

## ANEXO I

### REQUISITOS TÉCNICOS

#### 1. FINALIDADE

- 1.1. As informações contidas neste anexo descrevem os requisitos gerais e especificações técnicas da Solução de Otimização do Ambiente Mainframe. A solução deverá contemplar o fornecimento de componentes de software, de acordo com os requisitos técnicos constantes neste anexo.
- 1.2. Os serviços deverão ser providos em sua totalidade pela CONTRATADA, sendo este, responsável pelo projeto de implantação, instalação, configuração, consultoria, migração, operação, treinamento, garantia e suporte técnico do serviço oferecido.
- 1.3. Todos os requisitos especificados neste Anexo para fornecimento das soluções são obrigatórios, devendo ser rigorosamente atendidos pela CONTRATADA. Os requisitos apresentados são aplicáveis aos componentes da solução para as plataformas computacionais de mainframe, salvo quando explicitamente indicado ao contrário.
- 1.4. Os requisitos e quantitativos para fornecimento da solução especificados neste documento devem ser atendidos pelos licitantes em sua totalidade. O não atendimento a qualquer das exigências, por completo ou em parte, desclassifica a proposta.

#### 2. LICENCIAMENTO

Segue abaixo a descrição e quantitativo de licenças a serem adquiridas e objeto desde Edital:

ITEM	DESCRIÇÃO DO ITEM	QUANTIDADE	TIPO DE LICENÇA
1	Solução para preparação e execução de testes no mainframe	1	Site License com garantia de 12 meses
2	Solução para controle automático da qualidade do código SQL DB2	1	Site License com garantia de 12 meses
3	Solução para a conversão automática de arquivos VSAM em tabelas DB2	1	Site License com garantia de 12 meses

#### 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA SOLUÇÃO

##### 3.1. SOLUÇÃO PARA PREPARAÇÃO E EXECUÇÃO DE TESTES NO MAINFRAME:

- 3.1.1. Ferramenta para preparação e execução de cenários de testes com paralelismo de testes sem conflitos de modo ágil, reduzindo o tempo total dos projetos nas LPARs Desenvolvimento e Homologação.

- 3.1.2. Possibilitar criação de cenários de testes na própria LPAR z/OS Mainframe IBM a partir de um ambiente inicial que será utilizado como baseline.
- 3.1.3. A solução deverá ter a capacidade de criar automaticamente ambientes de testes para permitir execuções de testes em paralelo das aplicações da CONTRATANTE, e esta criação deverá ser feita 100% (cem por cento) na própria LPAR de testes e todas as execuções dos testes das aplicações da CONTRATANTE deverão ser reais no próprio Mainframe IBM.
- 3.1.4. Automatizar o processo de criação de microambiente de testes na LPAR, preferencialmente por meio de interface WEB self-service.
- 3.1.5. Possibilitar a criação de microambiente de testes, contendo somente os componentes necessários, sem obrigatoriedade de clonar o sistema aplicativo em sua totalidade.
- 3.1.6. Permitir retornar as configurações dos cenários de teste ao seu estado inicial (dados do DB2, programas e configuração).
- 3.1.7. A solução não deve realizar nenhum tipo de emulação, sendo que os cenários de testes devem ser executados diretamente no ambiente mainframe.
- 3.1.8. Permitir criar múltiplos cenários de testes para o mesmo sistema ou partes do sistema.
- 3.1.9. Possibilitar a realização de discovery (descoberta) dos elementos de software (tabelas de banco de dados, programas, rotinas, transações etc.) com a finalidade de permitir que o usuário selecione os componentes que devem ser clonados.
- 3.1.10. A solução deverá descobrir automaticamente e disponibilizar minimamente filtros de pesquisa por pacote de mudança dos projetos, os programas Cobol, JCL, tabelas DB2 e transações CICS.
- 3.1.11. Possibilitar a criação de cenários de testes isolados a partir da clonagem dos componentes de software da aplicação, eliminando os conflitos no acesso às bases de dados.
- 3.1.12. O processo de clonagem de arquivos VSAM e tabelas do banco de dados DB2 deve copiar estrutura e, a critério do usuário, dados (massa de teste) de forma integral.
- 3.1.13. Para as tabelas clonadas do DB2, deve possibilitar também a alteração da estrutura de dados da tabela na pista de teste criada.
- 3.1.14. Deve apresentar uma estimativa de armazenamento necessária para criação de cenários de teste.
- 3.1.15. Permitir que os usuários realizem a limpeza dos cenários de testes após utilização, visando liberação de recursos computacionais.
- 3.1.16. A solução deve permitir controle de usuários por grupos de acessos.
- 3.1.17. A interface gráfica da aplicação deve ser disponibilizada em idioma português ou inglês.
- 3.1.18. A solução deve manter compatibilidade com o parque tecnológico do ambiente mainframe do CONTRATANTE.

