unidades - Santa Rita (DBC) - STTV31110078	1	R\$ 3.043,79	R\$ 3.043,79
Link de 4Mbps - SPTrans - Outras Unidades - Call Center - Central 156 - STTV31110053	1	R\$ 9.131,36	R\$ 9.131,36
Link de 2Mbps - SPTrans - Outras Unidades - Boa Vista II - STTV31110034	1	R\$ 3.043,79	R\$ 3.043,79
Link de 2Mbps - SPTrans - Outras Unidades - SPTRANS - Boa Vista II - STTV31110063	1	R\$ 3.043,79	R\$ 3.043,79
Link de 4Mbps - SPTrans - Rua Boa Vista, 136 (boa Vista 10 - STTV31110051	1	R\$ 3.970,16	R\$ 3.970,16
Link de 1Mbps - Caixa Econômica Federal - STTV31110012	2	R\$ 1.323,39	R\$ 2.646,78
Link de 1Mbps - Metro - STTV31110077	2	R\$ 1.323,39	R\$ 2.646,78
Link de 1Mbps - CPTM - STTV31110011	2	R\$ 1.323,39	R\$ 2.646,78
Link de 2Mbps - Internet - Metro - STTV31110087	2	R\$ 1.164,50	R\$ 2.329,00
Link de 2Mbps - Internet - CPTM - STT-3111-18-2	2	R\$ 1.164,50	R\$ 2.329,00
Links de 02 Mbps x 3 - Adicionais Internet - Rua Boa Vista 136 (Boa Vista 1) - STTV31110082	2	R\$ 4.565,68	R\$ 9.131,36
Link de 30Mbps - Contingenciado de Internet no Data Center	2	R\$ 3.214,61	R\$ 6.429,22
Link de 10Gbps - Entre sites	2	R\$ 14.697,51	R\$ 29.395,02
Link de 50 Mbps - Internet para site Santa Rita	2	R\$ 6.087,57	R\$ 12.175,14
Link de 40 Mbps - Internet - Santa Rita	2	R\$ 2.121,52	R\$ 4.243,04
Link de 512kbps - Contingenciados para Operadoras de telecomunicação	2	R\$ 1.035,55	R\$ 2.071,10
Serviço de Análise de Performance da Infraestrutura	1	R\$ 39.642,25	R\$ 39.642,25
Software de Segurança (Firewall, IPS, IDS)	-	R\$ 12.488,45	R\$ 12.488,45
Software de banco de dados (produção)	-	R\$ 175.029,37	R\$ 175.029,37
Software de banco de dados (demais ambientes)	-	R\$ 102.100,47	R\$ 102.100,47
Softwares de Comunicação	-	R\$ 10.328,76	R\$ 10.328,76
Software OBIEE Oracle + Data Integrator + Oracle Spatial	-	R\$ 464.821,52	R\$ 464.821,52
Administrador de Banco de Dados - DBA	1	R\$ 44.503,88	R\$ 44.503,88
Profissional Sênior dedicado, especializado em OBIEE e nas ferramentas atuais de BI	1	R\$ 44.503,88	R\$ 44.503,88
Gerente de Nível de Serviço	1	R\$ 47.641,47	R\$ 47.641,47
Profissional de PL/SQL Senior	1	R\$ 43.445,75	R\$ 43.445,75
Operação dedicada de infraestrutura	-	R\$ 90.885,53	R\$ 90.885,53
Maquina Virtual Modelo A - 4 vCPU x 64Gb RAM	6	R\$ 2.310,73	R\$ 13.864,38
Maquina Virtual Modelo B - 2 vCPU x 32Gb RAM	10	R\$ 1.413,82	R\$ 14.138,20
Maquina Virtual Modelo C - 2 vCPU x 16Gb RAM	27	R\$ 1.097,71	R\$ 29.638,17
Maquina Virtual Modelo D - 1 vCPU x 8Gb RAM	42	R\$ 966,84	R\$ 40.607,28
Maquina Virtual Modelo E - 4 vCPU x 128Gb RAM	1	R\$ 3.028,68	R\$ 3.028,68
Servidores de Aplicação de Produção com 2 vCPU x 32Gb RAM Windows	7	R\$ 4.284,45	R\$ 29.991,15
Servidores de Banco de Dados 4 vCPU x 32Gb RAM AIX + Licenciamento Oracle	1	R\$ 4.052,09	R\$ 4.052,09
Servidores de Banco de Dados 4 vCPU x 64Gb RAM AIX + Licenciamento Oracle	3	R\$ 7.337,43	R\$ 22.012,29
Total Geral dos Valores Mensais		R\$ 2.400.364,52	



FOLHA N ^o :	583
PALC	
N ^o 2020/0604-01	
Keila Maria da Conceição Silveira Pren. 121.300-6	

TIVIT

4.2 Tributos e Encargos

Todos os impostos incidentes, ISS, COFINS e PIS, estão incluídos no preço e foram calculados com base na legislação vigente até a data da emissão desta proposta. Portanto, se após a data de assinatura desta proposta forem alteradas as alíquotas dos impostos, dadas nova interpretação pelo fisco quanto à arrecadação dos tributos ou, forem majorados, será revisado o preço ora previsto, de modo a refletir tais modificações, compensando-se imediatamente, quaisquer diferenças decorrentes dessas modificações.

4.3 Condições de Pagamento

Vencido o mês da prestação de serviço, a TIVIT enviará a respectiva medição à SPTrans, que terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis do recebimento, para aceitá-la ou não.

Os pagamentos referentes às medições, quando devidos, serão efetuados 30 (trinta) dias após a data de apresentação e aceite pela SPTrans das Notas Fiscais/Faturas dos serviços, por meio de crédito em conta corrente que a CONTRATADA deverá manter no banco indicado pela SPTrans.

4.4 Validade da Proposta

A presente proposta é válida por 45 (quarenta e cinco) dias, contados a partir da data de sua emissão.

4.5 Vigência e Término

Esta proposta tem vigência de 180 (cento e oitenta) dias.

A TIVIT poderá rescindir a presente proposta, sem qualquer ônus, encargo, penalidade ou multa, no caso de atraso de pagamento, por parte da SPTRANS, superior a 60 (sessenta) dias, contados da data de vencimento da fatura, sendo nesse caso também devida pela SPTRANS a multa de resilição antecipada.

4.6 Foro

É eleito o Foro da cidade de São Paulo-SP, como competente para conhecer e dirimir quaisquer questões oriundas do presente instrumento, com expressa renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

4.7 Requisito de confidencialidade

As informações contidas neste documento são confidenciais e de propriedade da TIVIT e não podem ser usadas ou reveladas exceto quando expressamente autorizado por escrito pela TIVIT.

4.8 Copyright

Copyright © TIVIT. Este documento é inédito e a advertência precedente é fixada para proteger a TIVIT no caso de publicação ou divulgação não autorizada. Todos os direitos são reservados. Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida em qualquer forma, inclusive fotocópia ou transmissão eletrônica para qualquer computador, sem autorização prévia por escrito da TIVIT.



FOLHA Nº:

PALC

584

Nº 2020/0604-01

TIVIT

Rua Maria da Conceição 3180

Prat. 121.500-6

3 TERMO DE ACEITE

Pelo presente instrumento, manifestamos nossa aceitação aos termos da Proposta TVT191889, versão de 10/11/2020 em 02 (duas) vias de igual teor e forma.

São Paulo, ____ de ____ de ____.

TIVIT Terceirização de Processos Serviços e Tecnologia S.A.

São Paulo Transporte S.A.

