

1. Introdução

1.1 Finalidade

O objetivo deste documento é consolidar informações sobre recursos de hardware, software básico, ferramentas, componentes corporativos e demais configurações do Ambiente Computacional do Banco do Nordeste.

O documento serve como referência no processo de desenvolvimento de software, na medida em que tanto o desenvolvimento interno quanto o contratado de empresa terceira obriga-se a produzir software aplicativo e processos automatizados que sejam plenamente compatíveis com o ambiente computacional.

2. Configuração Geral do Ambiente Computacional

Configuração do Servidor Central do BNB (<i>mainframe</i>)																									
Hardware	<p>Mainframe Principal:</p> <p>Fabricante: IBM</p> <p>Modelo: z196-2817-M32-507</p> <p>Capacidade: 442 MSUs 3.586 MIPs</p> <p>Processadores:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">07 CP</td> <td>instruções tradicionais</td> </tr> <tr> <td>03 zIIP</td> <td>instruções Java e DB2</td> </tr> <tr> <td>01 ICF</td> <td>instruções de Coupling Facility</td> </tr> <tr> <td>06 SAP</td> <td>instruções de I/O</td> </tr> <tr> <td>21 PU</td> <td>reserva ou uso futuro</td> </tr> <tr> <td>02 <i>spare</i></td> <td>contingência</td> </tr> </table> <p>Memória Real: 512 Gigabytes</p> <p>Canais: 04 ESCON 60 FICON Express 8 LX 01 IQD (<i>hipersockets</i>) 06 IFB(Coupling link Over InfiniBand)</p> <p>Placas OSA: (<i>Gigabit Ethernet</i> 1000/T) 05 OSA-E (<i>non-QDIO</i>) – 10 portas 03 OSA-D (QDIO) – 6 portas 02 OSA-C (ICC) – 4 portas (10 <i>Gigabit Ethernet</i>) 04 OSA-D (QDIO) – 8 portas</p> <p>Criptografia 02 CRYPTO_Exp3</p> <p>Mainframe Secundário:</p> <p>Fabricante: IBM</p> <p>Modelo: z196-2817-M32-407</p> <p>Capacidade: 183 MSUs 1.476 MIPs</p> <p>Processadores:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">07 CP</td> <td>instruções tradicionais</td> </tr> <tr> <td>03 zIIP</td> <td>instruções Java e DB2</td> </tr> <tr> <td>01 ICF</td> <td>instruções de Coupling Facility</td> </tr> <tr> <td>06 SAP</td> <td>instruções de I/O</td> </tr> <tr> <td>21 PU</td> <td>reserva ou uso futuro</td> </tr> <tr> <td>02 <i>spare</i></td> <td>contingência</td> </tr> </table>	07 CP	instruções tradicionais	03 zIIP	instruções Java e DB2	01 ICF	instruções de Coupling Facility	06 SAP	instruções de I/O	21 PU	reserva ou uso futuro	02 <i>spare</i>	contingência	07 CP	instruções tradicionais	03 zIIP	instruções Java e DB2	01 ICF	instruções de Coupling Facility	06 SAP	instruções de I/O	21 PU	reserva ou uso futuro	02 <i>spare</i>	contingência
07 CP	instruções tradicionais																								
03 zIIP	instruções Java e DB2																								
01 ICF	instruções de Coupling Facility																								
06 SAP	instruções de I/O																								
21 PU	reserva ou uso futuro																								
02 <i>spare</i>	contingência																								
07 CP	instruções tradicionais																								
03 zIIP	instruções Java e DB2																								
01 ICF	instruções de Coupling Facility																								
06 SAP	instruções de I/O																								
21 PU	reserva ou uso futuro																								
02 <i>spare</i>	contingência																								

	<p>Memória Real: 512 <i>Gigabytes</i></p> <p>Canais: 60 FICON Express 8 01 IQD (<i>hipersockets</i>) 06 IFB(Coupling link)</p> <p>Placas OSA: (<i>Gigabit Ethernet 1000/T</i>) 05 OSA-E (<i>non-QDIO</i>) – 10 portas 03 OSA-D (QDIO) – 6 portas 02 OSA-C (ICC) – 4 portas (10 <i>Gigabit Ethernet</i>) 04 OSA-D (QDIO) – 8 portas</p> <p>Criptografia 02 CRYPTO_Exp3</p> <p>Ambientes em SYSPLEX :</p> <p>Partições do SYSPLEX de Produção (S1SYPP01)</p> <ul style="list-style-type: none"> • BNBPRD1 • S2ZOSP01 • S1CFCP01 (coupling facility) • S2CFCP01 (coupling facility) <p>Partições do SYSPLEX de Desenvolvimento (DESENS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • BNBDES1 • BNBDES2 • BNBCF01 (coupling facility) • BNBCF02 (coupling facility) <p>Partições do SYSPLEX de Suporte Técnico (SUPS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • BNBSUP1 • BNBSUP2 • BNBCF03 (coupling facility) • BNBCF04 (coupling facility) <p>PARTIÇÕES LÓGICAS:</p> <p>BNBPRD1 Ambiente de Produção Capacidade: 390 MSUs* Memória: 64 <i>Gigabytes</i></p> <p>S2ZOSP01 Ambiente de Produção Capacidade: 183 MSUs** Memória: 64 <i>Gigabytes</i></p> <p>BNBHOM1 Ambiente de Homologação Capacidade: 390 MSUs* Memória: 34 <i>Gigabytes</i></p> <p>BNBDES1 Ambiente de Desenvolvimento de Sistemas Capacidade: 390 MSUs* Memória: 36 <i>Gigabytes</i></p> <p>BNBDES2 Ambiente de Desenvolvimento de Sistemas Capacidade: 183 MSUs** Memória: 4 <i>Gigabytes</i></p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>S2ZOST01 Ambiente de Testes Integrados Capacidade: 183 MSUs** Memória: 12 <i>Gigabytes</i></p> <p>BNBSUP1 Ambiente de Suporte Técnico Capacidade: 390 MSUs* Memória: 05 <i>Gigabytes</i></p> <p>BNBSUP2 Ambiente de Suporte Técnico Capacidade: 183 MSUs** Memória: 04 <i>Gigabytes</i></p> <p>S2SAPP01 Ambiente de SAP Produção Capacidade: 183 MSUs** Memória: 64 <i>Gigabytes</i></p> <p>S2SAPT01 Ambiente de SAP de Testes Integrados Capacidade: 183 MSUs** Memória: 64 <i>Gigabytes</i></p> <p>S2SAPD01 Ambiente de SAP de Desenvolvimento Capacidade: 183 MSUs** Memória: 64 <i>Gigabytes</i></p> <p>* 320 MSU´s é a Capacidade Definida do Grupo de partições lógicas. ** 183 MSU´s é a Capacidade Total do Mainframe Secundário.</p> <p>PERIFÉRICOS: Discos: 04 Controladoras de Disco IBM 2107-951(DS-8800) Conectado a 08 canais FICON cada Área Total = 140 Terabytes 02 Controladoras de Fitas Cartucho 3584-L23 04 drivers 3592-E07 02 controladoras 3592-C07 conectados a 04 canais FICON</p>
Software	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema Operacional: z/OS 1.12.0 • Ambiente Transacional: CICS/TS 3.2.0 for z/OS • Integração JAVA-CICS: CICS TRANSACTION GATEWAY (CTG) versão 8.1.00 • Ambiente de Mensageria: MQSeries 7.1.0 for z/OS • Ambiente de Banco de Dados: <ul style="list-style-type: none"> ○ DB2 UDB 10.1.0 for z/OS ○ WebSphere Information Integrator Classic Federation (WSIICF) 9.5 for z/OS • Servidor de Aplicação Java: WebSphere Application Server 6.1.0.24, 7.0.0.4 e 8.5 • Transferência de arquivos: Connect Direct 5.1.01 • Gerenciamento de arquivos: VSAM (Virtual Storage Access Method) 1.12 • Protocolos de comunicação: <ul style="list-style-type: none"> ○ z/OS Communications Server TCP/IP 1.12 ○ z/OS Communications Server SNA (VTAM) 1.12 • Escalonamento de Job's Batch's: Control-M 7.1.00 • Linguagens de Desenvolvimento: <ul style="list-style-type: none"> ○ VS/COBOL II 4.0 ○ Enterprise COBOL for z/OS 4.1