### 3.2. SOLUÇÃO PARA CONTROLE AUTOMÁTICO DE QUALIDADE DE CÓDIGO SQL DB2

- 3.2.1. Permitir e suportar a implementação de controle automático dos programas mainframe que possuem código SQL DB2.
- 3.2.2. A solução deverá ser compatível com DB2 V12 ou superior.
- 3.2.3. O Processo automático de Qualidade de Código SQL DB2 deverá garantir a qualidade dos SQL gerados pela solução de migração dos comandos de acesso VSAM para SQL.
- 3.2.4. A solução deverá ter um processo Batch para inventariar em lote 100% (cem por cento) dos programas da plataforma mainframe e criar um baseline demonstrando a situação de todos os comandos SQL DB2 existentes nestes programas.
- 3.2.5. A solução deverá ter regras que avaliem a performance, risco e padronização dos comandos SQL DB2 codificados nos programas fontes, contemplando:
  - 3.2.5.1. Regras individuais para cada tipo de SCAN TABLE encontrado no código SQL avaliado.
  - 3.2.5.2. Regras individuais para cada tipo de SCAN INDEX encontrado no código SQL avaliado.
  - 3.2.5.3. Regra que controle e não permita acesso ao DB2 sem referência a todos os campos em JOINS.
  - 3.2.5.4. Regra que controle e não permita acesso ao DB2 com comando SET CURRENT DATE, CURRENT TIME ou CURRENT TIMESTAMP.
  - 3.2.5.5. Regra que controle e não permita acesso ao DB2 com a cláusula "SELECT WITH UR".
  - 3.2.5.6. Regra que controle e não permita acesso ao DB2 com as funções: IFNULL, COALESCE e CASE em predicados.
  - 3.2.5.7. Regra que controle e não permita acesso ao DB2 com predicado testando variável host contra constante com operador lógico "OR" em lugar de UNION.
- 3.2.6. No processo atual do CONTRATANTE de movimentação ou promoção do programa com SQL da LPAR de Desenvolvimento para as LPAR de Homologação ou Produção, no z/OS Mainframe, a solução deverá se integrar e ter um processo automático para impedir que programas que violam regras sejam impedidos de serem promovidos da LPAR de Desenvolvimento para Homologação e/ou Produção, e disponibilizar um processo de ABONO (BYPASS), onde o gestor responsável pela mudança poderá ou não abonar uma regra violada com poder impeditivo e assim permitir ou impedir que o programa seja movimentado para homologação e produção.
- 3.2.7. Em relação à versão produtiva do programa fonte do CONTRATANTE, quando este sofrer manutenção, conforme critério do CONTRATANTE a solução deverá ter a funcionalidade de aplicar o conjunto de regras ativas somente no código alterado em curso na manutenção, podendo bloquear sua promoção somente nos casos de ocorrência de novas violações em

relação à versão produtiva.

3.2.8. A solução deverá suportar e avaliar a qualidade e SQL STORE PROCEDURE externa:

3.2.8.1. Para STORE PROCEDURE codificada em linguagem PL-SQL, sua fonte é armazenado como qualquer outro programa fonte, e esta Store Procedure é compilada por utilitário IBM gerando uma DBRM, então a solução deverá analisar esta STORE PROCEDURE aplicando-se as regras do SQL, gerando os apontamentos e armazenamento de indicadores.