Assinatura:

Assinatura:

Testemunha:

Testemunha:





ANEXO V

**INFRAESTRUTURA DE
COMUNICAÇÃO DE DADOS**





INFRAESTRUTURA DE COMUNICAÇÃO DE DADOS

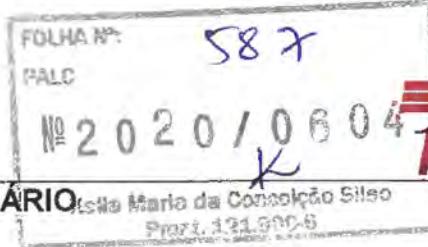
SPTRANS

WW



BB





1 INFRAESTRUTURA DE COMUNICAÇÃO DE DADOS – ICD.....	4
1.1 Rede de Comunicação de Dados.....	4
1.1.1 Sistema de Comunicação - SWC.....	4
1.1.1.1 Componentes do Sistema de Comunicação.....	5
1.1.2 Rede de Transmissão de Dados.....	7
1.1.2.1 Categorias de Sites.....	8
1.1.2.1.1 Interconexão entre os Data Centers.....	8
1.1.2.1.2 Conectividade e Disponibilidade	9
1.1.2.1.3 Garagens e Terminais.....	9
1.1.2.1.3.1 Localização	11
1.1.2.1.3.2 Conectividade e Disponibilidade	13
1.1.2.1.4 SPTTRANS	14
1.1.2.1.4.1 Localização	14
1.1.2.1.4.2 Conectividade e Disponibilidade	14
1.1.2.1.5 CPTM, Metrô e CEF	15
1.1.2.1.5.1 Localização	15
1.1.2.1.5.2 Conectividade e Disponibilidade	15
1.1.2.1.6 Empresas de Telefonia	16
1.1.2.1.6.1 Localização	16
1.1.2.1.6.2 Conectividade e Disponibilidade	16
1.1.2.1.7 Acesso a Internet.....	17
1.1.2.1.7.1 Localização	17
1.1.2.1.7.2 Conectividade e Disponibilidade	18
1.1.2.1.8 Manutenção	19
1.1.2.1.9 Virtual Private Network – VPN.....	19
1.1.2.1.9.1 Endereçamento IP	19
1.1.2.1.9.1.1 WAN dos CES.....	19
1.1.2.1.9.1.2 LAN dos CES	19
1.1.2.1.9.2 Associação de VRFs e Sites.....	19





1.1.2.1.9.3 Topologia da VPN	19
1.1.2.1.9.4 Mapeamento da política de acesso	19
1.1.2.1.10 Disponibilidade e Métodos de Acesso	20
1.1.3 Rede de Gerenciamento de Telecomunicações.....	21
1.1.3.1 Áreas funcionais da gerência	22
1.1.3.1.1 Gerência de Desempenho.....	22
1.1.3.1.2 Gerência de Falhas	22
1.1.3.1.3 Gerência de Configuração.....	22
1.1.3.1.4 Gerência de Contabilização	22
1.1.3.1.5 Gerência de Segurança	23
1.1.3.2 Camadas de Gerência.....	23
1.1.3.3 Serviços de Gerência.....	23



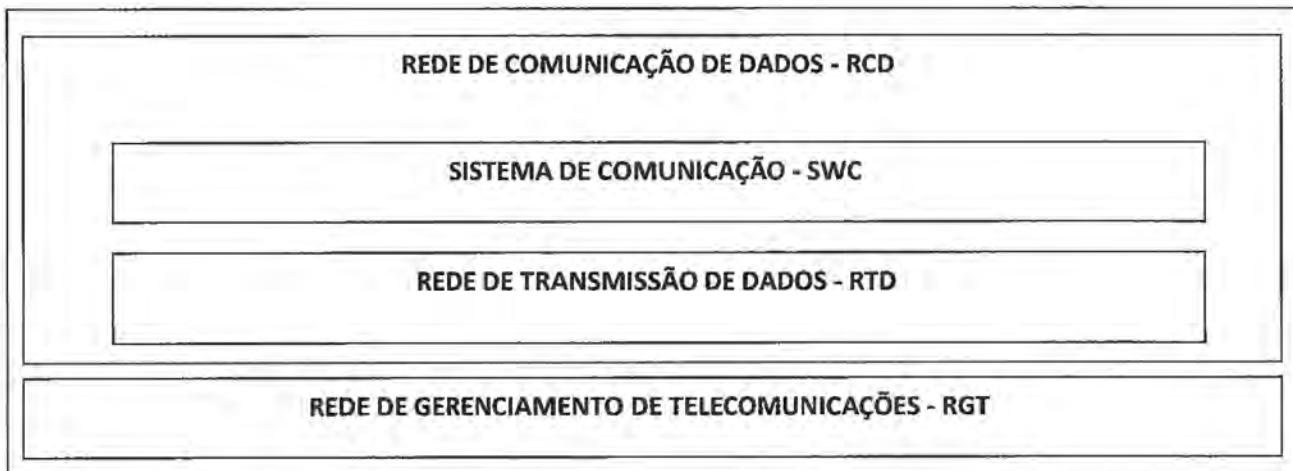
3/24



1 INFRAESTRUTURA DE COMUNICAÇÃO DE DADOS – ICD

O ICD tem a função básica de garantir o tráfego de dados necessários à operação do Sistema de Bilhetagem de forma eficiente, segura e eficaz, desde os pontos de geração até os pontos de utilização, com elevada disponibilidade, confiabilidade e qualidade de serviço adequada para atender os requisitos do Sistema de Bilhetagem Eletrônica da SPTRANS.

A Infraestrutura de Comunicação de Dados – *ICD* é composta por dois módulos principais (*RCD* – Rede de Comunicação de Dados e *RGT* – Rede de Gerenciamento de Telecomunicações), apresentados na figura abaixo e descritos a seguir:



1.1 Rede de Comunicação de Dados

A Rede de Comunicação de Dados – RCD – é composta pela Rede de Transmissão de Dados (RTD) e pelo Sistema de Comunicação – SWC – e tem a função de coletar os dados a serem transmitidos tanto no sentido download como upload, que estão armazenados nos componentes do SBE, e enviá-los através de conexões seguras e confiáveis; verificar a integridade dos dados e armazenar os dados upload no elemento central da RCD localizado no Conjunto Data Center.

1.1.1 Sistema de Comunicação - SWC

O SWC tem a função de estabelecer a conexão e proporcionar a transferência confiável dos dados entre os diversos sistemas do Sistema de Bilhetagem Eletrônica através da Infraestrutura de Comunicação de Dados – *ICD*, devendo garantir a integridade, segurança e confiabilidade.



1.1.1.1 Componentes do Sistema de Comunicação

Conectividade

O Sistema de Comunicação -SWC - é um software de EDI- Electronic Data Interchange- e deverá permitir um canal único e seguro de comunicação onde o cliente poderá enviar e receber arquivos de/para diversos sites pertencentes a rede do SBE e/ou externo (bancos, garagens de ônibus, redes de recarga e distribuição, etc.), independente do layout especificado.

Deve ser totalmente compatível com as diferentes plataformas operacionais existentes no mercado, tais como: Windows, Linux, UNIX/AIX e etc;

Os meios de comunicação poderão ser: VPN site-to-site, VPN Client, Link dedicado, e outros estipulados neste documento, inclusive via banda larga;

O Sistema deverá permitir:

Automatização de comunicação;

Automatização na importação, exportação e tradução dos arquivos;

Transmissão de arquivos superiores a 10MB;

Aplicação desenvolvida em 16, 32 e 64 bits;

Agendamento de transmissão.

Deverá dar garantia de entrega e manter a integridade dos dados trocados com seus parceiros, tendo plena capacidade para acompanhar o crescimento do volume desses dados, bem como a complexidade de suas relações de negócio.

Deverá permitir o acompanhamento da comunicação, demonstrando o status de cada arquivo transmitido e sua localização;

Aplicação deverá funcionar em background e possuir interface gráfica;

Deverá permitir o monitoramento de todos os processos, via web, e a possibilidade de retransmissão dos arquivos;

O Sistema de Comunicação deverá basear-se em um sistema de caixas postais eletrônicas para armazenamento de documentos, tendo como principais características:

Tempo de armazenamento parametrizável;

Disponibilidade 24 horas por dia, 7 dias por semana;

Extração seletiva de documentos.

Uma caixa postal corresponde ao local lógico de armazenamento dos arquivos transacionados entre o cliente e os seus parceiros de negócio por meio do serviço EDI.

Wm

BR





Controle e Segurança

O Sistema de Comunicação deverá oferecer segurança total ao fluxo de documentos. Esta garantia de integridade deverá ser assegurada através de algumas de suas características técnicas:

Inviolabilidade: Somente através de senhas, que podem ser alteradas pelo cliente, que tem acesso às informações.

Sigilo: Os dados são transmitidos e armazenados de forma criptografada pela chave do cliente. Deverá existir criptografia para a transmissão de dados, podendo ser substituída sempre que solicitada.

Protocolagem: O depósito de documentos na Caixa Postal do parceiro, bem como sua retirada, é protocolado eletronicamente pelo Sistema de Comunicação. Dois protocolos são enviados automaticamente para o remetente: um no depósito dos documentos na Caixa Postal do parceiro, e outro na retirada dos mesmos. Através destes protocolos é possível efetuar o acompanhamento do depósito/retirada de todos os documentos.

