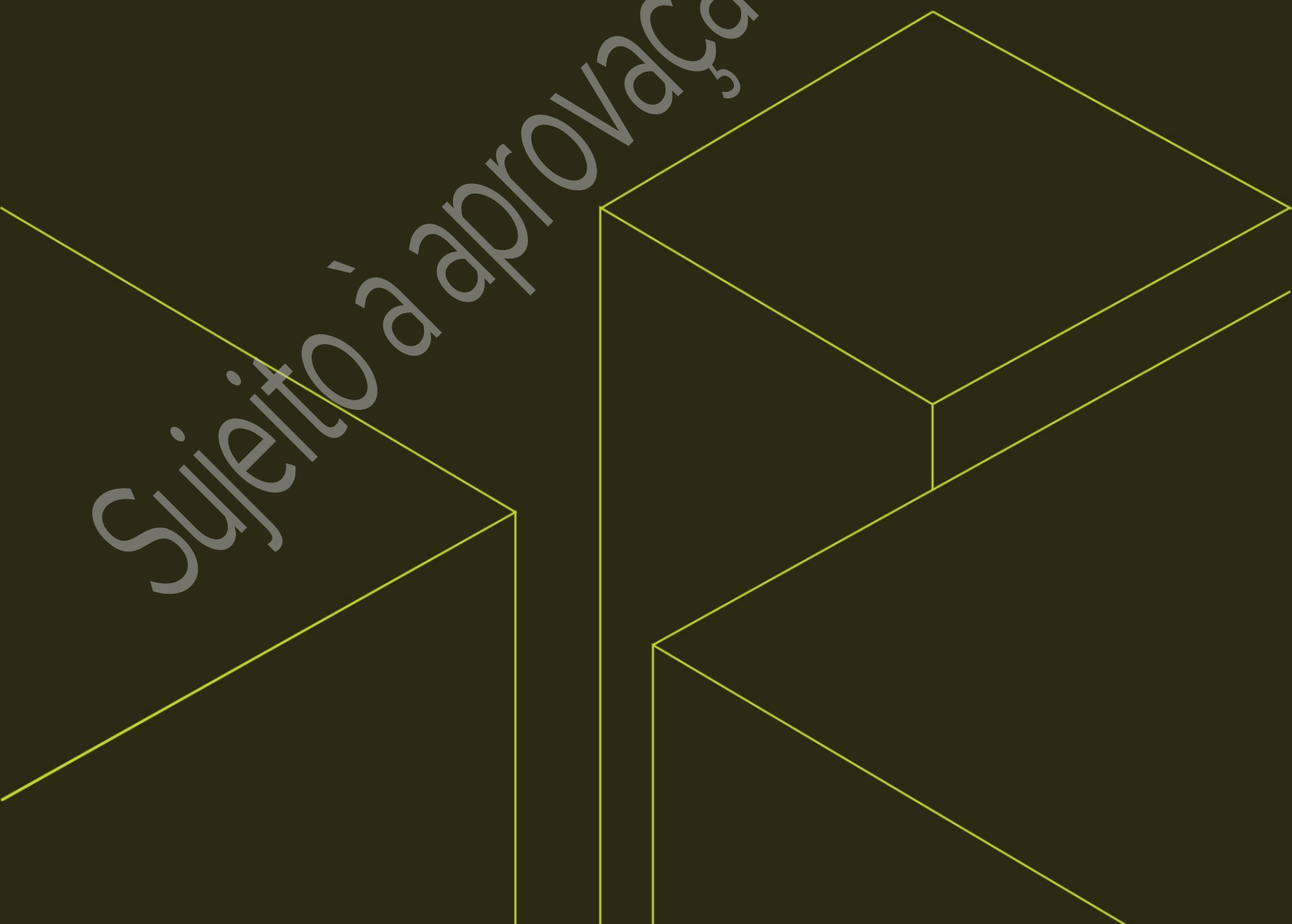


base EXCHANGE

**Documento de
Arquitetura de TI**

Sujeito à aprovação regulatória



Registro de Versões

Versão	Data de Aprovação	Órgão Aprovador	Ofício Circular*
1.0	[]	Diretoria Colegiada	Não aplicável.

* Ofício Circular por meio do qual a alteração foi divulgada.