	<ul style="list-style-type: none"> ○ EASYTRIEVE 6.1.0 ○ JAVA ○ EGL – Enterprise Generation Language • Softwares de Monitoração <ul style="list-style-type: none"> ○ IBM ITCAM for SOA 7.1.1 	
Plataforma de Redes Locais		
Rede Local	<ul style="list-style-type: none"> • Rede padrão ETHERNET, de 100 Mbps e 1000 Mbps • Protocolo: TCP-IP 	
Servidores	Sistema Operacional	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2012 R2 • Windows Server 2008 R2 • Windows 2000 e 2003 Server • Windows 2000 e 2003 Advanced Server • Legado: Windows NT 4.0 • Red Hat Enterprise Linux ES 4.0 • Red Hat Enterprise Linux ES 5.0
	Hardware	<ul style="list-style-type: none"> • Pentium Xeon, Pentium 2, 3 ou 4 • Armazenamento: 18 Gb (mínimo)
Estações	Sistema Operacional	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 7 Enterprise Edition • Windows XP Professional SP3 • Windows 2000 Professional
	Hardware	<ul style="list-style-type: none"> • Core i7, Core 2 Duo ou Pentium D, Pentium 4 • Memória RAM: Mín. 1GB Dirge / 512 MB Ags. • Armazenamento: Mín. 250GB Dirge / 40 GB. Ags.
Interligação ao <i>host</i>	Software	<ul style="list-style-type: none"> • HIS 2000 / SNA Server 4.0 e Host Integration Server (LU 2) • COMTI (LU 6.2 e TCP/IP) • IBM Mqseries 5 • TCP/IP • Connect Direct 4.8.0
	Hardware	<ul style="list-style-type: none"> • Placas OSA Ethernet, ATM e GigabitEthernet
Gerenciadores de Banco de Dados	<ul style="list-style-type: none"> • MS SQL Server 2000, 2005, 2008 e 2014 • InfoSphere Federation Server 9.7 	
Software de Acesso ao DB2	<ul style="list-style-type: none"> • Cliente IBM DB2 • Drivers Microsoft ODBC e OLE DB via Cliente IBM DB2 	
Serviços de Mensagens	<ul style="list-style-type: none"> • WebSphere MQ (MQSeries) 7.0 for z/OS • WebSphere MQ (MQSeries) 5.2 for WINDOWS • WebSphere MQ 7.0 for LINUX • Microsoft MSMQ 2.0 e 3.0 	
Barramento de Serviços Corporativo (<i>Enterprise Service Bus - ESB</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • WebSphere Message Broker 7.0 	
Servidores de Aplicação		
Tecnologia Microsoft	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 2000*, 2003, 2008 R2 e 2012 R2 Server com Microsoft Component Services (COM+) • MS Windows NT 4.0* Server com Microsoft Transaction Services <p>(*) Mantido por compatibilidade com aplicações legadas.</p>	
Tecnologia Java	<ul style="list-style-type: none"> • WebSphere Application Server 6.1, 7.0 e 8.5.5 	
Tecnologia Sybase	<ul style="list-style-type: none"> • Sybase EAServer 5.0 integrado ao APPEON for PowerBuilder 	
Tecnologia <i>Business Process Management (BPM)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • WebSphere Process Server 6.2 em Windows Server 2003. • WebSphere Business Modeler Publishing Server 6.2 em Windows Server 2003 	

Ferramentas de Desenvolvimento	
Linguagens, Produtos e Tecnologias	<ul style="list-style-type: none"> • PowerBuilder Enterprise – 6.5 e 10.5. • Delphi 5.0 – Client/Server ou superior • Microsoft Visual Basic 6.0* (Service Pack 6) ou superior • Microsoft Access 2000* ou superior • Microsoft .NET Framework 1.1*, 2.0, 3.5, 4.0, 4.5 e 4.6 • Microsoft .NET C#, ASP.NET WebForms (1.1* e 2.0), ASP.NET MVC5 com Razor Engine, HTML5, CSS 3 e 4, JQuery, JSON e AJAX • ASP* Classic (Active Server Pages) • Microsoft Visual Studio 6.0* e Microsoft Visual Studio .NET 2003*, 2005, 2008, 2010, 2013 e 2015 • J2EE 1.4, JEE 5.0, JEE 6.0 e JEE 7.0 • Rational Application Developer 7.5 e 9.0 • Rational Software Architect 7.5 e 9.0 <p>(*) Mantido por compatibilidade com aplicações legadas.</p>
Gerador de Help	<ul style="list-style-type: none"> • Adobe Robohelp 6.0
Instaladores	<ul style="list-style-type: none"> • InstallAware Studio 12 e 18 • Wise Instalation System 9 • Install4j (Java)
Correio Eletrônico	
Servidor	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Exchange Server 2003 Enterprise Server
Estações	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Outlook 2000 • Microsoft Outlook Windows 7 • Microsoft Outlook 2007 • Microsoft Outlook 2010
Intranet	
Software	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2012 R2 • Windows Server 2008 R2 • Windows Server 2008 x86 e x64 • Windows 2003 Server R2 SP2 x86 e x64 • Windows 2003 Server SP2 x86 • Windows 2000 Server • Microsoft IIS 5.0, IIS 6.0, IIS 7.0 e IIS 7.5 • Microsoft Internet Explorer 6.0, 7.0, 8.0, 9.0, 10 e 11 • Microsoft SQL Server 2000 • Microsoft SQL Server 2005 • Microsoft SQL Server 2008 • Microsoft SQL Server 2014
Internet	
Hardware	<ul style="list-style-type: none"> • Pentium Xeon, • Armazenamento: 18 Gb (mínimo)
Sistema Operacional	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 2003 Enterprise R2
Link	<ul style="list-style-type: none"> • 4 links de 2 Mbps com a Embratel
Software	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2012 R2 • Windows Server 2008 R2 • Windows 2003 Server R2 SP2 x86 e x64 • Windows 2003 Server SP2 x86 • Windows 2000 Server • Microsoft IIS 5.0, IIS 6.0, IIS 7.0 e IIS 7.5 • Microsoft Internet Explorer 6.0, 7.0, 8.0 e 9.0
Infra-Estrutura de Comunicação	