3.2.9. Todo o processo de avaliação individual ou em lote do código SQL dos programas fonte ou STORE PROCEDURE deverá executar na LPAR z/OS do ambiente mainframe, porém a solução deverá ter uma INTERFACE WEB para facilitar a utilização pelo usuário.

### *3.3. SOLUÇÃO PARA CONVERÇÃO AUTOMÁTICA DE ARQUIVOS VSAM EM TABELAS DB2:*

3.3.1. A solução deverá rastrear os programas COBOL e gerar uma lista DE/PARA, definindo uma lista de correspondências entre nome VSAM e nome da tabela DB2.

3.3.2. A Conversão deverá ser SINGLE LAYOUT (layout das tabelas deverá ser simples) para todos os arquivos VSAM, mesmo que os atuais arquivos VSAM tenha MULTI-LAYOUT.

3.3.3. Quando converter a solução deverá definir as chaves dos arquivos VSAM em item de grupo destas chaves.

3.3.4. Todo comando SQL gerado pela solução de migração dos comandos de acesso VSAM para SQL, deverá ser aprovado e garantido pela solução de qualidade.

3.3.5. A Solução deverá criar as DDLs das tabelas DB2 automaticamente a partir da lista DE/PARA, respeitando a padronização.

3.3.5.1. A Solução deverá implementar de chave da tabela DB2 com apenas um campo, e a cláusula "WHERE" do comando SQL utilizará o mesmo operador usado no acesso VSAM que será migrado.

3.3.5.2. Para COPY (BOOKS) COBOL com LAYOUT SIMPLES (SINGLE LAYOUT), contendo chave do VSAM sobreposta com vários campos a solução deverá concatenar os campos na cláusula "WHERE" para os acessos DB2. Exemplo: "Where NO- DOCTO-905 || NO-PREST-905 >= :CHV-ALT-2-905".

3.3.5.3. A solução deverá tratar o recurso "OCCURS" da linguagem COBOL como um campo único.

3.3.5.4. Para COPY (BOOKS) COBOL MULTI LAYOUT (vários layouts com REDEFINES), as chaves do VSAM devem ser definidas na tabela DB2 pelo item de grupo das chaves e demais campos como FILLER.

## 4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS

- 4.1. Todos os requisitos presentes neste anexo e no Anexo II - Plano de Implantação devem ser TOTALMENTE atendidos.
- 4.2. Necessidades de expansão de funcionalidades, bem como de customização, parametrização, migração e configuração nestas ferramentas são de inteira responsabilidade, esforço e custo da CONTRATADA.
- 4.3. A solução deverá ser fornecida com todos os componentes de software e licenças de uso permanente - requeridos e compatíveis para o seu funcionamento.
- 4.4. As características técnicas gerais apresentadas devem estar presentes em todas as ferramentas das Soluções.
- 4.5. A CONTRATADA será responsável por dimensionar, fornecer, configurar e customizar os sistemas e ferramentas necessárias ao provimento da solução.
- 4.6. A solução proposta deverá ser transparente a atualização (upgrade) de hardware, processador, memória, disco rígido ou substituição total do servidor por um modelo mais avançado, porém ainda compatível com o modelo atual.
- 4.7. A solução proposta deverá ser transparente a atualização (upgrade) de hardware e software do ambiente computacional do CONTRATANTE por um modelo mais avançado durante toda a vigência do contrato, sem custo adicional de licenças para o CONTRATANTE.
- 4.8. Caso os softwares contratados tenham necessidade de utilizar processadores ou memória de mainframe, estes processadores e memória deverão ser fornecidos pelo CONTRATANTE, desde que sem comprometer o desempenho, disponibilidade e capacidade do equipamento.
- 4.9. Os módulos que compõem a solução deverão permitir ocultar a visualização de campos sigilosos, tais como senhas, valores monetários, dentre outras, conforme definido pelo administrador da solução.
- 4.10. Usabilidade
  - 4.10.1. Todas as interfaces de usuários do desenvolvimento de aplicações do CONTRATANTE deverão ser do tipo GUI, altamente interativas, simples de usar, de maneira que o usuário não necessite de conhecimentos técnicos de TI para sua operação.
  - 4.10.2. Idioma
    - 4.10.2.1. A Solução ofertada deve fornecer a possibilidade de alternar para o idioma português ou inglês todas as interfaces de acesso dos usuários finais.
    - 4.10.2.2. Todos os relatórios disponibilizados pela Solução ofertada deverão estar no idioma português ou inglês.
    - 4.10.2.3. Todos os artefatos gerados pela CONTRATADA deverão estar no idioma português ou inglês.
  - 4.10.3. Legais
    - 4.10.3.1. Estar aderente à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei nº

13.709/2018 e demais legislações vigentes.