Sumário

1. Introdução	1
1.1. Escopo	1
1.2. Organização do Documento	2
2. Arquitetura Funcional	2
2.1. Visão Geral	2
2.1.1. Monitor de Risco Pré-Negociação (MRPN)	4
2.1.2. Núcleo de Negociação (NN)	4
2.1.3. Portal de Entrada de Ordens (PEO)	5
2.1.4. Portal de Drop Copy (PDC)	5
2.1.5. Provedor de Dados de Mercado (PDM)	5
2.1.6. Tela de Controle de Mercado (TCM GUI)	5
2.1.7. Referential Data Management (Dados Referenciais)	6
2.1.8. Portal de Pós-Negociação (PPN)	6
2.1.9. Monitor de Sistema	6
2.1.10. Monitor de Market Maker (MM Mon)	6
2.2. Comunicação entre os componentes	7
2.3. Comunicação com Agentes Externos	7
2.4. Dados Referenciais	8
3. Capacidade	8
4. Arquitetura de Infraestrutura de TI	9
4.1. Visão Geral	9
4.2. Datacenters	9
4.3. Equidistância de Cabeamento	10
4.4. Sincronização de Relógios	10
4.5. Ambiente em Nuvem	11
4.6. Escritório de Gerência	11
4.7. Servidores	11
4.8. Replicação dos Dados	12
4.9. Armazenamento e Persistência	12
4.9.1. Barramento Resiliente de Mensagens (BRM)	12
4.9.2. Banco de Dados Operacional	13
4.9.3. Data Warehouse	13

4.10. Conectividade e Interconexões	13
4.11. Monitoramento, Logs e Observabilidade	14
4.12. Backup, Restauração e Proteção dos Dados.....	15
4.13. Segregação de Ambientes.....	16
5. Administração e Operações	16
5.1. Horários de Operação	17
5.2. Administração do Mercado	17
5.3. Gerenciamento de Aplicações.....	17
5.3.1. Ferramentas de Gerenciamento de Aplicação.....	17
5.3.2. Monitoramento e Controle diário.....	18
5.3.3. Procedimentos de Início e Final de Dia.....	18
6. Disposições Gerais	18

ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO			
DOCUMENTO DE ARQUITETURA DE TI			
[SIGLA]	VERSÃO: 1.0	DATA: [●]	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICO

1. Introdução

Este documento fornece uma visão geral da arquitetura dos sistemas, da infraestrutura, das atividades de monitoramento e da administração dos ambientes que compõem o Sistema de Negociação da Base Exchange.

Os termos iniciados em letra maiúscula utilizados neste documento que não estejam aqui definidos têm o significado a eles atribuído no Glossário ou, alternativamente, se referem a termos usualmente utilizados no contexto da tecnologia e segurança da informação.

1.1. Escopo

A arquitetura e os procedimentos descritos foram projetados e implementados com o objetivo de cobrir todas as necessidades funcionais da Base Exchange, automatizando e suportando seu funcionamento como um ambiente eletrônico de negociação de Ativos no mercado de renda variável brasileiro, dentro dos mais altos padrões de controle, desempenho e excelência, incluindo processos confiáveis de segurança de informação, *backup* e gerenciamento de infraestrutura.

Os principais processos de Negócio cobertos por esta arquitetura são:

- Roteamento de Ofertas;
- Negociação de Ativos;
- Disseminação de dados ao mercado (*Market Data*);
- Controle de risco pré-negociação; e
- Controle e armazenamento de dados referenciais.

A solução integra-se via interfaces de mensageria automatizada e *straight-through processing* (STP) com:

- Participantes de Negociação;
- Provedores de Serviço de Negociação;
- Distribuidores de *Market Data*;
- Investidores;
- Câmara de Compensação e Liquidação operada pela Base Clearing; e

ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO			
DOCUMENTO DE ARQUITETURA DE TI			
[SIGLA]	VERSÃO: 1.0	DATA: [●]	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICO

- Outros sistemas corporativos.

Adicionalmente, a solução disponibiliza telas para a atuação no Sistema de Negociação para os Participantes de Negociação e pela própria Base Exchange.

1.2. Organização do Documento

O Documento está dividido nos seguintes capítulos:

- **Arquitetura Funcional:** descreve os componentes funcionais da solução que suportam os processos de negócio da Base Exchange, bem como suas interações e comunicação entre os componentes com agentes externos;
- **Capacidade e Resiliência:** apresenta os principais requisitos de capacidade, performance e resiliência da Base Exchange;
- **Arquitetura de Infraestrutura de TI:** descreve a organização dos equipamentos e ambientes que executam os sistemas da Base Exchange; e
- **Administração e Operações de TI:** fornece uma visão geral das ferramentas e dos procedimentos que serão utilizados pela equipe de Operações de TI para as atividades de monitoramento e administração dos ambientes que dão suporte ao Sistema de Negociação.