Trilha de Auditoria: O cliente poderá a qualquer momento consultar ou extrair uma Trilha de Auditoria relativa à sua Caixa Postal. O Sistema de Comunicação fornecerá, a partir do log do sistema, informações detalhadas de todas as transações ocorridas em um período de tempo determinado pelo cliente.

Verificação de Parcerias: Um documento somente trafegará no Sistema de Comunicação se houver autorização prévia dos Parceiros Comerciais. Essa autorização será verificada para cada documento trafegado.

Disponibilidade: O Sistema de Comunicação deverá ficar disponível para utilização 24 horas por dia, 7 dias por semana. Esta disponibilidade é garantida em nível de processamento, pela existência de um 'backup site' do ambiente de produção, e em nível de acesso, pela conectividade através da Rede Contratada ou das Redes Públicas.

Multi-Endereçamento: Um mesmo documento/arquivo configurado poderá ser enviado a diversas localizações, onde deverá utilizar a facilidade de multi-endereçamento, onde enviará uma única vez o documento/arquivo configurado, acompanhado de uma lista de distribuição, através da qual o sistema se encarregará de distribuir o documento, nas diversas caixas postais configuradas.

Mapeamento de Arquivos: O Sistema de Comunicação deverá oferecer a funcionalidade de mapeamento dos arquivos trafegados, sendo possível receber arquivos em diversos formatos e estabelecer um único padrão de layout de recebimento, o que garanta a integridade do processo. O Processo de mapeamento deverá executar a validação e consistência da formatação dos arquivos submetidos pelos parceiros, convertendo-os para o layout especificado por cada cliente. Deverá possibilitar aos clientes que utilizam formatos diferentes para um mesmo documento, trocá-lo sem necessidade sequer de conhecer o formato dos parceiros. A conversão deverá ser realizada mediante simples definição de tabelas de conversão. O serviço Tradução e Mapeamento de Documentos contemplam os diferentes padrões e formatos de arquivos existentes no mercado:

TXT;
CSV;
XML;
BIN;
Compactado.

Compactação: Os documentos deverão ser submetidos a algoritmos de compactação, independente do tipo de processador, quer seja microcomputador



ourmainframe.

Automação: O Sistema de Comunicação deverá permitir a automação e integração dos processos EDI à nossa aplicação, que deverá compreender a automação dos horários/datas de envio/recepção de documentos e programação de rotinas/processos a serem efetuados antes e após o processo de envio/recepção.

O Sistema de Comunicação deverá disponibilizar diversos relatórios para acompanhamento gerencial na respectiva caixa postal do cliente:

Relatório de Clientes

Deverá permitir uma visão consolidada de todo o tráfego de documentos na caixa postal, detalhada por cliente.

Relatório de intercâmbios enviados

Permite o acompanhamento, documento a documento, do envio e da retirada domesmo pelo destinatário. Visualização disponível via internet através da WEB.

Relatório de intercâmbios recebidos

Registra cada documento recebido na caixa postal com data e hora da retirada. Visualização disponível via internet através da WEB.

O Sistema de Comunicação deverá permitir o upload e download de documentos/arquivos de qualquer origem para demais caixas postais.

O Sistema de Comunicação deverá capturar a Data/Hora/Min do servidor de garagem – SGG e comparar com a Data/Hora/Min do servidor central, apresentado no monitoramento central o status comparativo por site. Deverá existir parâmetro em minutos para validar se existe divergência de Data/Hora/Min entre os equipamentos.

O Sistema de Comunicação deverá operar com os servidores existentes no site A e B, sendo que no caso de indisponibilidade, os servidores secundários deverão assumir todas as atividades programadas.

O Sistema de Comunicação deverá permitir a configuração de mais de uma caixa postal por localização.

Módulo Servidor – Responsável por varrer todas as caixas postais do sistema e apresentar o status de cada uma delas em uma única tela, apontando o status e as quantidades de arquivos transacionados nas tarefas de download e upload, assim como mostrar a diferença entre a data hora coletada e a data do servidor, chamando a atenção quando houver uma diferença superior a um parâmetro estabelecido.

Módulo Cliente – Responsável pelas operações de download e upload, controlando em arquivos de log os arquivos transferidos, gerando arquivos de origem/destino diários, os quais também são transferidos para as empresas, evitando o reenvio de arquivos.

1.1.2 Rede de Transmissão de Dados

A RTD é composta por:

- Meios físicos de interconexão redundantes, sempre que necessário para garantir as metas para ANS – Acordo de Nível de Serviço;
- Roteadores, firewalls com alta disponibilidade, respectivos softwares (operacional e VPN) instalados nos usuários da /CD e no Conjunto Data Center;
- Controladores de comunicação e armazenamento temporário instalados no Conjunto Data Center;

NM

12



7/24





- Sistema de Comunicação para o estabelecimento e gerenciamento das conexões entre os usuários da ICD.

Além das conexões, a RTD garante a integridade e segurança dos dados transportados pela rede e todos os outros parâmetros definidos nas metas para o ANS (Acordo de Nível de Serviço), relativos à qualidade de serviço e ao desempenho da rede, e necessários para a operação adequada do Sistema de Bilhetagem Eletrônica.

Conforme a Figura 1- Diagrama Lógico, todas as conexões são roteadas para o Data Center e a seguir roteadas novamente para os destinos finais. O objetivo principal desta configuração é colocar o Data Center como elemento central da rede, e proporcionar maior flexibilidade, escalabilidade e adequação da RTD, sem comprometer a operação dos elementos de rede não envolvidos.

Por outro lado, é conveniente também que o ponto central seja o Data Center porque é para lá que são encaminhados todos os dados e informações vindas dos distribuidores, SGG, SCA e Lojas de Distribuição.

Essa arquitetura permite que qualquer elemento da rede de comunicação de dados se conecte com qualquer elemento, bastando para isso elaborar as tabelas de roteamento nos roteadores localizados no Data Center.

Além da função acima mencionada, a RTD deverá proporcionar também o armazenamento intermediário dos dados enviados pelos usuários da ICD. A implementação desta função é realizada através de um Processador de Interface, com armazenamento intermediário e Controlador de Comunicação – FEP – inserido logicamente em uma Zona Desmilitarizada – DMZ.

1.1.2.1 Categorias de Sites

Os links deverão ser contingenciados e independentes por sites, de modo que a queda de um site não interfira na disponibilidade dos links para o outro site.

1.1.2.1.1 Interconexão entre os Data Centers

Para a interconexão entre os dois sites contratados, a CONTRATADA deverá prover dois pares de fibras ópticas, fisicamente distintos, com encaminhamento por rotas distintas.

Para a interconexão entre os switch-cores de rede local dos dois sites, a CONTRATADA deverá prover conexão de duas portas 10 GE de um site a duas portas 10 GE do outro site, por dois caminhos fisicamente distintos, com largura de banda de 10 Gbps para cada porta, com latência máxima sugerida de 12ms, com aderência direta entre o protocolo 10 GE e a camada física (camada 1 do modelo de referência OSI) da conexão ótica. (A largura de banda de cada um dos dois circuitos que interconectam aquelas portas 10 GE será de 10 Gbps.)

W M



8/24



Para a interconexão entre os Fibre-channel switch-cores dos dois sites, a CONTRATADA deverá prover conexão de duas portas Fibre-channel de um site a duas portas Fibre-channel do outro site, por dois caminhos fisicamente distintos, com largura de banda mínima de 4 Gbps para cada porta, com latência máxima sugerida de 12ms, com aderência direta entre o protocolo Fibre-channel e a camada física (camada 1 do modelo de referência OSI) da conexão ótica.

Além da interconexão entre os dois Data Centers especificados para a solução, há que se considerar a interconexão de um deles ao novo Data Center em uma futura fase migração

1.1.2.1.2 Conectividade e Disponibilidade

Quantidade de Circuitos	Largura de banda	Disponibilidade
Entre Data Centers Site A e B	10 Gbps	99,98%

A latência máxima sugerida entre os dois sites é de 12ms, conforme apontado nos testes de sincronismo do relatório "Oracle Real Application Clusters (RAC) on Extended Distance Clusters.