4.10.3.2. Estar aderente à legislação e normas vigentes que possuam relação com o objeto do contrato.

#### 4.10.4. Documentação

4.10.4.1. A CONTRATADA deve fornecer a documentação de todos os serviços disponibilizados pela Solução, bem como os respectivos contextos de uso e formas de acesso.

4.10.4.2. Possuir guia prático sobre como utilizar as funcionalidades da Solução, preferencialmente com tour guiado e vídeos, em idioma português do Brasil.

4.10.4.3. Realizar a transferência de conhecimento para que multiplicadores no CONTRATANTE possuam os conhecimentos necessários para utilização das soluções criadas ou já constantes nativamente na plataforma.

4.10.4.4. Disponibilizar materiais que serão utilizados na transferência de conhecimento em idioma português do Brasil.

4.10.4.5. Deve disponibilizar os documentos abaixo referentes à Solução:

4.10.4.5.1. Manual de Produção;

4.10.4.5.2. Manual do usuário.

#### 4.10.5. Arquitetura

4.10.5.1. A Solução deve ter arquitetura em camadas privilegiando o aumento da coesão funcional e a diminuição do acoplamento, onde as seguintes diretrizes devem ser observadas:

4.10.5.2. A camada de dados é responsável pelo armazenamento de dados garantindo integridade, disponibilidade e confidencialidade.

4.10.5.3. A camada de dados deve ser acessada somente por componentes da camada de aplicação, sendo vetado o acesso direto às bases de dados por usuário ou pela camada de apresentação.

4.10.5.4. A Solução deve possibilitar que os eventos de inclusão, alteração e exclusão dos dados sejam registrados com o código do usuário que efetivamente gerou a transação, mesmo que a conexão ao CONTRATANTE de dados seja com usuário de serviço.

4.10.5.5. A camada de apresentação formata as informações e dados oferecidos pelo aplicativo para que sejam adequadamente apresentados no dispositivo de acesso utilizado pelo usuário.

4.10.5.6. A Solução deve ser compatível com o ambiente tecnológico do CONTRATANTE.

#### 4.11. A Solução ofertada deverá ser aderente à plataforma tecnológica descrita abaixo:

##### 4.11.1. Plataforma de hardware

2.1.1.1.1 Storage Scale-Out

2.1.1.1.2 Servidores Mainframe IBM / X86

- 4.11.2. Plataforma Servidor
  - 4.11.2.1. Sistema Operacional
    - 4.11.2.1.1. Red Hat Enterprise Linux 8.5
    - 4.11.2.1.2. Microsoft Windows Server 2019 Standard
    - 4.11.2.1.3. z/OS 2.04
  - 4.11.2.2. Servidor Web
    - 4.11.2.2.1. IIS 7
    - 4.11.2.2.2. APACHE HTTP Server 2.4.6
    - 4.11.2.2.3. APACHE TOMCAT 8.5
  - 4.11.2.3. Servidor de Aplicações
    - 4.11.2.3.1. JBOSS EAP 7.3
    - 4.11.2.3.2. CICS Transaction Server 5.06
  - 4.11.2.4. CONTRATANTE de Dados
    - 4.11.2.4.1. SQL SERVER 2019
    - 4.11.2.4.2. Oracle 19
    - 4.11.2.4.3. IBM DB2 12.01
    - 4.11.2.4.4. VSAM
  - 4.11.2.5. JVM
    - 4.11.2.5.1. Versão 1.6.0.13
  - 4.11.2.6. Serviço de Autenticação e Autorização
    - 4.11.2.6.1. RedHat Keycloak SSO
    - 4.11.2.6.2. Azure AD
  - 4.11.2.7. Serviço de Diretório
    - 4.11.2.7.1. LDAP – OpenLDAP 2.4
    - 4.11.2.7.2. RACF versão 1.6
  - 4.11.2.8. Estação de Trabalho
    - 4.11.2.8.1. Sistema Operacional
    - 4.11.2.8.2. Windows 10
  - 4.11.2.9. Antivírus
    - 4.11.2.9.1. McAfee Virusscan 10.7
  - 4.11.2.10. Browser
    - 4.11.2.10.1. Microsoft Edge
    - 4.11.2.10.2. Mozilla Firefox 81
    - 4.11.2.10.3. Google Chrome 81
  - 4.11.2.11. Escritório
    - 4.11.2.11.1. Microsoft Office 365
    - 4.11.2.11.2. Adobe Acrobat Reader DC
    - 4.11.2.11.3. 7-Zip 16