2. Arquitetura Funcional

Esta seção descreve os componentes funcionais da solução que suportam os processos de negócio da Base Exchange, bem como suas interações e comunicação entre os componentes com agentes externos.

2.1. Visão Geral

O Sistema de Negociação da Base Exchange foi desenvolvido para proporcionar aos Participantes máxima flexibilidade, mensageria simplificada e harmonizada, utilizando as tecnologias mais modernas para garantir uma alta confiabilidade, aumento significativo no *throughput* e latências menores e mais previsíveis.

O Sistema de Negociação possui suporte para os seguintes mercados:

- Mercado à Vista
- Ações à vista;
- Units;

ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO			
DOCUMENTO DE ARQUITETURA DE TI			
[SIGLA]	VERSÃO: 1.0	DATA: [●]	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICO

- Cotas de Fundos de Investimento em Índice de Mercado (“**Fundo de Índice**” ou “**ETF**”); e
- Cotas de Fundos de Investimento Imobiliário (“**FII**”).

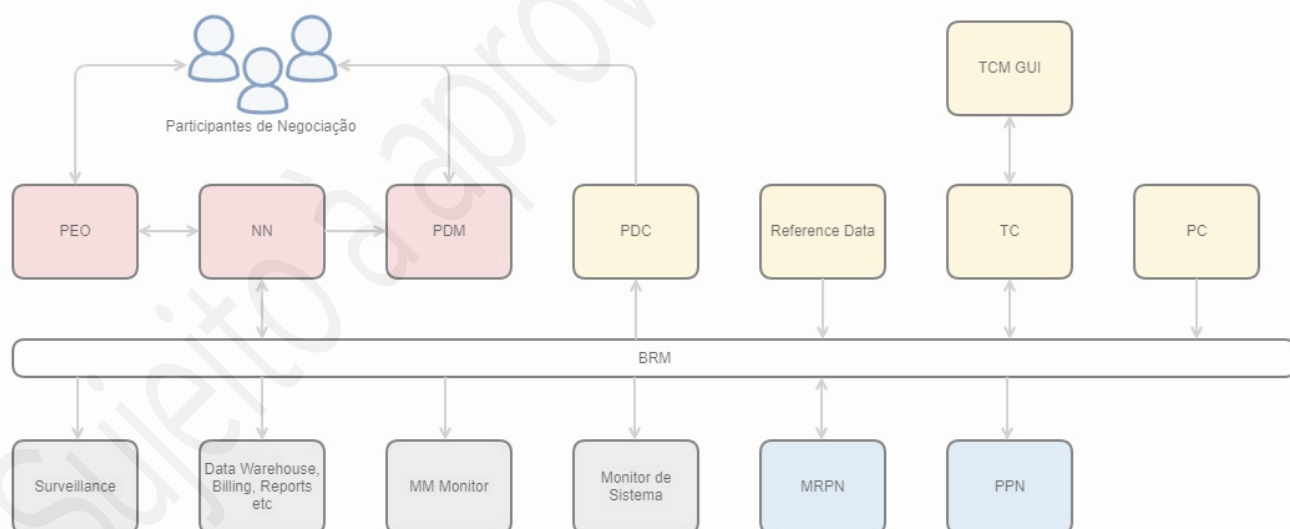
O Sistema de Negociação suporta uma variedade de segmentos, mecanismos de negociação e tipos de Ordens. Os principais modos de negociação suportados são:

- Negociação contínua de Ativos no Mercado à Vista; e
- Negociação de Recompra de Ativos no Mercado à Vista.

O Sistema de Negociação é facilmente escalável pela criação de novos núcleos de negociação em *hardwares* separados, facilitando o processo de crescimento da Base Exchange.

As interfaces do sistema utilizam protocolos binários de comunicação que facilitam a integração com Participantes de Negociação, provedores de serviços e distribuidores de *Market Data*.

A figura abaixo é uma representação dos principais componentes funcionais do Sistema de Negociação da Base Exchange.