1.1.2.1.3 Garagens e Terminais

Segue abaixo os requisitos mínimos a serem instalados nas garagens e terminais:

Requisitos mínimos do servidor dedicado:
○ Modelo rack padrão 19 polegadas;
○ Mínimo com dois processadores instalados;
○ 8GB instalados com suporte para até 32GB mínimo;
○ Modulo KVM, com monitor de pelo menos 15 polegadas, teclado e mouse retráteis com tamanho de 1U;
○ Para o ambiente de garagens não haverá utilização do software legado. A migração deverá ocorrer diretamente para o sistema operacional adequado para o novo servidor e Sistema de Comunicação- SWC. Especificado.
○ Índice SpeC_int_rate 2006 mínimo de 42
○ Fontes e fans redundantes;
○ Implementação de nível de array com controladora por hardware que

W M

19



9/24



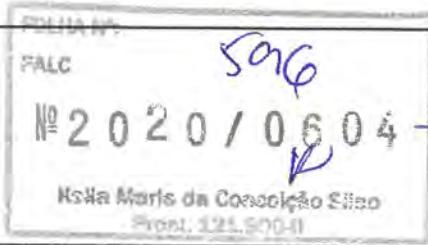


suporte falha de pelo menos um disco
o Discos hot-pluggable
Switch Ethernet com pelo menos 12 interfaces digitais padrão LAN 802.3 10/100 base T
Roteador com suporte a VPN IPsec e 3DES, com uma interface WAN com throughput de até 2Mbps, uma interface LAN 10/100 Mbps e gerenciamento
Unidade UPS em modelo rack 19 polegadas, com capacidade para suportar os equipamentos acima mencionados por pelo menos 15 minutos sem energia elétrica;
Rack de metal, padrão 19 polegadas com portes frontais e traseiras com chaves, em tamanho mínimo para suportar os equipamentos acima mencionados;
Instalação de equipamento de hardware exclusivo para função de firewall, que permita a restrição de acesso das garagens ao ambiente do SBE.



1.1.2.1.3.1 Localização

	Empresa/Consórcio	Endereço	Velocidade Proposta	Disponibilidade
1	SANTA BRIGIDA	Av. Domingos Souza Marques, 450 – V. Jaguára – CEP: 05106-010	512 Kbps	99,7 a 100%
2		Rua Joaquim de Oliveira Freitas, 1122 V. Mangalot – CEP: 05133-002	512 Kbps	
3		Rua Eliza Guimarães, 589 V. Amália CEP: 02618-010	512 Kbps	
4	SAMBAÍBA	Av. João Simão de Castro, 2100 - Vila Sabrina CEP: 02141-000	512 Kbps	
5		R. M ^a Amália Lopes de Azevedo, 1705 Jd. Tremembé CEP: 02350-002	512 Kbps	
6		Rua Quirinópolis, 62 - Imirim CEP: 02471-200	512 Kbps	
7	GATO PRETO	Av. Cândido Portinari, 1300 – Pirituba CEP: 05114-001	512 Kbps	
8		Rua Alexandre Mackenzie, 69 – Jaguáre – CEP: 05323-002	512 Kbps	
9		Rua Tibúrcio de Souza, 2663 – Itaim Paulista – CEP: 08140-000	512 Kbps	
10		Av. Águia de Haia, 2970 – Cidade A.E. Carvalho – CEP: 03694-000	512 Kbps	
11	METRÓPOLE	Av. Águia de Haia, 2344 – Cidade A.E. Carvalho – CEP: 03694-000	512 Kbps	
12		Rua. João de Abreu, 1.099 Guarapiranga Cep: 05802 - 140	512 Kbps	
13		Av de Pinedo, 414 – Socorro CEP: 04764-000	512 Kbps	
14		Estrada do M'Boi Mirim, 10100 - Pq. Univ. Espírito São Paulo - SP, 04960-010	512 Kbps	
15	AMBIENTAL S.A.	Rua José de Alencar, 25 Brás – CEP: 03052-020 / Av. Celso Garcia, 142	512 Kbps	
16		Rua Nestor de Barros, 289 Tatuapé – CEP: 03325-050	512 Kbps	
17	EXPRESS	Rua Jaime Ribeiro Wright, 1000 Jd. Colônia – CEP: 08260-070	512 Kbps	
18	VIA SUDESTE	Rua Leandro de Sevilha, 95 – Sapopemba CEP: 03925-000	512 Kbps	
19		Av. do Cursino, 5797 – Vila Moraes CEP: 04169-000	512 Kbps	
20	VIAÇÃO GRAJAU	Rua Elisia Gonçalves Barcelos, 93 – Grajáu – CEP: 04842-450	512 Kbps	
21	MOBIBRASIL	Av. Eng. George Corbisier, 1100 – Jabaquara – CEP: 04345-001	512 Kbps	
22		Estrada do Alvarenga, 4000 – A Balneário Santa Catarina CEP: 04474-340	512 Kbps	
23	TRANSUNIÃO	Rua Tibúrcio de Souza, 2083 – Itaim Paulista CEP: 08594-570	512 Kbps	
24		Rua Iososuke Okave, 488	512 Kbps	
25	CAMPO BELO	Estr. de Itapecerica da Serra, 1290 VI. das Belezas CEP: 05835 – 002	512 Kbps	
26		Av. Carlos Lacerda, 2551 Jd. Rosana – CEP: 05789 – 001	512 Kbps	
27	GATUSA	Av. Guido Caloi, 1200 Guarapiranga – CEP: 05802 - 140	512 Kbps	



1/124



**SPTrans**

28	KBPX	Av. Carlos Lacerda, 3003 Jd. Rosana - CEP: 05789 - 001	512 Kbps
29	TRANSPPASS	Av Torres de Oliveira, 435 - Jaguarié - CEP: 05347-020	512 Kbps
30		Rua César Cavassi, 385 - Bloco B - Jardim Gilda CEP: 05550-050	512 Kbps
31		Rua Antonela da Messina, 1726 - CEP 02318-000	512 Kbps
32	NORTE BUSS S.A.	Rua Andressa, 101 - Jardim São João - CEP 02995-140	512 Kbps
33		Av. Coronel Sezefredo Fagundes, 3229 - Tucuruvi - CEP 02306-003	512 Kbps
34	PÊSSEGO	Estrada do Jacu-pessegão, 541 - CEP 08460-005	512 Kbps
35	SPENCER	Rua Agenor Alves Meira, 320 - CEP 02874-140	512 Kbps
36	ALLIBUS	Av. Joaquim Marra, 1783 - Vila Matilde - CEP 03514-003	512 Kbps
37	UPBUS S.A.	Av. Augusto Antunes, 816 - CEP 08051-370	512 Kbps
38	MOVEBUSS	Rua Murta do Campo, 405 - Vila Alpina - CEP 03210-010	512 Kbps
39	TRANSWOLFF	Av. Senador Teotonio Vilella, 8200 - CEP 04858-002	512 Kbps
40		Av. Olivia Guedes Penteado, 1406 - CEP 04766-000	512 Kbps
41	A2 TRANSPORTES	Est. Do Alvarenga, 999 - Pq. Dorotéia - CEP 04462-000	512 Kbps
42	TRANSCAP	Rua Cabaxi, 27 - Campo Limpo - CEP 05792-000	512 Kbps
43	ALFA RODOBUS	Rua Marco Giannini, 533 - Jardim Gilda Maria - CEP: 05576-100	512 Kbps
44	Terminal Santo Amaro	Av. Pe José Maria, 400 - CEP 04753-600	512 Kbps
45	Terminal Capelinha	Estrada de Itapecirica, 3228 - CEP 05835-004	512 Kbps
46	Terminal Cidade Tiradentes	R. Sara Kubitscheck, 165 - CEP 08474-000	512 Kbps
47	Terminal Pinheiros	Rua Gilberto Sabin, s/n - CEP 05425-020	512 Kbps
48	Terminal Grajaú	Rua Belmira Marin com a Rua Giovani Bononcini - CEP 04843-000	512 Kbps
49	Terminal Jardim Ângela	Ref. Estrada do M. Boi Mirim - CEP 04948-030	512 Kbps
50	Terminal Campo Limpo	Rua Campina Grande 46, Campo Limpo - CEP 05788-250	512 Kbps
51	Terminal Bandeira	Praca da Bandeira - CEP 01007-020	512 Kbps
52	Terminal Varginha	Av. Paulo G. Reimberg X Rua Luis Superti - CEP 04856-200	512 Kbps
53	Terminal Dom Pedro	Av. do Exterior s/n - CEP 01025-020	512 Kbps
54	Terminal São Mateus	Rua Adélia Choff, s/nº - CEP 08320-390	512 Kbps
55	Terminal Sacomã	Rua Rua Bom Pastor, 3000 - CEP 04203-003	512 Kbps
56	Terminal Mercado	Avenida do Estado, 3350 - CEP 01025-020	512 Kbps