Link	<ul style="list-style-type: none"> • Enlaces Frame Relay variando de 384 Kbps a 2 Mbps
Protocolo de Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> • Baseado em TCP-IP (rede local e wan) e SNA/DLS (para o host) – este último em substituição por HTTPS.
Troca de Arquivos e Mensagens	
Soluções para Troca de Arquivos	<ul style="list-style-type: none"> • Connect Direct • EDI-Web (solução interna) • File Transfer Protocol (FTP)
Formatos para Troca de Mensagens	<ul style="list-style-type: none"> • Padrão ISO-8583 para transações financeiras dos compartilhamentos de redes com o Banco do Brasil, RVA, TECBAN e VISA) • XML (Extensible Markup Language)
Ferramentas de Recuperação de Informações (<i>Business Intelligence e Data Warehouse</i>)	
Cognos Connection Portal	
Cognos 10.1.1 BI Analysis Studio, Report Studio, Query Studio e Event Studio.	
Cognos 10.1.1 BI Data Manager Engine e Developer	
Cognos 10.1.1 BI Framework Manager	
Cognos 10.1.1 BI Metric Designer	
Cognos 10.1.1 BI Transformer	
Cognos 10.1.1 BI Map Manager	
Cognos Configuration	
Outras Ferramentas	
Sybase PowerDesigner 15.2*	
(*) Em processo de migração para a versão 16.5.	
Ej-Technologies Install4J 3.2.2	
ISKey	
Dr Lock	
Sirius Format – Impressão de formulários	
Infragistics NetAdvantage for .NET 2007	
Business Objects Crystal Reports 10.2	
Oakland Java HTTP Client 1.9.0	
Project Analyzer Pro v 10 para VB6	
SourceMonitor V3.5	
Plataforma de Automação das agências	
Rede Local	<ul style="list-style-type: none"> • Rede padrão ETHERNET de 10 Mbps, 100 Mbps e 1000Mbps • Protocolo: TCP-IP
Servidores	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 2003 Server Standart Edition SP2 • Microsoft SQL Server 2000* • Microsoft Host Integration Server 2000 • Microsoft MSMQ 3.0 • Symantec Endpoint Protection – SEP V 11.0.4202.75 • ArcServe Backup (*) Em processo de migração para Microsoft SQL Server 2008.
Estações	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 7 • Microsoft Office 2007 • BROffice 3.1 • Symantec Endpoint Protection – SEP V 11.0.4202.75

Interligação ao <i>host</i>	<ul style="list-style-type: none"> • SNA Server (LU 2 e LU 6.2) • Serviços TCP/IP • Emulador TN3270 • Webservice (SOAP) com transporte HTTPS • COMTI • Cics Transaction Gateway (CTG)
Interligação com as redes departamentais da Direção Geral	<ul style="list-style-type: none"> • Link MPLS com protocolo TCP-IP
Gerenciador de Banco de Dados	<ul style="list-style-type: none"> • MS SQL Server 2000* (*) Mantido por compatibilidade com aplicações legadas.
Terminais de Auto-Atendimento	
Fabricante: DIEBOLD-PROCOMP	
Modelo	Características
Terminal de cash dispenser e pagamento de contas (CDM4034)	<ul style="list-style-type: none"> • Leitor de Cartão Magnético manual de tipo inserção (DIP), para leitura da trilhas 1, 2 e 3 (padrão ABA/ISO). • Monitor de vídeo LCD de 12,1" matriz ativa, com resolução de 800x600 pontos. • Teclado PIN de 16 teclas (10 numéricas + Entra + Anula + Corrige + 3 para expansão). 8 teclas funções (4 em cada lateral do monitor). • Impressora de Recibo térmica com 48 colunas, com programação para caracteres minúsculos e maiúsculos da língua portuguesa e caracteres especiais. Sistema de corte por guilhotina e entrega de recibo. Dispositivo para alimentação automática de papel. • Módulo dispensador de Cédulas (Tecnologia Diebold®) que permite entrega de 2 a 4 tipos de cédulas. Sistema de entrega por presenter. Método de separação de notas por fricção. Separação de notas duplas por detecção de espessura, com rejeição individual, provido de cassetes de notas com capacidade para até 2.500 notas novas, um cassete para notas rejeitadas. Permite o uso de notas novas e semi-novas de papel ou plásticas. • Módulo dispensador de Moedas de 4 denominações. Instalado em cofre adicional de aço de ¼" de espessura e fechamento por chave tubular. As moedas são acondicionadas em hoppers para até 2.000 moedas de cada tipo de média. • Leitor de código de barras a laser, para leitura de documentos padrão Febraban. • Sensores para indicação de porta aberta, inclinação, vibração e temperatura. • Acesso frontal ou traseiro para manutenção e operação.
Terminal de cash dispenser e pagamento de contas com validador de cédulas (TPG4034)	<ul style="list-style-type: none"> • Leitor de Cartão Magnético manual de tipo inserção (DIP), para leitura das trilhas 1, 2 e 3 (padrão ABA/ISO). • Monitor de vídeo LCD de 12,1" matriz ativa, com resolução de 800x600 pontos. • Teclado PIN de 16 teclas (10 numéricas + Entra + Anula + Corrige + 3 para expansão). 8 teclas funções (4 em cada lateral do monitor). • Impressora de Recibo térmica com 48 colunas, com programação para caracteres minúsculos e maiúsculos da língua portuguesa e caracteres especiais. Sistema de corte por guilhotina e entrega de recibo. Dispositivo para alimentação automática de papel. • Módulo validador de cédulas SODECO, para recebimento e identificação de cédulas brasileiras até R\$ 50,00. Escrow para armazenamento intermediário de até 15 cédulas, permitindo

	<p>devolução de cédulas nas transações canceladas, evitando a troca de cédulas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Módulo dispensador de Cédulas (Tecnologia Diebold®) que permite entrega de 2 a 4 tipos de cédulas. Sistema de entrega por presenter. Método de separação de notas por fricção. Separação de notas duplas por detecção de espessura, com rejeição individual, provido de cassetes de notas com capacidade para até 2.500 notas novas, um cassete para notas rejeitadas. Permite o uso de notas novas e semi-novas de papel ou plásticas. • Módulo dispensador de Moedas de 4 denominações. Instalado em cofre adicional de aço de ¼" de espessura e fechamento por chave tubular. As moedas são acondicionadas em hoppers para até 2.000 moedas de cada tipo de média. • Leitor de código de barras a laser, para leitura de documentos padrão Febraban. • Sensores para indicação de porta aberta, inclinação, vibração e temperatura. • Acesso frontal ou traseiro para manutenção e operação.
<p>Terminal de cash dispenser, pagamento de contas e depositário de envelopes</p> <p>(ATM4534)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamento em conformidade com a norma ABNT NBR 15250, que fixa regras de acessibilidade a usuários com necessidades especiais. • <input type="checkbox"/> Leitor de Cartão magnético manual de tipo inserção (DIP), para leitura de trilhas 1, 2 e 3 (padrão ABA/ISO). • Monitor de vídeo CRT/LCD de 15" - com resolução de 1024x768 pontos, sem entrelaçamento. • Teclado PIN Padrão ABNT 15.250, de 16 teclas (10 numéricas + ENTRA + CANCELA + CORRIGE + 3 para expansão). 8 teclas de funções (4 em cada lateral do monitor). Teclas com sistema antifurto. Criptografia homologada VISA. • Impressora de Recibo térmica com 48 colunas, com caracteres minúsculos e maiúsculos da língua portuguesa e caracteres especiais. Sistema de corte por guilhotina e entrega do recibo. Dispositivo para alimentação automática de papel. • Conector para fone de ouvido com ajuste de volume, para utilização através de orientação audível. Possui marcação tátil. • Módulo depositário para recebimento de envelopes com leitura de código de barras pré impressos (padrão 2 de 5 intercalado, até 10 caracteres). Os envelopes podem ser acondicionados em cassete auto-lacrável com chave ou em compartimento interno ao equipamento. • Módulo dispensador de cédulas (Tecnologia Diebold®MMD) que permite entrega de 2 a 4 tipos de cédulas. Sistema de entrega por presenter. Método de separação de notas por fricção. Separação de notas duplas por detecção de espessura, com rejeição individual, provido de cassetes de notas com capacidade para até 2.500 notas novas e 1 cassete para notas rejeitadas. Permite uso de notas novas e seminovas de papel ou plásticas. • Leitor de Código de Barras para leitura de documentos padrão Febraban, a laser. • Acesso frontal ou traseiro para manutenção e abastecimento. • Placa de segurança que desativa o terminal em caso de violação de leitora de cartões ou abertura não autorizada. Registra até 250 eventos, mesmo com o terminal desligado.
Periféricos de Caixa	
Fabricante: POSITIVO, ITAUTEC e DIEBOLD	
Periférico	Características