Na tabela abaixo são apresentadas as siglas e os termos utilizados no diagrama acima:

ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO			
DOCUMENTO DE ARQUITETURA DE TI			
[SIGLA]	VERSÃO: 1.0	DATA: [●]	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICO

Área	Componente
Núcleo de Negociação	Monitor de Risco Pré-Negociação ("MRPN")
	Núcleo de Negociação ("NN")
	Portal de Entrada de Ordens ("PEO")
	Provedor de Dados de Mercado ("PDM")
	Portal de Pós-Negociação ("PPN")
	Portal de Drop Copy ("PDC")
Gerenciamento de Mercado	Tela de Controle de Mercado ("TCM GUI")
	Gateway de Controle de Mercado ("TC")
	Monitor de Sistema
	MM Monitor ou Monitor de Market Maker ("MM Mon")
Dados Referenciais	Referential Data Management ("Dados Referenciais")
	Barramento Resiliente de Mensagens ("BRM")
	Price Capture ("PC")

A seguir é feita uma breve descrição dos principais componentes do Sistema de Negociação:

2.1.1. Monitor de Risco Pré-Negociação (MRPN)

O MRPN é uma ferramenta de gerenciamento de risco pré-negociação que possibilita que os Participantes de Negociação limitem a exposição de risco de seus clientes e monitorem suas operações.

O MRPN permite ainda gerenciar a autorização de investidores/Contas para compra e/ou venda de Ativos ou grupos de Ativos, limitar a exposição total de Participantes, suspender Contas e investidores.

2.1.2. Núcleo de Negociação (NN)

O NN é o principal componente no núcleo de negociação da Base Exchange, responsável por gerenciar os livros de Ofertas, realizar o casamento de Ofertas e geração de Negócios e controlar as fases de negociação.

ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO			
DOCUMENTO DE ARQUITETURA DE TI			
[SIGLA]	VERSÃO: 1.0	DATA: [●]	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICO

O NN foi desenvolvido com tecnologia de última geração para garantir uma alta escalabilidade, latência previsível e flexibilidade para suportar vários modelos de mercado.

2.1.3. Portal de Entrada de Ordens (PEO)

O PEO é o componente que gerencia as conexões com os Participantes de Negociação para o envio de Ofertas no NN. Através dele os Participantes de Negociação conseguem enviar e gerenciar Ofertas utilizando protocolos padrão da indústria, como FIX e Protocolo Binário. O PEO foi projetado para facilitar o acesso ao mercado.

2.1.4. Portal de Drop Copy (PDC)

O PDC é um componente que efetua a leitura das mensagens de Acks (*Execution Reports*) e Trades do barramento de persistência e realiza transformações simples com enriquecimento de dados antes de enviá-las aos Participantes de Negociação e/ou Membros de Compensação. Mensagens de *Drop Copy* são enviadas em protocolo FIX.

2.1.5. Provedor de Dados de Mercado (PDM)

O PDM é o componente responsável por capturar, formatar e distribuir as cotações, Negócios e dados de mercado. O PDM foi projetado para oferecer distribuição com alta performance e flexibilidade.

2.1.6. Tela de Controle de Mercado (TCM GUI)

A Tela de Controle de Mercado se conecta ao Gateway de Controle de Mercado e é a ferramenta utilizada pela equipe de Controle de Mercado para monitorar e gerenciar em tempo real todos os aspectos, atividades e informações nos mercados administrados pela Base Exchange.

Com a TCM GUI os Operadores podem:

- Supervisionar status e Preço de Referência dos Ativos;
- Suspende manualmente a negociação; e
- Solicitar retomada de negociação posteriormente a uma suspensão manual, desde que exista Preço de Referência e o Ativo esteja disponível a negociação no Mercado de Listagem.

ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO			
DOCUMENTO DE ARQUITETURA DE TI			
[SIGLA]	VERSÃO: 1.0	DATA: [●]	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICO

2.1.7. *Referential Data Management* (Dados Referenciais)

Trata-se do componente de gerenciamento de dados referenciais da Base Exchange, fonte oficial de dados para todos os sistemas da Base Exchange, que disponibiliza interfaces para visualizar, modificar e gerenciar a distribuição de dados referenciais.

Os Dados Referenciais permitem o gerenciamento das seguintes informações:

- i. Ativos;
- ii. Eventos Corporativos;
- iii. Preços de Referência;
- iv. Classes de Ativos;
- v. Calendários e horários de negociação;
- vi. Participantes de Negociação; e
- vii. Operadores de Pregão.

2.1.8. Portal de Pós-Negociação (PPN)

O PPN é um componente customizado para gerenciar as interfaces de pós-negociação junto à Base Clearing, o qual possui uma tela própria que permite o gerenciamento de mensagens de *Trade* (recebidas do barramento de persistência) enviadas para os sistemas de pós-negociação da Base Clearing.