56

FOLHA N°:
PALC
16 2020 / 0604 - 01
Kátia Maria da Conceição Siles
Papel: 121.800-6

12/24

Qtde de Garagens/Terminais



Segurança

POLHA Nº:
PALC 598
Nº 2020/0604-01
Ketia Maria da Conceição Silveira
Prest. 321.800-6



1.1.2.1.3.2 Conectividade e Disponibilidade

Quantidade de Circuitos	Largura de banda	Disponibilidade
56	512 Kbps	99,50%

WW

DB



1.1.2.1.4 SPTRANS

1.1.2.1.4.1 Localização

Círculo	SPTRANS		Qtde Unitario	Requisito	Qtde Total
	Site	Quantidade de Circuitos			
1	Santa Rita (DBC) (dedicado)	1	1	2Mbps	99,93%
2	Call Center - Central 156 (dedicado)	1	1	2Mbps	
3	SPTRANS - Boa Vista II (dedicado)	2	2	2Mbps	
4	SPTRANS Boa Vista I (dedicado)	1	1	4Mbps	99,95%
Qtde de SPTRANS					5



Site	Quantidade de Circuitos	Largura de banda	Disponibilidade
Boa Vista I	01	4 Mbps	99,95%
Outras Unidades	04	2 Mbps	99,93%

1.1.2.1.4.2 Conectividade e Disponibilidade

1.1.2.1.5 CPTM, Metrô e CEF

1.1.2.1.5.1 Localização

Círcuito	Outros		Requisito	Qtde
1	Caixa Económica Federal	Rua Dr. Martin Luther King, 763 – Osasco – CEP 06030-000	1Mbps	99,93%
Qtde de CEF				1
1	Metro (dedicado)	Rua Vergueiro, 100 – CEP 04273-100	1Mbps	99,93%
Qtde de Metrô				1
1	CPTM (dedicado)	Rua Zuma de Sá Fernandes, 360 - Presidente Altino - Osasco - CEP 06213-040	1Mbps	99,93%
Qtde da CPTM				1



1.1.2.1.5.2 Conectividade e Disponibilidade

Site	Quantidade de Circuitos	Largura de banda	Disponibilidade
Metrô	01	1 Mbps	99,93%
CPTM	01	1 Mbps	99,93%
CEF	01	1 Mbps	99,93%



1.1.2.1.6 Empresas de Telefonia

1.1.2.1.6.1 Localização

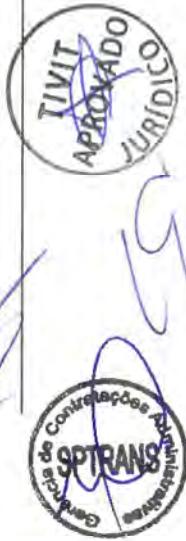
Círcuito	Operadoras de Telefonia			Requisito	Qtde
	Claro	Rua Kenkite Simomoto, 115 – CEP05347-010	TIM		
Qtde de Operadoras			2	512Kps	99,50%
				512Kps	99,50%
					2

1.1.2.1.6.2 Conectividade e Disponibilidade

Site	Quantidade de Circuitos	Largura de banda	Disponibilidade
TIM	01	512 Kbps	99,50%
Claro	01	512 Kbps	99,50%



16/24



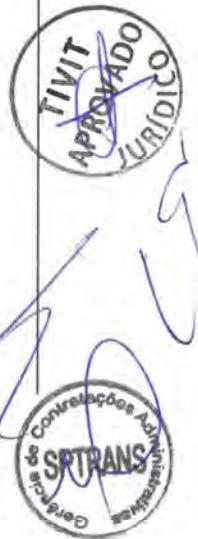
1.1.2.1.7 Acesso a Internet

1.1.2.1.7.1 Localização

Círculo	Acesso Internet	Requisito		Qtde
		2Mbps	99,90%	
1	Boa Vista I -(Internet)	Rua Boa Vista, 136- CEP 01014-000		
2	Banda Internet SBE	Data Center	30Mbps	99,90%
3	Santa Rita	Rua Santa Rita, 500 - Pari - CEP 03026-030	40Mbps	99,90%
4	Santa Rita	Rua Santa Rita, 500 - Pari - CEP 03026-030	50Mbps	99,90%
5	Museu do Transporte	Av. Cruzeiro do Sul, 780 - Canindé - CEP 03033-020	100Mbps	99,90%
6	Metro (internet)	Rua Vergueiro, 100 - CEP 04273-100	2Mbps	99,90%
7	CPTM (internet)	Rua Zuma de Sá Fernandes, 360 - Presidente Altino - Osasco - CEP 06213-040	2Mbps	99,90%
Qtde de Sites				7



17/24



1.1.2.1.7.2 Conectividade e Disponibilidade

Site	Quantidade de Circuitos	Largura de banda	Disponibilidade
Boa Vista I	01	02 Mbps	99,90%
Banda Internet SBE – Data Center	01	30 Mbps	99,90%
Santa Rita	01	40 Mbps	99,90%
Santa Rita	01	50 Mbps	99,90%
Museu do Transporte	01	100 Mbps	99,90%
Metrô	01	02 Mbps	99,90%
CPTM	01	02 Mbps	99,90%

603

POLHA Nº:	603
PALC	2020/06/04-01
Hélio Mario da Conceição Silveira Post. 124.800-8	

18/24



1.1.2.1.8 Manutenção

A CONTRATADA Deverá também considerar a modificação sob demanda dos endereços dos links de telecomunicações existentes, mediante ordem de serviço da SPTTrans.

1.1.2.1.9 Virtual Private Network – VPN

1.1.2.1.9.1 Endereçamento IP

1.1.2.1.9.1.1 WAN dos CEs

Para que os roteadores CEs dos sites possam ser gerenciados, será utilizado endereçamento único e válido (público) de WAN para esses equipamentos. Entretanto, não haverá visibilidade mútua entre a nuvem da Internet e esses endereços.

1.1.2.1.9.1.2 LAN dos CEs

O contexto da VPN/MPLS não deve impor requisitos novos ao endereçamento de LAN.

1.1.2.1.9.2 Associação de VRFs e Sites

Cada VRF estará associada a um único site de cliente. É possível que um único site seja ligado a mais de uma VRF. Assim, a política de acesso entre sites dependerá exclusivamente da manipulação dos route-targets.

Caso contrário, sites poderiam obter comunicação mútua, ignorando a política de acesso definida com RTs.

1.1.2.1.9.3 Topologia da VPN

- Acesso exclusivo ao site central

1.1.2.1.9.4 Mapeamento da política de acesso

Acesso exclusivo ao site central

O diagrama abaixo representa, em verde e vermelho, uma VPN em topologia de acesso ao site central. Nesse cenário, as VRFs verdes acessam o site central, mas não se comunicam mutuamente.

As VRFs azuis (g1 e g2) atendem à função de gerenciamento; devem existir duas por questão de redundância.