Impressora Autenticadora	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia de impressão matricial, de 9 (nove) agulhas ou superior; • Direção de impressão bidirecional; • Suporte à geração de conjunto de caracteres no padrão ASCII e ABICOMP; • Número de colunas em modo normal com valor igual a 48; • Espaço entre linhas permitidos em polegadas: 1/6, 1/8 ou programável em n/72. • Aceita bobinas com as seguintes dimensões mínimas: largura de 76 milímetros e diâmetro de 65 milímetros; • Autenticação por inserção superior do documento. Sensor de Autenticação óptico reflexivo central; • Interface de comunicação Paralela (Centronics) ou USB; Buffer de recepção mínimo de 1 Kbyte. 																					
Leitor de Documentos	<ul style="list-style-type: none"> • Método de tração semi-automático; • Código de caracteres magnetizáveis compatíveis com o padrão CMC-7; • Código de barras compatível com o padrão 2 de 5 intercalado, Code 39; • Velocidade de leitura mínima de 900mm/s; • Interface de comunicação Serial padrão RS232C (conector DB9), ou USB; • Sensor de presença de documento ótico por interrupção; • Cabeça leitora de código de barras com 2 (dois) sensores óticos, com placas amplificadoras duplas e independentes; • Indicadores de operação por sinal luminoso e sinal sonoro. 																					
Leitor de Cartão	<ul style="list-style-type: none"> • Leitor integrado ao teclado do microcomputador; • Tipo de passagem manual; • Capacidade de leitura da trilha 2, padrão ABA-ANSI/ISO(7810/11)/ABNT. 																					
Teclado PIN	<ul style="list-style-type: none"> • Teclado PIN com 10(dez) teclas de função, sendo uma tecla ENTRA e uma tecla ANULA (ou 2(duas) CANCELA); • Leiaute das teclas obedecendo a seguinte disposição: <table border="1" data-bbox="727 1303 1273 1574"> <tr> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>PRS</td> <td>TUV</td> <td>WXY</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>GHI</td> <td>JKL</td> <td>MNO</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>QZ</td> <td>ABC</td> <td>DEF</td> </tr> <tr> <td>ANULA</td> <td>0</td> <td>ENTRA</td> </tr> </table> • Interface Serial padrão RS232C (conector DB9), ou USB; • Indicador de operação por sinal luminoso. 	7	8	9	PRS	TUV	WXY	4	5	6	GHI	JKL	MNO	1	2	3	QZ	ABC	DEF	ANULA	0	ENTRA
7	8	9																				
PRS	TUV	WXY																				
4	5	6																				
GHI	JKL	MNO																				
1	2	3																				
QZ	ABC	DEF																				
ANULA	0	ENTRA																				

3. Produtos e Tecnologias Utilizados Para Desenvolvimento de Aplicações

3.1 Família de Produtos IBM RATIONAL

FAMÍLIA	PRODUTO	VERSÕES ATUAIS EM USO NO BNB	PLATAFORMA	PROPÓSITO
---------	---------	------------------------------	------------	-----------

IBM RATIONAL	Rational Application Developer	7.5 e 9.0	Windows	Codificação JAVA
	Rational Software Architect	7.5 e 9.0	Windows	Modelagem UML de Análise, Design, Implementação e Requisitos.
	Rational RequisitePro	7.1	Windows	Gerenciamento de Requisitos
	Rational XDE Developer Plus for .NET	2003	Windows	Modelagem UML de Análise, Design, Implementação e Requisitos.
	Rational Rose Enterprise Edition	2003	Windows	Modelagem UML de Análise, Design, Implementação e Requisitos.
	Rational Modeling Extension for Microsoft .NET	7.0	Windows	Extensão do RSA para modelagem UML para a plataforma .NET
	Rational ClearCase	8.0	Windows	Repositório de códigos fontes e todos os artefatos produzidos no processo de desenvolvimento.
	Rational ClearQuest	8.0	Windows	Gerenciamento de requisições de mudanças e controle de <i>baselines</i> de maturidade do <i>software</i> .
	Rational SoDA	7.0	Windows	Geração de documentação do software ao longo de todo o ciclo de vida.
	Rational Functional Tester	8.5	Windows	Criação dos Scripts de Testes Automatizados
	Rational Method Composer	7.5	Windows	Configuração, manutenção e publicação do processo de desenvolvimento

				de software RUP-BNB.
	Rational Build Forge Enterprise Edition	7.1	Windows	<i>Build</i> automático de aplicações, <i>delivery</i> em produção e integração contínua.
	Rational Robot	7.0.1	Windows	Automação de testes funcionais para aplicações cliente/servidor.
	Rational Performance Tester	8.2	Windows	Testes de desempenho, carga e escalabilidade de aplicações.
	Rational Performance Test Pack Virtual Testers	8.2	Windows	Pacote de usuários virtuais para execução de testes de performance
	Rational Developer for System z	7.1, 7.5 e 8.5	Windows	Desenvolvimento COBOL.
	Rational Business Developer	7.5.1 e 8.0	Windows	Desenvolvimento EGL
	Rational Quality Manager (RQM)	4.0.6	Windows	Ferramenta de gerenciamento de testes
	Rational Asset Manager (RAM)	7.5	Windows	Repositório de ativos de software
	Rational Team Concert (RTC)	4.1	Windows	Gestão de Configuração e Mudança e Gestão de atividades

	Rational Requirements Composer (RRC)	4.1	Windows	Gerenciamento de Requisitos

3.2 Tecnologias Suportadas pelos Produtos IBM RATIONAL

TECNOLOGIA	DESCRIÇÃO
Modelagem de Aplicações	Operacionalização da disciplina de Análise e Projeto do processo de desenvolvimento de <i>software</i> do BNB permitindo a modelagem de sistemas aplicativos, serviços e componentes de <i>software</i> em diversas visões de abstração, utilizando linguagem UML e técnicas de engenharia de software baseadas em Processo Unificado Rational (RUP).
Gerenciamento de Requisitos	Operacionalização da disciplina de Gerenciamento de Requisitos do processo de desenvolvimento de software do BNB
Codificação e Arquitetura de aplicações JAVA EE	Codificação de aplicações com tecnologia e <i>core patterns</i> de arquitetura Java Enterprise Edition.
Gerência de Configuração	Operacionalização da disciplina de Gerência de Configuração e Mudança do processo de desenvolvimento de <i>software</i> do BNB, assegurando rastreabilidade e controle de mudanças no <i>software</i> produzido.
Testes	Operacionalização da disciplina de Testes do processo de desenvolvimento de <i>software</i> do BNB.