A partir da referida tela, a Base Exchange também é capaz de visualizar o estado dos Negócios submetidos à Base Clearing e, caso necessário, submetê-los novamente e realizar procedimentos de conciliação.

2.1.9. Monitor de Sistema

Ferramenta utilizada para o monitoramento de dados técnicos e de negócio, sendo projetado para permitir análise e gerenciamento avançado das aplicações. A título de exemplificação, o Monitor de Sistema pode ser utilizado para construir painéis de monitoramento e acompanhar o mercado em tempo real.

2.1.10. Monitor de *Market Maker* (MM Mon)

Esta aplicação monitora o desempenho de Formadores de Mercado conforme as suas obrigações, da seguinte forma:

ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO			
DOCUMENTO DE ARQUITETURA DE TI			
[SIGLA]	VERSÃO: 1.0	DATA: [●]	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICO

- Em relação aos dados cadastrais, quem são os Formadores de Mercado, quais os Ativos nos quais devem atuar, parâmetros de atuação (tempo de presença, *spread* máximo, tamanho mínimo de ofertas);
- Para os Formadores de Mercado e Ativos relacionados, ao longo da Sessão de Negociação, MM Mon coleta todos os eventos relativos às obrigações;
- No final do dia, estatísticas são calculadas para o Participante de Negociação vinculado ao Formador de Mercado e, para cada Ativo relacionado, o nível de conformidade relativo às obrigações é computado; e
- As estatísticas são acumuladas no banco de dados de forma que níveis de conformidade diários/semanais/mensais/bimestrais possam ser computados.

Relatórios são automaticamente gerados com base nestas estatísticas. Estes relatórios permitem que a Base Exchange avalie se o Formador de Mercado cumpriu suas obrigações no período de avaliação contratado.

2.2. Comunicação entre os componentes

Os componentes de negociação (Monitor de Risco Pré-Negociação, Portal de Entrada de Ordens, Núcleo de Negociação e Provedor de Dados de Mercado) se comunicam diretamente utilizando protocolo proprietário. Já a comunicação entre os componentes de negociação e todos os outros componentes é feita através do Barramento Resiliente de Mensagens para persistência e compartilhamento de dados.

2.3. Comunicação com Agentes Externos

Abaixo são listadas as principais interfaces entre a Base Exchange e agentes externos.

Agente	Formato	Contexto	Especificação
Participante de Negociação e Provedor DMA	FIX	Envio do Ordens e <i>Drop Copy</i>	PEO <i>specifications</i> - <i>FIX interface</i>
	Binário	Envio do Ordens	PEO <i>client specifications</i> - <i>Binary interface</i>

ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO			
DOCUMENTO DE ARQUITETURA DE TI			
[SIGLA]	VERSÃO: 1.0	DATA: [●]	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICO

Distribuidores de <i>Market Data</i> e Reguladores	Binário	Difusão de <i>Market Data</i>	MDF <i>Client Specifications</i>
Base Clearing	FIX		Base Exchange <i>FIX Specification</i>

2.4. Dados Referenciais

A seguir estão detalhadas as principais informações utilizadas como Dados Referenciais pelos sistemas da Base Exchange, bem como as fontes utilizadas para a captura de informações.

Informação	Descrição	Fonte
Lista de Instrumentos aceitos para negociação	Trata-se da lista com detalhes sobre os instrumentos de renda variáveis aceitos para negociação na Base Exchange	Base Clearing
Preço de Referência para Ativos de renda variável	Atualização dos preços de abertura e fechamento dos Ativos negociáveis na Base Exchange	<i>Market Data</i> B3
Eventos Corporativos	Lista com Eventos Corporativos que incidem sobre Ativos admitidos à negociação na Base Exchange	Depositária B3
Participantes de Negociação aceitos pela Base Clearing	Lista de Participantes de Negociação habilitados na Base Clearing	Base Clearing
Contas de Posição ativas na Base Clearing	Lista de contas de posição ativas na Base Clearing	Base Clearing

3. Capacidade

A seguir são listadas as principais métricas de capacidade relacionadas com o núcleo do Sistema de Negociação da Base Exchange.