W M
12



19/24



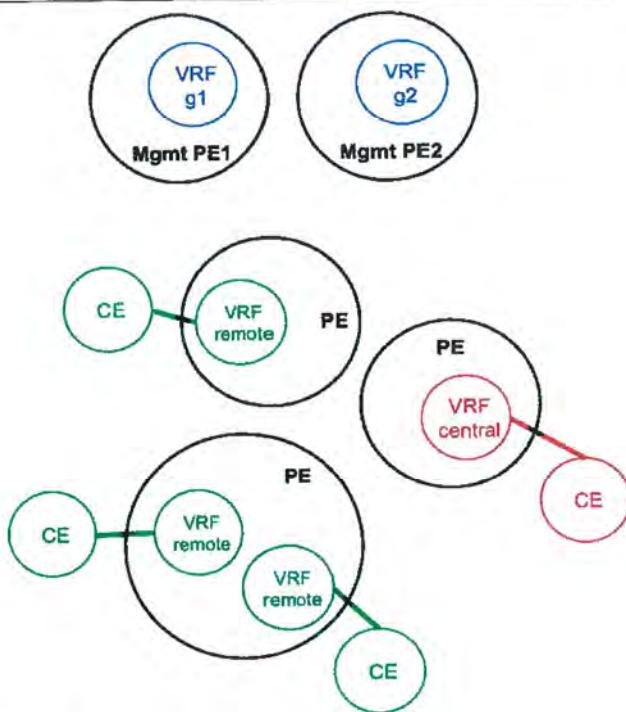


Figura 8 – Acesso ao site central

1.1.2.1.10 Disponibilidade e Métodos de Acesso

- Para atingimento da disponibilidade de 99,98%, requerer-se-á dupla conectividade em fibra ótica, com dupla abordagem a cada um dos sites envolvidos;
- Para atingimento da disponibilidade de 99,93% a 99,95%, requerer-se-á dupla conectividade (duplicidade de acesso), podendo ser utilizados, como meios de transmissão, fibra ótica e/ou enlace de rádios microondas ponto a ponto e/ou cabos elétricos;
- Para atingimento da disponibilidade de 99,5%, podem ser utilizados, como meios de transmissão, fibra ótica ou enlace de rádios microondas ponto a ponto ou cabos elétricos ou dupla conectividade por rádios ponto-multiponto (PMP) e/ou redes de dados celular (GPRS, Edge, 3G ou superior), desde que, nesse último caso, por operadoras distintas, ou combinação dos dois últimos modos (PMP com celular);
- Para atingimento da disponibilidade de 99,90% para acesso dedicado à Internet, podem ser utilizados como meios de transmissão fibra ótica, ou enlace de rádios microondas ponto a ponto ou dupla conectividade (duplo acesso) por cabos elétricos.

10/1

20/24



1.1.3 Rede de Gerenciamento de Telecomunicações

Uma Rede de Gerenciamento de Telecomunicações, do inglês TMN – Telecommunications Management Network, é um conceito de gerenciamento de redes de telecomunicações padronizado pela ITU-T (International Telecommunications Union – Telecommunications Standardization Sector). Uma Rede de Gerência de Telecomunicações tem a finalidade de fornecer um conjunto de funções que permitem realizar gerência e administração de uma rede de telecomunicações e seus serviços. Essas funções compreendem: planejamento, provisionamento, instalação, manutenção, operação e administração.

Dentro desse contexto, a Rede de Gerenciamento de Telecomunicações visa gerenciar:

- Redes públicas e privadas incluindo todas as suas partes componentes e infraestrutura, desde redes de telefonia móvel, redes virtuais, redes inteligentes, redes de longa distância (WAN), até redes metropolitanas (MAN) e redes de computadores (LAN);
- Terminais de transmissão como multiplexadores, roteadores (router) e equipamentos de transmissão síncrona SDH;
- Equipamentos que fornecem suporte às redes de telecomunicações, tais como: ar-condicionado, sistema de energia e módulos de testes;
- Computadores de grande porte, servidores de arquivos, de sistemas gerenciadores de banco de dados e de redes;
- Sistemas de transmissão digital e analógica baseados em cabo coaxial, par trançado, fibra óptica, rádio e satélite;
- PABX (Private Automatic Branch Exchange) e terminais de usuários;
- Sistemas para provisionamento de serviços de telecomunicações;
- Sistemas de suporte, energia e infraestrutura para Sistemas de Telecomunicações;
- A própria Rede de Gerenciamento de Telecomunicações e toda a sua arquitetura de gerência;
- Quaisquer serviços oferecidos pelos sistemas citados nos itens acima.

No aspecto do negócio, a Rede de Gerenciamento de Telecomunicações tem como objetivo melhorar continuamente a qualidade dos serviços para o cliente e a produtividade operacional. Essas medidas de melhoria contínua incluem:

- Resposta mais rápida às demandas de serviços dos clientes, e
- Eliminação mais rápida da causa raiz de degradação da produtividade.

N. M.

21/24



A implantação de uma Rede de Gerenciamento de Telecomunicações dá-se sob três aspectos distintos, porém complementares:



1.1.3.1 Áreas funcionais da gerência

Também chamadas de arquitetura de suporte, são cinco categorias básicas de funções de aplicações de gerência, criadas para suportar uma grande variedade de áreas de gerência que cobre o planejamento, instalação, operação, administração, manutenção e provisionamento:

1.1.3.1.1 Gerência de Desempenho

Provê funções que analisam, relatam e corrigem o comportamento de um dado equipamento e eficácia da rede, em geral numa base estatística, e auxiliam no planejamento. Isto é realizado através da monitoração contínua do desempenho dos elementos da rede, do gerenciamento de tráfego e rede, com o objetivo de reconfigurar para ajustar um tráfego extraordinário, e da monitoração da qualidade de serviços.

1.1.3.1.2 Gerência de Falhas

Tem a função de monitorar os estados dos recursos verificando em qual ponto da rede e quando uma falha ou um erro pode ocorrer. Faz parte do gerenciamento de falhas isolar o ponto de falha, buscar soluções alternativas até a solução do problema com o objetivo de reduzir o impacto no sistema como um todo, e por fim, reparar a falha e retornar à situação inicial.

1.1.3.1.3 Gerência de Configuração

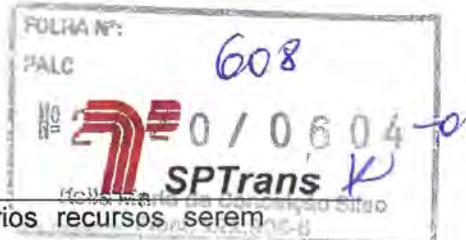
Permite manter atualizadas as informações de hardware e software de uma rede, incluindo as informações de configurações de todos os equipamentos. Como resultado, por exemplo, é possível reduzir o tempo de substituição de um equipamento defeituoso se existir um backup de configuração desse equipamento.

1.1.3.1.4 Gerência de Contabilização

Inclui as funções para informar aos usuários os custos ou recursos consumidos do sistema, estabelecendo métricas, quotas e podendo gerar tarifas. Consiste em obter dados sobre a utilização dos recursos e serviços do sistema, associar o uso de recursos

W.M





com escalas de tarifação, combinando custos (no caso de vários recursos serem solicitados) e tarifar os usuários pelo uso do sistema.

1.1.3.1.5 Gerência de Segurança

É responsável pela proteção dos elementos da rede, monitorando e detectando violações da política de segurança estabelecida. Assim, a meta do gerenciamento de segurança é controlar o acesso aos recursos da rede.

1.1.3.2 Camadas de Gerência

Também presente no Modelo OSI, os níveis de gerenciamento têm a função de definir como será realizada a integração do gerenciamento da rede, baseando-se no conceito de Arquitetura Lógica em Camadas, partindo do nível mais baixo (equipamentos) até o nível dos objetivos de negócio:

Elemento de Rede: corresponde aos componentes da rede de computadores ou telecomunicações que necessitam ser gerenciados, e que possuem funções de gerenciamento (ex.: roteadores, equipamentos de transmissão, etc.).

Gerência de Elemento de Rede: é responsável pelo gerenciamento dos elementos de rede, coordenando e controlando os mesmos, possibilitando manutenção preventiva e obtenção de dados relativos ao funcionamento dos elementos.

Gerência de Rede: nesse nível faz-se o gerenciamento da rede suportada pela camada de elemento de rede, fornecendo uma visão integrada no que se refere à conectividade e rotas.

Gerência de Serviços: é a camada responsável por efetuar:

- O gerenciamento dos contatos com clientes e com outros provedores de serviços;
- A interação com a camada de rede;
- Medições da qualidade do serviço;
- A interação com a camada de gerência do negócio;
- A interação entre serviços.

Gerência de Negócios: responsável pela gerência do negócio, envolvendo todos os aspectos de prestação de serviços, inclusive a realização dos acordos entre as operadoras. É ela a responsável pela definição das metas que as outras camadas deverão alcançar.

1.1.3.3 Serviços de Gerência

Um serviço de gerenciamento pode ser definido como sendo uma oferta de funcionalidades compatíveis com as necessidades de gerenciamento de uma rede de telecomunicações para um usuário específico.

Dentre os vários serviços de gerência identificados, inclui-se administração de clientes, qualidade de serviço e administração do desempenho da rede, gerência de tráfego, gerência de manutenção, assim como características que necessariamente devem ser

W W

23/24



identificadas para sua caracterização. Estes serviços e suas correspondentes características estão descritas na recomendação ITU-T M.3200.