3.3 Família de Produtos IBM WEBSHERE

FAMÍLIA	PRODUTO	VERSÕES ATUAIS EM USO NO BNB	PLATAFORMA	PROPÓSITO
IBM WEBSHERE	WebSphere Business Modeler	7.0	Windows	Modelagem de processos de negócio.
	WebSphere Business Modeler Advanced	7.0	Windows	Modelagem de processos de negócio.
	WebSphere Business Compass	7.0	Windows	Modelagem cooperativa de processos de negócios (BPM/SOA)
	IBM Integration Designer	7.5	Windows	Integração de processos de negócios baseado em Arquitetura Orientada a Serviços (SOA).
	WebSphere Message Broker	7.0	Red Hat Linux	Barramento corporativo de serviços (ESB)
	WebSphere Message Broker Toolkit.	7.0	Windows	Desenvolvimento de fluxos de integração de serviços e aplicações para o WebSphere Message Broker (ESB).
	WebSphere Application Server	6.1, 7.0 e 8.5.5	z/OS	Servidor de Aplicação J2EE/SOA
	WebSphere Process Server	7.5	Windows	Servidor de execução de processos de negócios (BPM/SOA)
	WebSphere Business Monitor	7.5	Windows	Monitoração de indicadores de processos de negócios.
	WebSphere MQ	7.0	z/OS	Middleware de mensagens
	WebSphere Service Registry and Repository (WSRR)	7.0	Windows	Repositório e Registro de Serviços

3.4 Tecnologias Suportadas pelos Produtos IBM WEBSHERE

TECNOLOGIA	DESCRIÇÃO
------------	-----------

Barramento de Serviços Corporativo (<i>Enterprise Service Bus – ESB</i>)	Barramento de serviços corporativo responsável por integração de serviços de aplicação em Arquitetura Orientada a Serviços (<i>Service Oriented Architecture – SOA</i>).
<i>Middleware Orientado a Mensagens</i> (<i>Message Oriented Middleware – MOM</i>)	Integração de serviços de aplicação baseado em mensagens.
Servidor de aplicações JAVA EE	Servidor de aplicações Java Enterprise Edition.
Gerenciamento e Monitoração de Processos de Negócios (<i>Business Process Management – BPM e Business Activity Monitoring – BAM</i>)	Modelagem, execução, integração e monitoração de fluxos de atividades (<i>workflow</i>) baseados em processos de negócios.
Integração de Aplicações Corporativas (<i>Enterprise Application Integration - EAI</i>)	Integração de aplicações corporativas baseada em arquitetura orientada a serviços (<i>Service Oriented Architecture – SOA</i>).
Arquitetura Orientada a Serviços (SOA)	Arquitetura de aplicações corporativas orientada a serviços.

3.5 Família de Produtos IBM DB2 e INFORMATION MANAGEMENT

FAMÍLIA	PRODUTO	VERSÕES ATUAIS EM USO NO BNB	PLATAFORMA	PROPÓSITO
IBM DB2 INFORMATION MANAGEMENT	DB2 UDB	10.0	z/OS	SGBD
	DB2 Connect Enterprise Edition	8.1, 9.5 e 9.7	Windows	Administração e Desenvolvimento IBM DB2
	InfoSphere Federation Server	9.7	Windows	Federação de Dados
	WebSphere Classic Federation (WSIICF)	9.5	z/OS	Integração VSAM
	DB2 Data Studio	3.0 e 4.0	Windows	Gerenciamento e interface com o DB2

3.6 Tecnologias Suportadas pelos Produtos IBM DB2 e INFORMATION MANAGEMENT

TECNOLOGIA	DESCRIÇÃO
Federação de Dados	Permite implementar modelos virtuais de dados integrados a bases de dados existentes, e de tecnologias distintas, podendo residir em DB2, Microsoft SQL e VSAM.
Base de Dados OLTP	Base de dados de sistemas Online Transaction Processing (OLTP)
Base de Dados OLAP	Base de dados de sistemas de apoio à decisão baseados em tecnologias DataWarehouse e Online Analytical Processing (OLAP)

3.7 Família de Produtos MICROSOFT

FAMÍLIA	PRODUTO	VERSÕES ATUAIS EM USO NO BNB	PLATAFORMA	PROPÓSITO
MICROSOFT	Microsoft Visual Studio .NET	2003, 2005, 2008, 2010, 2013 e 2015*	Windows	Desenvolvimento de aplicações ASP.NET e C#.NET
	Microsoft SQL Server	2000, 2005, 2008 e 2014	Windows	SGBD
	Microsoft SQL Server Tools	2000, 2005, 2008 e 2014	Windows	Administração e Desenvolvimento Microsoft SQL Server
	Microsoft Visual Studio e Visual Basic	6.0 (SP6)	Windows	Desenvolvimento de aplicações cliente-servidor e componentes COM, COM+, DLL e OCX.
	Microsoft Visual InterDev	6.0 (SP6)	Windows	Desenvolvimento de aplicações

				WEB Active Server Pages (ASP)
	Microsoft Host Integration Server	2000	Windows	Integração com computador central (COMTI)
	Microsoft Internet Information Services (IIS)	5.0, 6.0, 7.0 e 7.5	Windows	Servidor WEB
	Microsoft Message Queuing (MSMQ)	2.0 e 3.0	Windows	<i>Middleware</i> de mensagens

3.8 Tecnologias Suportadas pelos Produtos MICROSOFT

TECNOLOGIA	DESCRIÇÃO
Plataforma .NET	Plataforma de desenvolvimento e execução de aplicações Microsoft .NET com arquitetura WEB baseada nos padrões ASP.NET MVC3 e MVC5 com Razor Engine, HTML5, CSS 3 e 4, JQuery, JSON, AJAX e WCF Services, além de Windows Applications baseadas em Windows Forms.
Plataforma WCF	Plataforma de serviços para aplicações distribuídas, baseada na tecnologia Windows Communication Foundation (WCF) com <i>hosting</i> em Windows Services ou IIS 7.5.
Plataforma COM+	Plataforma de serviços para aplicações distribuídas, baseada na tecnologia Microsoft <i>Componente Object Model</i> (COM/COM+).
Plataforma COM Transaction Integrator (COMTI)	Plataforma de integração entre aplicações distribuídas e computador central (mainframe IBM) baseado em gateway de comunicação Host Integration Server com tecnologia COMTI
Plataforma Cliente Servidor	Arquitetura cliente servidor para desenvolvimento de aplicações duas ou três camadas com linguagem de programação Visual Basic 6.0.
Plataforma WEB ASP	Arquitetura WEB para desenvolvimento de aplicações duas ou três camadas com linguagem de programação Active Server Pages (ASP).
<i>Middleware</i> Orientado a Mensagens (<i>Message Oriented Middleware – MOM</i>)	Integração de serviços de aplicação baseado em <i>middleware</i> de mensagens MSMQ.
Base de Dados OLTP	Base de dados de sistemas Online Transaction Processing (OLTP)
Base de Dados OLAP	Base de dados de sistemas de apoio à decisão baseados em tecnologias DataWarehouse e Online Analytical Processing (OLAP)

3.9 Família de Produtos SYBASE

FAMÍLIA	PRODUTO	VERSÕES ATUAIS EM USO NO BNB	PLATAFORMA	PROPÓSITO
SYBASE	Sybase PowerBuilder	6.5, 10.5 e 11.2	Windows	Codificação PowerBuilder.
	Sybase Apeon for PowerBuilder	5.0	Windows	Codificação PowerBuilder

				Appeon.
	Sybase PowerDesigner	15.2 e 16.5	Windows	Modelagem de dados e engenharia reversa de código PowerBuilder com geração de modelos UML.
	Sybase EAServer	5.0	Windows	Servidor de aplicações Sybase

3.10 Tecnologias Suportadas pelos Produtos SYBASE

TECNOLOGIA	DESCRIÇÃO
Plataforma WEB Appeon	Plataforma de desenvolvimento e execução de aplicações PowerBuilder com tecnologia Sybase Appeon for PowerBuilder.
Plataforma Cliente Servidor	Arquitetura cliente servidor para desenvolvimento de aplicações duas ou três camadas com linguagem de programação PowerBuilder.
Modelagem Relacional e Dimensional de Dados	Modelagem relacional e dimensional de dados.