- 4.11.2.11.4. Java 1.8.0.31
- 4.11.2.12. Forma de integração on-line com os sistemas internos
  - 4.11.2.12.1. API REST
  - 4.11.2.12.2. Web Services SOAP
  - 4.11.2.12.3. IBM Websphere MQ (Message Queue)
- 4.11.2.13. Forma de integração on-line com os sistemas externos
  - 4.11.2.13.1. API REST
  - 4.11.2.13.2. Web Services SOAP
- 4.11.2.14. Forma de integração batch com os sistemas internos
  - 4.11.2.14.1. Transferência de Arquivos
  - 4.11.2.14.2. ETL (Informática PowerCenter)
- 4.11.2.15. Forma de integração batch com os sistemas externos
  - 4.11.2.15.1. IBM B2B (arquivos)
- 4.11.2.16. Protocolo de rede
  - 4.11.2.16.1. Socket TCP/IP e/ou HTTP e HTTPS
- 4.11.2.17. Tipo de pacote para troca de mensagem
  - 4.11.2.17.1. JSON
  - 4.11.2.17.2. XML
  - 4.11.2.17.3. Text/Plain
  - 4.11.2.17.4. ISO 8583
- 4.11.2.18. Outras ferramentas (quando necessárias)
  - 4.11.2.18.1. Ferramenta de modelagem de dados
  - 4.11.2.18.2. Power Designer versão 16.7
- 4.11.2.19. Ferramenta de virtualização
  - 4.11.2.19.1. Vmware versão 6.5
- 4.11.2.20. Ferramenta de transferência de arquivos
  - 4.11.2.20.1. IBM B2B
  - 4.11.2.20.2. IBM Connect:Direct
- 4.11.2.21. Ferramenta de ETL
  - 4.11.2.21.1. PowerCenter versão 10.1
- 4.11.2.22. Ferramentas de BI
  - 4.11.2.22.1. Power BI Reporting Services e Desktop 2019

## 4.12. Segurança

- 4.12.1. A CONTRATADA deve adotar mecanismos que garantam a segurança da informação conforme os conceitos de confidencialidade, disponibilidade, integridade e pertinência da informação, conforme descritos abaixo.
- 4.12.2. Confidencialidade é entendida como o princípio de segurança da informação pelo qual

é garantido o acesso à informação a usuários autorizados e vedado o acesso a usuários não autorizados.