Dentre os Serviços de Gerência que são adotados pelo ITU-T em suas recomendações, incluem-se:

- a) Administração do Cliente;
- b) Administração do Provisionamento da Rede;
- c) Gerência da Força de Trabalho;
- d) Qualidade de Serviço e Administração do Desempenho da Rede;
- e) Gerência do Tráfego;
- f) Gerência de Manutenção;
- g) Administração de Segurança.



No âmbito do presente edital, os Serviços de Gerência deverão desempenhar os seguintes papéis:

- Cooperar com a SPTRANS para atender as demandas de seus usuários;
- Garantir a Qualidade de Serviço e a máxima Produtividade do SIPACOD;
- Prover a maior quantidade possível de informações para a SPTRANS, o mais rápido possível e com qualidade.



W W

24/24

R

FOLHA Nº: 610
PÁLC
Nº 2020 / 0604-01
Kella Maria da Conceição Silveira
Pren. 121.500-6

ANEXO VI
APURAÇÕES DE ANS



Acordo de Nível de Serviço

Categoria	Item Avaliado (3)(4)	Desempenho			Verificação (2)
		Valor Admitido	Parâmetro	Aplicação da Sancção	
Desempenho	Diminuição anual de 5% dos incidentes, calculados sobre a média mensal do ano anterior	igual ou maior que 5%	percentual	Percentual de diminuição inferior a 5%	0,3% por mês que não atingir a meta, considerado após o 1º Ano, excluindo chamados causa cliente.
Desempenho	Percentual diário de ocupação de memória por servidor de aplicação	menor ou igual a 80%	percentual médio	Percentual médio de ocupação de memória por servidor maior que 80%	0,15% por dia passando para 0,3% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 1 mês.
Desempenho	Percentual diário de ocupação de processador por servidor de aplicação	menor ou igual a 80%	percentual médio	Percentual médio de ocupação de processador por servidor maior que 80%	0,15% por dia passando para 0,3% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 1 mês.
Desempenho	Percentual diário de ocupação de processador por servidor de banco de dados	menor ou igual a 80%	percentual médio	Percentual médio de ocupação de processador por servidor maior que 80%	0,2% por dia passando para 0,3% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 5 dias.
Desempenho	Percentual diário de ocupação de disco por servidor de aplicação	menor ou igual a 80%	percentual médio	Percentual médio de ocupação de disco por servidor maior que 80%	0,2% por dia passando para 0,3% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 5 dias.
Desempenho	Percentual diário de ocupação de disco por banco de dados e storage	menor ou igual a 80%	percentual médio	Percentual médio de ocupação de disco por servidor maior que 80%	0,15% por dia passando para 0,3% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 1 mês.
Desempenho do Subsistema SRC	Tempo médio de resposta por faixa horária da solicitação de transação de recarga (2ª Perna) realizada pelos Servidores do SRC	menor ou igual a 256 milissegundos	milissegundos	Tempo médio da resposta maior que 256 milissegundos	0,2% por hora, passando para 0,3% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 5 dias.
Desempenho do Subsistema SRC	Percentual médio por faixa horária de transações confirmadas, excluídas as transações canceladas pelo usuário	maior ou igual a 85%	percentual médio	Percentual médio de transações confirmadas por faixa horária menor que 85%	0,075% por hora, passando para 0,15% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 2 dias.

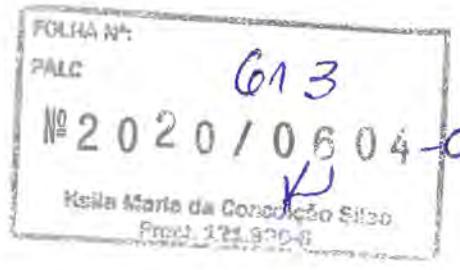


20

Categoria	Item Avaliado (3)(4)	Desempenho			Verificação (2)
		Parâmetro	Valor Admitido	Métrica	
Desempenho do Subsistema SRC	Comparativo do número de transações das duas faixas horárias mais recentes	maior ou igual a 85%	percentual	Percentual de transações inferior a 85%	0,075% por hora, passando para 0,15% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 2 dias, quando a falha for reconhecidamente de responsabilidade da contratada.
Desempenho do Subsistema SCD	Tempo de atraso no início do processamento dos arquivos de pedidos de crédito	até 3 horas	hora	Atraso no início do processamento superior a 3 horas	0,1% por evento, passando para 0,15% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 10 dias.
Desempenho do Subsistema SCD	Tempo médio de resposta do servidor web por faixa horária das páginas de modificação de status de lote/pedido de crédito	menor ou igual a 7 segundos	segundo	Tempo médio de resposta maior que 7 segundos	0,05% por hora, passando para 0,1% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 5 dias.
Desempenho do Subsistema SCD	Tempo médio de resposta do servidor web por faixa horária das páginas de consultas da lote/pedido de crédito	menor ou igual a 7 segundos	segundo	Tempo médio de resposta maior que 7 segundos	0,05% por hora, passando para 0,1% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 5 dias.
Desempenho do Subsistema SCD	Tempo de atraso no início do processamento da liberação de crédito para o SRC	até 3 horas	hora	Atraso no início do processamento superior a 3 horas	0,1% por evento, passando para 0,15% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 10 dias.
Desempenho do Subsistema SCA	Tempo médio de resposta do servidor web por faixa horária das solicitações de cartões estudante/professor para aplicação voltada para cliente internet	menor ou igual a 6 segundos	segundo	Tempo médio de resposta maior que 6 segundos	0,075% por hora, passando para 0,15% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 3 dias.
Desempenho do Subsistema SCA	Tempo médio de resposta do servidor web por faixa horária das solicitações de cartões estudante/professor voltada para cliente de postos de atendimento	menor ou igual a 6 segundos	segundo	Tempo médio de resposta maior que 6 segundos	0,075% por hora, passando para 0,15% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 3 dias.
Desempenho do Subsistema SCA	Tempo médio de resposta do servidor web por faixa horária das ocorrências de cancelamentos de cartões para clientes da Central 156	menor ou igual a 6 segundos	segundo	Tempo médio de resposta maior que 6 segundos	0,075% por hora, passando para 0,15% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 3 dias.



Categoria	Item Avaliado (3)(4)	Desempenho			Sanção (1)(5)	Verificação (2)
		Parâmetro	Valor Admitido	Métrica	Aplicação da Sanção	
Desempenho do Subsistema SCA	Tempo médio de resposta por faixa horária das restituições do Servidor do SRC a rede cliente de recarga	menor ou igual a 6 segundos	segundo	Tempo médio de resposta maior que 6 segundos	0,075% por hora, passando para 0,15% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 3 dias.	Relatórios Gerenciais; software de monitoramento
Desempenho do Subsistema SCA	Tempo médio de resposta por faixa horária das restituições do Servidor do SCA para cliente dos postos de atendimento	menor ou igual a 6 segundos	segundo	Tempo médio de resposta maior que 6 segundos	0,075% por hora, passando para 0,15% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 3 dias.	Relatórios Gerenciais; software de monitoramento
Desempenho do Subsistema SCA	Tempo médio de resposta por faixa horária das matrículas do Servidor do SCA para cliente das instituições de ensino	menor ou igual a 6 segundos	segundo	Tempo médio de resposta maior que 6 segundos	0,05% por hora, passando para 0,1% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 5 dias.	Relatórios Gerenciais; software de monitoramento
Desempenho do Subsistema SCA	Tempo de atraso no início do processamento dos arquivos de retorno dos bancos	até 4 horas	hora	Atraso no início do processamento superior a 4 horas	0,1% por evento, passando para 0,15% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 10 dias.	Relatórios Gerenciais; software de monitoramento
Desempenho do Subsistema SCA	Tempo de atraso no início do processamento dos arquivos das Instituições de ensino	até 4 horas	hora	Atraso no início do processamento superior a 4 horas	0,1% por evento, passando para 0,15% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 10 dias.	Relatórios Gerenciais; software de monitoramento
Desempenho do Subsistema SCA	Tempo de atraso no início do processamento dos arquivos do retorno da personalização	até 4 horas	hora	Atraso no início do processamento superior a 4 horas	0,1% por evento, passando para 0,15% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 10 dias.	Relatórios Gerenciais; software de monitoramento
Desempenho do Subsistema Venda Web	Tempo médio de resposta do servidor web por faixa horária das vendas de créditos estudante, professor e comun para clientes da internet	menor ou igual a 6 segundos	segundo	Tempo médio de resposta maior que 6 segundos	0,075% por hora, passando para 0,15% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 3 dias.	Relatórios Gerenciais; software de monitoramento
Desempenho do Subsistema Venda Web	Tempo de atraso no início do processamento dos arquivos de retorno dos bancos	até 4 horas	hora	Atraso no início do processamento superior a 4 horas	0,1% por evento, passando para 0,15% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 10 dias.	Relatórios Gerenciais; software de monitoramento
Desempenho do Subsistema Loja Virtual	Tempo de atraso no início do processamento dos arquivos de retorno dos bancos	até 4 horas	hora	Atraso no início do processamento superior a 4 horas	0,1% por evento, passando para 0,15% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 10 dias.	Relatórios Gerenciais; software de monitoramento