3.11 Família de Produtos IBM Cognos

FAMÍLIA	PRODUTO	VERSÕES ATUAIS EM USO NO BNB	PLATAFORMA	PROPÓSITO
IBM COGNOS	Cognos Connection	10.1.1	Windows	Acesso e Gerenciamento ao/do Portal Cognos
	Report Studio	10.1.1	Windows	Desenvolvimento de Relatórios
	Query Studio	10.1.1	Windows	Geração de Relatórios e Consultas Ad-hoc
	Analyses Studio	10.1.1	Windows	Exploração e Análise de Informações Disponíveis em Cubos
	Event Studio	10.1.1	Windows	Gerenciamento de Eventos e Tarefas
	Metric Studio	10.1.1	Windows	Monitoração de Desempenho de Indicadores e Métricas
	Cognos	10.1.1	Windows	Configuração de Ambiente e

	Configuration			Segurança
	Framework Manager	10.1.1	Windows	Modelagem de Metadados e Publicação de Pacotes (cubos)
	Metric Designer	10.1.1	Windows	Modelagem de Metadados e Publicação de Pacotes (métricas)
	PowerPlay Transformer	Cognos Series 10 version 1.1	Windows	Modelagem e Geração de Cubos
	Map Manager	10.1.1	Windows	Configuração de Mapas para Dashboards
	Cognos PowerPlay	10.1.1	Windows	Exploração e Análise de Informações Disponíveis em Cubos (camada cliente)

4. Ambiente Computacional para Desenvolvimento JAVA

4.1 Ambiente para Execução de Aplicações JAVA

As aplicações Java para ambiente servidor devem ser plenamente compatíveis com o produto IBM WebSphere Application Server z/OS versão 7.0 e 8.5.5 e suas evoluções ao longo da vigência do contrato, devendo ser observadas as versões de especificações, frameworks e APIs descritas nos quadros a seguir:

4.1.1 Qualquer Tipo de Aplicativo

Especificação ou API	Versão
Java™ Platform, Enterprise Edition (Java EE) specification http://java.sun.com/javaee/5/docs/api/	5
Java Platform, Standard Edition (Java SE) specification http://java.sun.com/javase/6/docs/api/	6
JSR 316: Java™ Platform, Enterprise Edition 6 (Java EE 6) Specification https://jcp.org/en/jsr/detail?id=316	6
JSR 342: Java™ Platform, Enterprise Edition 7 (Java EE 7) Specification https://jcp.org/en/jsr/detail?id=342	7
Especificações ISO 8859 http://www.iso.org/iso/en/CatalogueListPage.CatalogueList	Compatível

4.1.2 Aplicativos WEB

Especificação ou API	Versão
Especificação Java Servlet (JSR 154) 2.5: http://jcp.org/aboutJava/communityprocess/mrel/jsr154/index.html	2.5

Especificação ou API	Versão
JavaServer Pages (JSP) specification (JSR 245, JSR 152, and JSR 53) 2.1: http://jcp.org/aboutJava/communityprocess/final/jsr245/index.html	2.1

4.1.3 Aplicativos de PORTLET

Especificação ou API	Versão
Especificação de Portlet JSR 286 1: http://jcp.org/aboutJava/communityprocess/final/jsr168/index.html	2

4.1.4 Aplicativos de Protocolo de Inicialização de Sessão

Especificação ou API	Versão
API de Servlet SIP (Session Initiation Protocol) (JSR 116) 1: http://www.jcp.org/aboutJava/communityprocess/final/jsr116/ Para obter uma lista completa dos padrões de SIP e proxy SIP, consulte Conformidade com as Normas SIP do Segmento de Mercado .	1

4.1.5 Aplicativos de BEAN Corporativo (EJB)

Especificação ou API	Versão
Enterprise JavaBeans™ (EJB) specification 3.0: https://jcp.org/aboutJava/communityprocess/final/jsr318/	3.1
API JDBC (Java DataBase Connectivity) http://java.sun.com/javase/6/docs/technotes/guides/jdbc/	4.0
Especificação JMS (Java Message Service)(JSR914) 1.1: http://java.sun.com/products/jms/docs.html	1.1

4.1.6 Aplicativos clientes

Especificação ou API	Versão
Arquitetura Java Web Start 1.4.1: http://java.sun.com/j2se/1.4.1/docs/guide/jws/index.html	1.4.1

4.1.7 Serviços da WEB (Web Services)

Especificação ou API	Versão
Java Architecture for XML Binding (JAXB) specification http://jcp.org/en/jsr/detail?id=222	2.1
Java Architecture for XML Binding (JAXB) Reference Implementation Vendor Extensions Runtime Properties specification http://java.sun.com/webservices/docs/2.0/jaxb/vendorProperties.html	2.1
Java API for XML Processing (JAXP) specification http://java.sun.com/javase/6/docs/api/	1.2
Java API for XML Registries (JAXR) specification http://java.sun.com/xml/downloads/jaxr.html	1.0
Java API for XML-based RPC (JAX-RPC) specification http://java.sun.com/webservices/index.jsp#jaxrpcspec11	1.1
Java API for XML Web Services (JAX-WS) specification	2.1