Métrica	Capacidade
Número de Ofertas	20 Milhões de ofertas por dia
Negócios por Dia	1 Milhão de negócios por dia

ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO			
DOCUMENTO DE ARQUITETURA DE TI			
[SIGLA]	VERSÃO: 1.0	DATA: [●]	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICO

Número Máximo de Participantes conectados simultaneamente	150
Número máximo de Contas	1 Milhão
Número máximo de instrumentos	500

4. Arquitetura de Infraestrutura de TI

4.1. Visão Geral

A arquitetura de infraestrutura tecnológica da Base Exchange foi planejada para alocar as cargas de trabalho conforme suas necessidades específicas de desempenho e latência. Dessa forma, todos os serviços classificados como críticos e que demandam baixa latência são executados nos *datacenters* da Equinix e Ascenty, ambientes que oferecem desempenho consistente, controle operacional aprimorado e alta disponibilidade local. A infraestrutura desses *datacenters* é otimizada para suportar operações sensíveis a tempo de resposta, contribuindo significativamente para a redução de riscos operacionais relacionados à performance.

Os serviços que não dependem de baixa latência, bem como aplicações em execução que se beneficiam de elasticidade, escalabilidade e capacidade sob demanda, serão mantidos no ambiente de computação em nuvem.

A integração entre o ambiente *on-premises* e a infraestrutura em nuvem será estabelecida por meio de conexões seguras e redundantes, garantindo comunicação eficiente e resiliente entre os ambientes. Além disso, mecanismos contínuos de monitoramento e controle assegurarão visibilidade operacional, desempenho consistente e coordenação plena entre os recursos locais e em nuvem.

Por fim, o escritório do Rio de Janeiro abrigará as equipes responsáveis pelo centro de operações e sustentação do ambiente produtivo, assegurando governança, monitoramento e resposta rápida a incidentes.

4.2. Datacenters

O ambiente *on-premises* operará em dois *datacenters* geograficamente distribuídos, assegurando resiliência operacional e continuidade dos serviços mesmo em cenários de indisponibilidade localizada. A infraestrutura será composta por cages dedicados, projetados para atender plenamente às necessidades tecnológicas da

ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO			
DOCUMENTO DE ARQUITETURA DE TI			
[SIGLA]	VERSÃO: 1.0	DATA: [●]	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICO

instituição. Esses cages contam com controles de acesso exclusivos, biometria, chave física, e monitoramento por CFTV, garantindo proteção física reforçada do ambiente.

4.3. Equidistância de Cabeamento

Outro ponto essencial da arquitetura é a equidistância de cabeamento (*cable length parity*) entre os Participantes, de modo a garantir isonomia no acesso aos sistemas de negociação e à distribuição de market data.

Para este fim, todos os enlaces físicos, na modalidade de *cross-connect*, serão provisionados com comprimentos equivalentes, independentemente da posição física do rack no datacenter, utilizando rotas de cabeamento padronizadas e previamente definidas. Eventuais diferenças físicas serão compensadas por meio de ajustes controlados no comprimento dos cabos, eliminando vantagens decorrentes de menor distância de propagação.

A implementação deverá ser documentada e auditável, contemplando medições e validações periódicas, de forma a assegurar conformidade contínua com os requisitos de latência determinística e tratamento isonômico entre participantes.

4.4. Sincronização de Relógios

O sincronismo temporal será baseado no protocolo PTP (*Precision Time Protocol*), em conformidade com IEEE 1588, garantindo precisão por meio de *hardware timestamping*.

A arquitetura utilizará receptores GNSS redundantes, responsáveis pela referência temporal rastreável ao UTC, e servidores configurados como PTP *Grandmasters*, que distribuirão o tempo ao longo do *backbone* de rede com suporte a *boundary* e *transparent clocks*.

As mensagens de ordens e dados de mercado serão sincronizadas diretamente pelos *Grandmasters*, assegurando consistência temporal em todo o ambiente.

A sincronização permitirá a geração de *timestamps* precisos, a mensuração de latência ponta-a-ponta e a reconstrução auditável da sequência de eventos.

ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO			
DOCUMENTO DE ARQUITETURA DE TI			
[SIGLA]	VERSÃO: 1.0	DATA: [●]	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICO

4.5. Ambiente em Nuvem

O ambiente de computação em nuvem foi projetado para garantir alta disponibilidade, resiliência operacional e continuidade do negócio. A infraestrutura será distribuída nas três zonas de disponibilidade disponíveis no Brasil, assegurando tolerância a falhas por meio de isolamento físico, energético e de rede entre as zonas. Essa estratégia permite que os serviços continuem operando mesmo diante de interrupções localizadas em qualquer uma das zonas.