- 4.12.3. Entende-se por disponibilidade o princípio de segurança da informação pelo qual é garantido o acesso a usuários autorizados sempre que necessário.
- 4.12.4. Entende-se por integridade o princípio de segurança da informação que garanta a inviolabilidade do conteúdo da informação.
- 4.12.5. Pertinência é o princípio de segurança da informação pelo qual se restringe o acesso apenas aos usuários que necessitem da informação.
- 4.12.6. A Solução deve permitir a integração com bases externas de usuários e grupos, para a autenticação e autorização de usuários e grupos baseados em diretório padrão Microsoft Active Directory e LDAP (X.500), utilizando certificados digitais X.509 ou com “userid & password”.
- 4.12.7. A Solução deve possuir capacidade para executar consultas recursivas nas bases externas, permitindo a associação de políticas às estruturas de diretórios Microsoft Active Directory e LDAP (X.500) com grupos e subgrupos.
- 4.12.8. A Solução deve autorizar os usuários sem a necessidade de replicação da base de usuários do diretório AD e LDAP, ou seja, prover o acesso remoto a um diretório AD ou LDAP existente.
- 4.12.9. A Solução deve possuir autenticação segura de clientes, ou seja, os dados de autenticação trocados entre o servidor de diretórios e a Solução criptografados, tanto para LDAP, LDAPS, como para NTLM.
- 4.12.10. A Solução deve permitir a definição de segurança por usuário ou por grupo (perfil), levando também em consideração a estrutura organizacional da empresa.
- 4.12.11. A Solução deve permitir listar as permissões dos usuários, onde seja possível classificá-los de acordo com variados perfis e permissões de acesso.
- 4.12.12. Caberá ao CONTRATANTE, após conhecimento da Solução adquirida definir qual das formas de controle de acesso lógico listadas será adotada.
- 4.12.13. O procedimento para entrada no sistema deve ser configurado para proibir acessos não autorizados.
- 4.12.14. A Solução não deve mostrar a senha que está sendo informada.
- 4.12.15. A Solução não deve transmitir senhas em texto claro pela rede.
- 4.12.16. A Solução deve encerrar sessões inativas após período de inatividade configurado pelo CONTRATANTE.
- 4.12.17. O tempo limite para sessões e log-off em caso de inatividade poderá ser alterado conforme interesse do CONTRATANTE.
- 4.12.18. A Solução deve suportar criptografia de, no mínimo, 128 bits para canal e informações.
- 4.12.19. A Solução deve possuir mecanismo de monitoração com geração de logs, evento para

armazenamento de dados históricos de desempenho, falhas e disponibilidade da solução como um todo e de suas principais funcionalidades e componentes, contemplando integração com a solução de monitoração definida pelo CONTRATANTE.

4.12.20. A Solução fornecida deve garantir que o desenvolvimento possua políticas e procedimentos estabelecidos para o desenvolvimento seguro, controle de mudança dos sistemas, segregação do ambiente de desenvolvimento e produção, testes de segurança, aceitação, e proteção dos dados em ambiente de produção.

4.12.21. A CONTRATADA deve fornecer ao CONTRATANTE, sempre que solicitado, informações claras e completas sobre coleta, uso, armazenamento, tratamento e proteção de dados do CONTRATANTE.

4.12.22. A CONTRATADA deve manter a confidencialidade de toda a informação a respeito dos negócios, ideias, produtos, clientes ou serviços da outra parte, que podem ser consideradas como “informação confidencial”.

4.12.23. A CONTRATADA não deve veicular publicidade acerca do fornecimento de materiais, equipamentos ou serviços objeto deste contrato, que envolva o nome do CONTRATANTE, salvo se houver autorização expressa desta.

#### 4.13. Infraestrutura

4.13.1. Permitir segregação de ambientes para desenvolvimento, teste e homologação.

4.13.2. Suportar uma topologia redundante N+1, permitindo escalabilidade e alta disponibilidade, podendo, inclusive, ser em diferentes sites.

4.13.3. Eventuais custos referentes à infraestrutura de hardware e/ou software, fornecimento de equipamentos adicionais e licenças de uso necessários para atender ao serviço prestado dentro dos níveis de serviço, qualidade, disponibilidade e performance descritos neste documento e anexos não poderão ser repassados para o CONTRATANTE.

4.13.4. A CONTRATADA deve fornecer toda a documentação, assim como prestar todo o esclarecimento necessário para o pleno entendimento e utilização da base de dados gerada e fornecida, sem custo adicional para o CONTRATANTE.

#### 4.14. Outros

4.14.1. A Solução deve ter o tempo sincronizado com a hora legal brasileira ou de acordo com fuso horário definido pelo CONTRATANTE.

4.14.2. A Solução fornecida deve garantir que qualquer implementação ou parametrização realizada na plataforma NÃO seja impeditivo de evolução de versão dela.

4.14.3. Todos os componentes da Solução deverão ser completamente integrados e interoperáveis entre si.

4.14.4. Todos os componentes da Solução tecnológica devem estar em linha de produção do fabricante, não sendo aceito soluções e/ou componentes com previsão de descontinuidade,

*end-of-support* ou *end-of-life*.