Especificação ou API	Versão
http://java.sun.com/webservices/jaxws/index.jsp	
Reliable Asynchronous Messaging Profile (RAMP) http://www.ibm.com/developerworks/webservices/library/specification/ws-ramp/	1.0
SOAP http://www.w3.org/TR/soap/	1.1 1.2
SOAP with Attachments API for Java (SAAJ) Specification http://java.sun.com/webservices/reference/apis-docs/index.jsp#saaj	1.2 1.3
SOAP over Java Message Service (SOAP over JMS) http://www.w3.org/TR/soapjms/	1.0
SOAP Message Transmission Optimization Mechanism (MTOM) http://schemas.xmlsoap.org/soap/mtom/SOAP11MTOM10.pdf	1.0
Streaming API for XML (StAX) http://www.jcp.org/en/jsr/detail?id=173	1.0
Universal Description, Discovery and Integration (UDDI) http://uddi.org/pubs/uddi_v3.htm	3.0
W3C XML Schema http://www.w3.org/2001/XMLSchema	1.0
Web Services Addressing (WS-Addressing) http://www.w3.org/TR/2005/CR-ws-addr-soap-20050817/ http://www.w3.org/TR/2005/CR-ws-addr-core-20050817/ http://www.w3.org/TR/2007/REC-ws-addr-metadata-20070904/	1.0
Web Services Atomic Transaction (WS-AT) http://www.ibm.com/developerworks/library/specification/ws-tx/ http://docs.oasis-open.org/ws-tx/wstx-wsat-1.1-spec-os/wstx-wsat-1.1-spec-os.html	1.0 1.1
Web Services Business Activity (WS-BA) http://www.ibm.com/developerworks/library/specification/ws-tx/ http://docs.oasis-open.org/ws-tx/wstx-wsba-1.1-spec-os/wstx-wsba-1.1-spec-os.html	1.0 1.1
Web Services Coordination (WS-COOR) http://www.ibm.com/developerworks/library/specification/ws-tx/ http://docs.oasis-open.org/ws-tx/wstx-wscoor-1.1-spec-os/wstx-wscoor-1.1-spec-os.html	1.0 1.1
Web Services Description Language (WSDL) http://www.w3.org/TR/wSDL	1.1
Web Services for Java Platform, Enterprise Edition (Java EE) (JSR 109) http://jcp.org/en/jsr/detail?id=109	1.2
Web Services Interoperability Organization (WS-I) Basic Profile http://www.ws-i.org/Profiles/BasicProfile-1.1.html	1.1
Web Services-Interoperability Attachments Profile http://www.ws-i.org/Profiles/AttachmentsProfile-1.0.html	1.0
Web Services Invocation Framework (WSIF) http://ws.apache.org/wsif/	
Web Services Metadata for the Java Platform (JSR 181) http://jcp.org/en/jsr/detail?id=181	
Web Services Notification (WS-Notification) http://docs.oasis-open.org/wsn/wsn-ws_base_notification-1.3-spec-os.pdf http://docs.oasis-open.org/wsn/wsn-ws_brokered_notification-1.3-spec-os.pdf	1.3

Especificação ou API	Versão
http://docs.oasis-open.org/wsn/wsn-ws_topics-1.3-spec-os.pdf	
Web Services Policy (WS-Policy) specification http://www.w3.org/TR/ws-policy/ http://www.w3.org/TR/ws-addr-metadata/ http://schemas.xmlsoap.org/ws/2004/10/wsat/ http://docs.oasis-open.org/ws-tx/wsat/2006/06/ http://schemas.xmlsoap.org/ws/2005/02/rm/policy/ http://docs.oasis-open.org/ws-rx/wsrmp/200702/wsrmp-1.1-spec-os-01.html http://docs.oasis-open.org/ws-sx/ws-securitypolicy/200512/	1.5
Web Services Reliable Messaging http://specs.xmlsoap.org/ws/2005/02/rm/ws-reliablemessaging.pdf http://docs.oasis-open.org/ws-rx/wsrmp/200702/ http://docs.oasis-open.org/ws-rx/wsmc/200702/wsmc-1.0-spec-os-01.html	1.0
XML-binary Optimized Packaging (XOP) http://www.w3.org/TR/2005/REC-xop10-20050125/	1.0

4.1.8 Integração de Serviço

Especificação ou API	Versão
API JDBC (Java DataBase Connectivity) http://java.sun.com/javase/6/docs/technotes/guides/jdbc/	4.0

4.1.9 Recursos de Acesso a Dados

Especificação ou API	Versão
Java DataBase Connectivity (JDBC) API http://java.sun.com/javase/6/docs/technotes/guides/jdbc/	4.0
Java EE Connector Architecture (JCA) resource adapter http://java.sun.com/j2ee/connector/download.html	1.5
Service Data Objects (SDO) specification	1.0

4.1.10 Recursos do Sistema de Mensagens

Especificação ou API	Versão
JMS (Java Message Service)(JSR914) 1.1: http://java.sun.com/products/jms/	1.1
Adaptador de Recursos JCA (J2EE Connector Architecture)(JSR112) 1.5: http://java.sun.com/j2ee/connector/download.html	1.5

4.1.11 Correio, URLs e Outros Recursos do J2EE

Especificação ou API	Versão
Documentação da API JavaMail (JSR 919) http://java.sun.com/products/javamail/javadocs/index.html	1.4
Documentação da API URL http://java.sun.com/j2se/1.4.1/docs/api/java/net/URL.html	1.4.1
Especificação JAF (JavaBeans Activation Framework) http://java.sun.com/products/javabeans/jaf/index.jsp	1.1

Especificação ou API	Versão
Arquitetura W3C - Nomenclatura e Endereçamento: URIs, URLs http://www.w3.org/Addressing/	Compatível

4.1.12 Segurança

Especificação ou API	Versão
Gerenciador de Segurança Java 2 1.5, 1.4 e 1.3: http://www.ibm.com/developerworks/java/jdk/security/	1.5
JAAS (Java Authentication and Authorization Service) 2.0: http://www.ibm.com/developerworks/java/jdk/security/	2.0
Java ACC (Java Authorization Contract for Containers) http://www.jcp.org/en/jsr/detail?id=115	1.1
Especificação CSiv2 (Common Secure Interoperability Versão 2) 2.0: http://www.omg.org/technology/documents/corba_spec_catalog.htm#CSiv2 Essa é uma especificação CORBA/IIOP OMG (Grupo de Gerenciamento de Objetos).	2.0
Configuração de SSL (Secure Sockets Layer) O produto utiliza o JSSE (Java Secure Sockets Extension) como a implementação de SSL para conexões seguras. O JSSE faz parte da especificação J2SE (Java 2 Standard Edition) e está incluído na implementação IBM da especificação JRE (Java Runtime Extension). Consulte http://java.sun.com/javase/6/docs/technotes/guides/security/index.html	5.0
JGSS (Java Generic Security Service) 1.0.1: http://java.sun.com/javase/6/docs/technotes/guides/security/index.html Utilize o JGSS com o Kerberos Network Authentication Service, Versão 5: http://www.ietf.org/rfc/rfc1510.txt	1.0.1
O SPNEGO (Simple and Protected GSS-API Negotiation Mechanism) http://www.ietf.org/rfc/rfc2478.txt	1.0
Especificação JCE (Java Cryptographic Extension) 1.0: http://www.ibm.com/developerworks/java/jdk/security/142/secguides/jceDocs/api_users_guide.html	1.0
API Java CertPath (Certification Path) 1.1 e 1.0: http://www.ibm.com/developerworks/java/jdk/security/142/secguides/certpathDocs/API_users_guide.html	1.1 1.0

4.1.13 Segurança de Serviços da WEB (Web Services)

Especificação ou API	Versão
Canonical XML 1.0: http://www.w3.org/TR/xml-c14n	1.0
Exclusive XML Canonicalization 1.0: http://www.w3.org/TR/xml-exc-c14n/	1.0
API Java Certification Path (JSR 55) http://java.sun.com/webservices/jaxrpc/index.jsp	Compatível
OASIS WS-Security (Web Services Security) 1.0: http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-soap-message-security-1.0.pdf 1.1: http://www.oasis-open.org/committees/download.php/16790/wss-v1.1-spec-os-SOAPMessageSecurity.pdf	1.0 1.1