Além disso, o ambiente contará com replicação síncrona entre as zonas de disponibilidade, garantindo que os dados sejam gravados simultaneamente em múltiplos locais, preservando consistência e integridade das informações em tempo real.

Com isso, teremos uma arquitetura em nuvem robusta, escalável e alinhada às melhores práticas de resiliência, suportando operações críticas com desempenho estável e proteção avançada contra indisponibilidades.

4.6. Escritório de Gerência

O escritório de gerência será responsável pelo centro de operações e sustentação do ambiente produtivo. O local contará com um Centro de Processamento de Dados ("CPD") próprio, equipado com *nobreaks* em paralelismo, garantindo redundância e maior capacidade de autonomia, além de um gerador próprio para manter a operação durante interrupções prolongadas. A conectividade será redundante, fornecida por operadoras distintas e com rotas físicas independentes, assegurando alta disponibilidade e continuidade dos serviços críticos.

4.7. Servidores

Os servidores dedicados ao *Matching Engine* constituem o núcleo crítico da infraestrutura de negociação, sendo projetados para operar com máxima performance, baixa latência e comportamento determinístico.

Esses servidores serão provisionados em ambiente exclusivo (*bare metal*), sem compartilhamento de recursos, garantindo isolamento total de CPU, memória, rede e armazenamento. A configuração de hardware

ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO			
DOCUMENTO DE ARQUITETURA DE TI			
[SIGLA]	VERSÃO: 1.0	DATA: [●]	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICO

será otimizada para processamento de alta frequência, incluindo CPUs de alto desempenho, memória de baixa latência e interfaces de rede com suporte a *kernel bypass* e *hardware timestamping*.

O ambiente será ajustado para minimizar variabilidades (*jitter*), por meio de otimizações de sistema operacional, afinidade de CPU (*CPU pinning*), desabilitação de interrupções desnecessárias e eliminação de camadas de virtualização. Adicionalmente, o *Matching Engine* operará próximo aos pontos de entrada de ordens (*order gateways*), reduzindo latência de rede e garantindo processamento eficiente.

A arquitetura contempla mecanismos de contingência local no mesmo *datacenter*, combinados com redundância geográfica entre datacenters distintos, assegurando elevada disponibilidade, continuidade operacional e rápida comutação em caso de falhas (*failover*).

Todos os eventos processados serão registrados com *timestamps* de alta precisão, devidamente sincronizados à referência temporal do ambiente, garantindo rastreabilidade, consistência e integridade na ordenação cronológica das transações.

4.8. Replicação dos Dados

A replicação de dados será realizada por meio do Barramento Resiliente de Mensagens (“BRM”), assegurando a consistência, integridade e alta disponibilidade das informações entre os diferentes *clusters* configurados. Essa arquitetura suportará tanto a contingência local no mesmo *datacenter* quanto a replicação para o site secundário, garantindo resiliência operacional e continuidade dos serviços em cenários de falha.

4.9. Armazenamento e Persistência

Os sistemas da Base Exchange utilizam bancos de dados para diferentes aplicações e finalidades. A seguir, estão descritos os mecanismos de armazenamento, persistência e replicação de dados da Base Exchange.

4.9.1. Barramento Resiliente de Mensagens (BRM)

O BRM consiste em um barramento de mensagens persistentes, isto é, uma plataforma de mensageria do tipo *publish-subscribe* baseado em um *commit log* distribuído.

As principais funcionalidades do BRM são:

ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO			
DOCUMENTO DE ARQUITETURA DE TI			
[SIGLA]	VERSÃO: 1.0	DATA: [●]	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICO

- i. Barramento de mensagens escalável e persistente;
- ii. Acesso através de uma API de publicação e assinatura; e
- iii. Duração e resiliência de retenção configuráveis.

4.9.2. Banco de Dados Operacional

Para armazenar dados estáticos, referenciais e de transações de forma normalizada, que são utilizados pelos *softwares* para todas as atividades e processos operacionais da Base Exchange, será utilizado banco de dados relacional.

O banco de dados relacional é utilizado pelas aplicações da Base Exchange para registrar e consultar Dados Operacionais, sendo certo que não poderá ser acessado para fins de consultas de dados complexas ou geração de relatórios históricos.

4.9.3. Data Warehouse

O *Data Warehouse* da Base Exchange utiliza o banco de dados relacional e é atualizado através de rotinas ETL (*Extract-Transform-Load*) com dados denormalizados, otimizados para leitura e geração de relatórios.