4.14.5. A Solução fornecida deve conceder ao CONTRATANTE direitos exclusivos de propriedade e acesso aos dados, inclusive logs de acesso.

4.14.6. Todos os componentes da Solução deverão ser licenciados para o CONTRATANTE, seguindo o mesmo período de licenciamento, de forma a garantir o completo funcionamento da mesma.

## **5. RELATÓRIOS**

5.1. Deverá possuir recursos que implementem e suportem a geração de relatório baseado em Web. A solução deverá permitir a geração e emissão de relatórios gerenciais que permitam o acompanhamento da qualidade dos serviços;

5.2. Deverá possuir recursos que implementem a geração de relatórios estruturados, com filtros que permitam a seleção de atributos. Os relatórios devem atender às atividades necessárias para gerência, administração e operacionalização dos processos objetos de compra do Edital;

5.3. Deverá possuir recursos que implementem componentes flexíveis para manipulação/customização de relatórios, por exemplo: sumarização, agrupamento, filtro etc.

5.4. Deverá possuir utilitários que gerem relatórios estruturados, com base em filtros, que permitam a emissão a partir da seleção de atributos;

5.5. Deverá permitir a geração de relatórios e gráficos consolidados, buscando dados (estatísticas e eventos) que forneçam informações de disponibilidade e exceções das aplicações monitoradas;

5.6. Deverá possuir recursos que implementem a customização e publicação dos relatórios em páginas WEB;

5.7. Deverá permitir visões consolidadas e customizadas de gráficos e dashboards de maneira intuitiva ao usuário final, permitindo exportar as informações ou compartilhar com outros usuários.

## **6. GERENCIAMENTO DE INFRAESTRUTURA – PLATAFORMA MAINFRAME**

6.1. Devem ser consideradas licenças para os Mainframe de DESENVOLVIMENTO e HOMOLOGAÇÃO (LPARs), conforme especificações descritas no item 3.9 desde anexo.

### **6.2. SISTEMA OPERACIONAL**

6.2.1. Deverá ser compatível com o sistema operacional z/OS versão 2.4 e superior;

6.2.2. Deverá ser compatível com o sistema operacional DB2 versão 12 e superior;

6.2.3. Deverá ser compatível com o sistema operacional CICS versão 5.6 e superior;

## **7. CONFIGURAÇÃO E INTEGRAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS**

7.1. Os serviços de configuração, integração, implantação e migração serão de responsabilidade da CONTRATADA, de modo a assegurar o perfeito funcionamento das soluções nos ambientes de Desenvolvimento e Homologação do CONTRATANTE.

## **8. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA**

8.1. Deverá ser fornecida documentação técnica completa, em meio eletrônico, para cada componente fornecido ou instalado no escopo do Edital. Caso fornecida em meio eletrônico, a documentação técnica deverá estar em formato amplamente utilizado (Microsoft WORD, PDF etc.) ou ser acompanhada de recurso adequado para visualização na tela e impressão em papel no tamanho A4. A documentação técnica deverá apresentar-se perfeitamente legível, sendo os detalhes das figuras facilmente reconhecíveis. A documentação técnica deverá apresentar ainda, em local de fácil reconhecimento, a identificação da data de emissão e da versão do produto a que se refere.

8.2. A documentação técnica de cada componente deverá conter informações relativas aos itens a seguir:

8.2.1. Funcionamento, composição, características e arquitetura do componente em questão;

8.2.2. Realização de procedimentos de configuração para todas as funcionalidades suportadas pela solução;

8.2.3. Realização de procedimentos de resolução de problemas envolvendo o componente em questão;

8.2.4. Realização de procedimentos de substituição, remoção ou adição de soluções e;

8.2.5. Realização de procedimentos de atualização das soluções.

8.3. O CONTRATANTE se reserva o direito de não aceitar a documentação técnica fornecida ou de seus módulos e partes, caso elas não estejam aderentes ao conteúdo, qualidade de apresentação e demais requisitos anteriormente apresentados, a critério do CONTRATANTE.