Especificação ou API	Versão
OASIS Web Services Security: Kerberos Token Profile http://www.oasis-open.org/committees/download.php/16788/wss-v1.1-spec-os-KerberosTokenProfile.pdf	1.1
OASIS Web Services Security: Username Token Profile http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-username-token-profile-1.0.pdf http://www.oasis-open.org/committees/download.php/16782/wss-v1.1-spec-os-UsernameTokenProfile.pdf	1.0 1.1
OASIS Web Services Security: X.509 Token Profile http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-x509-token-profile-1.0.pdf http://www.oasis-open.org/committees/download.php/16785/wss-v1.1-spec-os-x509TokenProfile.pdf	1.0 1.1
Web Services Interoperability Organization (WS-I) Basic Security Profile http://www.ws-i.org/Profiles/BasicSecurityProfile-1.0.html http://www.ws-i.org/Profiles/BasicSecurityProfile-1.1.html	1.0 1.1
Web Services Interoperability Organization (WS-I) Reliable Secure Profile http://ws-i.org/deliverables/workinggroup.aspx?wg=reliablesecure	
Web Services Secure Conversation (WS-SecureConversation) http://www.oasis-open.org/committees/download.php/15978/oasis-wssx-ws-secureconversation-1.0.pdf http://docs.oasis-open.org/ws-sx/ws-secureconversation/200512/ws-secureconversation-1.3-os.html	1.0 1.3
Web Services Trust http://schemas.xmlsoap.org/ws/2005/02/trust/ http://docs.oasis-open.org/ws-sx/ws-trust/200512/ws-trust-1.3-os.pdf	1.1 1.3
XML Signature Syntax and Processing http://www.w3.org/TR/xmlsig-core/	
XML Encryption Syntax and Processing http://www.w3.org/TR/xmlenc-core/	

4.1.14 Nomenclatura e Diretório

Especificação ou API	Versão
Especificação JNDI (Java Naming and Directory Interface) 1.2.1: http://java.sun.com/products/jndi/1.2/javadoc/ Consulte também Suporte JNDI no WebSphere Application Server .	1.2.1
Especificação CORBA (Common Object Request Broker: Architecture) e Especificação 2.4: http://www.omg.org/cgi-bin/doc?formal/00-10-33 Essa é uma especificação de Nomenclatura Interoperável (CosNaming) do OMG (Grupo de Gerenciamento de Objetos).	2.4
Capítulos revisados do Serviço de Nomenclatura Interoperável http://www.omg.org/cgi-bin/doc?ptc/00-08-07 Essa é uma especificação OMG CosNaming.	Compatível
Especificação do Serviço de Nomenclatura http://www.omg.org/cgi-bin/doc?formal/2001-02-65 Essa é uma especificação OMG CosNaming.	Compatível

4.1.15 Object Request Broker (ORB)

O componente ORB (Object Request Broker) segue as especificações CORBA (Common Object Request Broker Architecture) suportadas pelo Java 2 Platform Standard Edition (J2SE). O OMG (Grupo de Gerenciamento de Objetos) produz as especificações.

As versões 6.1 e posterior utilizam as especificações J2SE 5.0 listadas em *Especificações Oficiais para Suporte CORBA no J2SE 5.0* em <http://java.sun.com/j2se/1.5.0/docs/guide/idl/compliance.html>. As versões 5.1.x e 6.0.x utilizam as especificações J2SE 1.4 listadas em *Especificações Oficiais para Suporte CORBA no J2SE 1.4* em <http://java.sun.com/j2se/1.4.1/docs/api/org/omg/CORBA/doc-files/compliance.html>.

Especificação ou API	Versão
Especificações CORBA (Common Object Request Broker Architecture) 2.3.1: http://www.omg.org/cgi-bin/doc?formal/99-10-07	2.3.1
IDL revisado para mapeamento de linguagem Java http://www.omg.org/cgi-bin/doc?ptc/00-01-08	Compatível
Capítulo Novo IDL para Mapeamento Java http://www.omg.org/cgi-bin/doc?ptc/00-11-03	Compatível
Especificação de Mapeamento Java Atualizado para IDL http://www.omg.org/cgi-bin/doc?ptc/00-01-06	Compatível
Capítulos revisados do Serviço de Nomenclatura Interoperável http://www.omg.org/cgi-bin/doc?ptc/00-08-07	Compatível
Especificação de Modelo de Referência de Objeto Final Adotado http://www.omg.org/cgi-bin/doc?ptc/2001-08-31	Aplica-se
Especificação de Interceptadores Portáteis http://www.omg.org/cgi-bin/doc?ptc/2001-03-04	Não aplicável

4.1.16 Transações

Especificação ou API	Versão
Especificação JTA (Java Transaction API) http://java.sun.com/products/jta/	1.1
Especificação JTS (Java Transaction Service) 1.0: http://java.sun.com/products/jts/	1.0
Especificação CORBA OTS (Object Transaction Service) 1.4: http://www.omg.org/cgi-bin/doc?formal/2003-09-02 1.2: http://www.omg.org/cgi-bin/doc?formal/01-05-02	1.4
Web Services Atomic Transaction (WS-AT) 1.0: http://www.ibm.com/developerworks/library/specification/ws-tx/ 1.1: http://docs.oasis-open.org/ws-tx/wstx-wsat-1.1-spec-os/wstx-wsat-1.1-spec-os.html	1.0 1.1
WS-COOR (Web Services Coordination) 1.0: http://www.ibm.com/developerworks/library/specification/ws-tx/ 1.1: http://docs.oasis-open.org/ws-tx/wstx-wscoor-1.1-spec-os/wstx-wscoor-1.1-spec-os.html	1.0 1.1
WS-BA (Web Services Business Activity) 1.0: http://www.ibm.com/developerworks/library/specification/ws-tx/ 1.1: http://docs.oasis-open.org/ws-tx/wstx-wsba-1.1-spec-os/wstx-wsba-1.1-spec-os.html	1.0 1.1
Adaptador de Recursos JCA (J2EE Connector Architecture)	1.5

Especificação ou API	Versão
1.5: http://java.sun.com/j2ee/connector/download.html	

4.1.17 Extensões do WebSphere

Especificação ou API	Versão
Serviço de Atividade J2EE para Transações Estendidas (JSR 95) http://www.jcp.org/en/jsr/detail?id=95	Compatível
Especificação JTA (Java Transaction API) http://java.sun.com/products/jta/	1.1
Documentação de internacionalização J2SE http://java.sun.com/j2se/1.5.0/docs/guide/intl/	5.0

4.1.18 Administração

Especificação ou API	Versão
Especificação de Implementação J2EE 1.1: http://java.sun.com/j2ee/tools/deployment/reference/docs/index.html Consulte Instalando Módulos J2EE com a JSR-88 .	1.2
Arquitetura de Mecanismo de Extensão J2EE 1.4.1: http://java.sun.com/j2se/1.4.1/docs/guide/extensions/spec.html Consulte Pacotes Opcionais Instalados . Para Versão 5.1, que utiliza J2EE 1.3, para uma extensão, você deve utilizar uma entrada de caminho de classe no manifesto.	1.4.1
JMX (Java Management Extensions) 1.2: http://jcp.org/aboutJava/communityprocess/final/jsr003/index3.html	1.2
API Remota JMX (Java Management Extensions) 1.0: http://jcp.org/aboutJava/communityprocess/final/jsr160/index.html	1.0
Especificação JVM (Java Virtual Machine) Consulte Requisitos Detalhados do Sistema WebSphere Application Server .	6.0
Implementação de Referência de Gerenciamento J2EE 1.0: http://java.sun.com/j2ee/tools/management/	1.0
Especificação de API de Criação de Log (JSR 47) 1.0: http://jcp.org/en/jsr/detail?id=47	1.0