Categoria	Item Avaliado (3)(4)	Desempenho			Verificação (2)
		Parâmetro	Valor Admitido	Métrica	
Desempenho do Subsistema Loja Virtual	Tempo médio de resposta do servidor web por faixa horária das consultas de usuário /cartão	menor ou igual a 6 segundos	segundo	Tempo médio de resposta maior que 6 segundos	0,05% por hora, passando para 0,1% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 5 dias.
Desempenho do Subsistema SCP WEB	Tempo médio de resposta do servidor web por faixa horária das consultas de empregador	menor ou igual a 6 segundos	segundo	Tempo médio de resposta maior que 6 segundos	0,05% por hora, passando para 0,1% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 5 dias.
Desempenho do Subsistema SCP WEB	Tempo médio de resposta do servidor web por faixa horária dos relatórios de fraude	menor ou igual a 6 segundos	segundo	Tempo médio de resposta maior que 6 segundos	0,05% por hora, passando para 0,1% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 5 dias.
Desempenho do Subsistema SCP WEB	Tempo médio de resposta do servidor web por faixa horária dos relatórios de passageiros transportados para 1 dia de dados	menor ou igual a 10 segundos	segundo	Tempo médio de resposta maior que 6 segundos	0,05% por hora, passando para 0,1% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 5 dias.
Desempenho do Subsistema SCP WEB	Tempo médio de resposta do servidor web por faixa horária dos relatórios de utilização de cartão	menor ou igual a 6 segundos	segundo	Tempo médio de resposta maior que 6 segundos	0,05% por hora, passando para 0,1% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 5 dias.
Desempenho do Subsistema BI	Tempo médio de resposta do servidor web por faixa horária do relatório de Venda e Recarga - Demonstrativo de Recarga	menor ou igual a 6 segundos	segundo	Tempo médio de resposta maior que 6 segundos	0,05% por hora, passando para 0,1% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 5 dias.
Desempenho do Subsistema BI	Tempo médio de resposta do servidor web por faixa horária do relatório de passageiros transportados - modal ônibus	menor ou igual a 5 segundos	segundo	Tempo médio de resposta maior que 5 segundos	0,05% por hora, passando para 0,1% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 5 dias.
Processamento de arquivos das garagens pelo banco de dados do SCP	Qtd. Total/hora de processamento dos arquivos de garagem	5900	arquivo/ hora	Qtd. de processamentos inferior a 5800 arquivos/ hora	0,05% por hora, passando para 0,1% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 5 dias.
Execução do job de processamento dos dados do validador	Tempo de atraso no início do processamento dos dados do validador	até 2 horas	hora	Atraso no início do processamento superior a 2 horas	0,1% por evento, passando para 0,15% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 10 dias.
Execução de query no banco de dados	Execução de query de retorno de transações efetuadas em 10 em 10 minutos no banco de dados do SRC	menor ou igual a 1 segundo	hora	Tempo médio de resposta maior que 1 segundo	0,1% por hora, passando para 0,2% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 2 dias.

614

2020/06/04-09

Mesa Maria da Conceição Silveira
Proc. 171390-6

FOLHA Nº:
PALC



Categoria	Item Avaliado (3)(4)	Desempenho				Verificação (2)
		Valor Admitido	Métrica	Aplicação da Sancção	Sanção (1)(5)	
Execução de query no banco de dados	Execução de query de lotes e remessas de cartões emitidos no mês no banco de dados da Loja Virtual	menor ou igual a 3 segundos	segundo	Tempo médio de resposta maior que 3 segundos	0,05% por hora, passando para 0,1% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 5 dias.	Relatórios Gerenciais; software de monitoramento
Execução de query no banco de dados	Execução de query de pedidos de créditos processados em um dia no banco de dados do SCD	menor ou igual a 2 segundos	segundo	Tempo médio de resposta maior que 2 segundos	0,05% por hora, passando para 0,1% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 5 dias.	Relatórios Gerenciais; software de monitoramento
Execução de query no banco de dados	Execução de query de consulta de usuário por RG no banco de dados do SCA	menor ou igual a 2 segundos	segundo	Tempo médio de resposta maior que 2 segundos	0,075% por hora, passando para 0,1% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 3 dias.	Relatórios Gerenciais; software de monitoramento
Execução de query no banco de dados	Execução de query da qide de registros de passageiros de um dia útil no banco de dados do SCP	menor ou igual a 3 segundos	segundo	Tempo médio de resposta maior que 3 segundos	0,05% por hora, passando para 0,1% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 5 dias.	Relatórios Gerenciais; software de monitoramento
Comunicação dos arquivos de garagem	Tempo de atraso no envio do arquivo de garagem	até 12 horas	hora	Atraso no envio de arquivo superior a 12 horas	0,05% por cada evento de garagem de 12 horas, passando para 0,1% em caso de reincidência no intervalo dos	Relatórios Gerenciais; software de monitoramento
Telecomunicação (6)	Tempo médio de latência por faixa horária do link entre sites	até 12 ms	milissegundos	Latência superior a 12 ms	0,15% por hora, passando para 0,25% em caso de reincidência no intervalo dos últimos 2 dias.	Relatórios Gerenciais; software de monitoramento

- (1) Os índices de sanção incidirão sobre o valor mensal de cada item do contrato e não serão exclusivos, ou seja, uma única causa raiz poderá afetar mais de um indicador, sendo todos apenados, com valor de sanção limitado a 100% do preço de cada circuito relacionado na tabela de preço.
- (2) Os dados devem estar disponíveis para consulta on-line, por período de 180 (cento e oitenta) dias consecutivos no mínimo. Os dados anteriores a esse período devem ser disponibilizados sob demanda para acesso on-line pelo sistema de monitoramento, no prazo máximo de 72 horas.
- (3) As amostras deverão ser coletas no mínimo a cada 15 minutos, sendo que 95% das amostras não poderão ultrapassar o valor admitido de utilização.
- (4) A faixa horária equivale a períodos de 60 minutos contados a partir da 00h00.
- (5) As sanções serão aplicadas caso haja degradação de performance simultaneamente nos dois sites.
- (6) Caso a latência seja maior que a requisitada acima, caberá a PROPONENTE comprovar, através de testes de carga de trabalho, o atendimento de todos os requisitos de negócio estabelecidos nesse edital, admitindo-se um novo valor de ANS para esse item.





ANEXO VIII

**MODELO DE CARTA DE
AUTORIZAÇÃO DE CRÉDITO
EM C/C**



MODELO DE CARTA DE AUTORIZAÇÃO DE CRÉDITO EM CONTA CORRENTE

CONTRATO Nº

OBJETO: Prestação de serviços xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Local/Data



SÃO PAULO TRANSPORTE S/A
Rua Boa Vista, 128 - 3º andar/frente
São Paulo - SP

Att.: Unidade de Finanças

Assunto: CRÉDITO EM CONTA CORRENTE

Prezados Senhores

Conforme disposto no respectivo Contrato, informamos abaixo os dados bancários para que sejam efetuados os devidos créditos.

Razão Social:

CNPJ:

Nome do Banco: Caixa Econômica Federal

Nº do Banco: 104

Nº da Agência:

Nº da Conta Corrente:

Atenciosamente

Responsável pela CONTRATADA
RG e CPF

OBS: Esta carta deverá ser feita em papel timbrado da contratada

São Paulo Transporte S/A

Rua Boa Vista, 236 Centro CEP 01014-000 PABX 11 3396-5800
End. Comesp, Rua Boa Vista, 138 Centro CEP 01014-000 PABX 11 3115-5144
Rua Boa Vista, 274, Mezanino Centro CEP 01014-000

Rua XV de Novembro, 268 Centro CEP 01013-000 PABX 11 3293-2700
Rua Santa Rita, 500 Pari CEP 03026-030 - PABX 11 2796-3299