Este banco é utilizado para gerar relatórios e consultar dados históricos e não deve ser utilizado para registrar dados operacionais intradiários, mutáveis ou utilizados de maneira rotineira por aplicações para executar os processos operacionais.

4.10. Conectividade e Interconexões

A arquitetura de conectividade e interconexões da Base Exchange foi concebida para garantir alta disponibilidade, baixa latência, resiliência operacional e comunicação segura entre todos os componentes do ambiente tecnológico, abrangendo *datacenters*, nuvem e escritório corporativo.

A interconexão entre os ambientes *on-premises*, hospedados nos *datacenters* da Equinix e Ascenty, e a infraestrutura em nuvem é realizada por meio de canais dedicados, redundantes e distribuídos em rotas físicas distintas, assegurando continuidade operacional mesmo em casos de falhas de operadoras, enlaces ou equipamentos. Esse modelo de conectividade permite uma comunicação eficiente e estável entre aplicações críticas, além de oferecer suporte a replicações síncronas, sincronizações de dados e fluxos de tráfego sensíveis à latência.

ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO			
DOCUMENTO DE ARQUITETURA DE TI			
[SIGLA]	VERSÃO: 1.0	DATA: [●]	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICO

De forma integrada, a arquitetura de conectividade adota os seguintes princípios fundamentais:

- Redundância: múltiplos enlaces e operadores, com caminhos distintos.
- Baixa Latência: conexões otimizadas entre *datacenters* e nuvem para *workloads* críticos.
- Segurança: interconexões privadas, criptografia ponta a ponta e segmentação de redes.
- Resiliência: tolerância a falhas em camada de rede, circuitos de operadoras de telecomunicações e transporte.
- Escalabilidade: capacidade de expansão de banda e novos pontos de presença conforme demanda.
- Gerenciamento Centralizado: operação integrada via Centro de Operações, com monitoramento contínuo e observabilidade de tráfego.

No que se refere às modalidades de acesso à infraestrutura tecnológica da Base Exchange, os Participantes poderão estabelecer conectividade com os sistemas por meio de diferentes soluções tecnológicas, a serem selecionadas em conformidade com as diretrizes, requisitos técnicos e critérios operacionais estabelecidos no Manual de Conectividade.

As modalidades de acesso disponibilizadas compreendem:

- Cross Connect
- Fabric*
- Circuito Dedicado
- VPN Internet (*Unicast* e *Multicast*)
- RTM - Rede de Telecomunicações para o Mercado

4.11. Monitoramento, Logs e Observabilidade

A Base Exchange mantém uma estrutura robusta de monitoramento, coleta de logs e observabilidade para garantir a continuidade operacional, a detecção de incidentes e a conformidade com requisitos regulatórios, em linha com as diretrizes regulatórias relacionadas à resiliência operacional e segurança da informação.

O monitoramento opera 24x7, cobrindo disponibilidade, desempenho e capacidade dos serviços críticos, com alertas automáticos e *dashboards* centralizados para rápida identificação de falhas. A observabilidade deve integrar métricas, *logs* e *traces*, permitindo análises profundas e identificação de causas raízes de incidentes.

ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO			
DOCUMENTO DE ARQUITETURA DE TI			
[SIGLA]	VERSÃO: 1.0	DATA: [●]	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICO

A gestão de *logs* deve assegurar coleta centralizada, retenção adequada conforme criticidade, proteção contra alterações, criptografia em trânsito e em repouso e controles de acesso baseados no princípio do menor privilégio. A proteção reforçada inclui o uso de *logs* imutáveis quando necessário.

Todos os eventos relevantes devem ser integrados ao ecossistema de segurança (SIEM/SOC) para correlação e detecção de ameaças, apoiando as práticas de segurança cibernética.

Por fim, auditorias regulares, relatórios periódicos e testes de integridade garantem a confiabilidade do ambiente e suportam o cumprimento das exigências regulatórias aplicáveis às infraestruturas dos sistemas do mercado financeiro.

4.12. Backup, Restauração e Proteção dos Dados

A estratégia de *backup* será estruturada para atender aos requisitos de continuidade de negócios e resiliência operacional, contemplando rotinas de *backup* completas (*full*) e incrementais para dados e sistemas críticos. Esses dados serão armazenados em ambientes segregados, seguros e com controles de acesso rigorosos, garantindo proteção contra falhas técnicas, indisponibilidade de infraestrutura e eventos cibernéticos.

O modelo adotado permitirá recuperação eficiente e limitação de perdas de dados, alinhado às práticas de continuidade exigidas pelas normas aplicáveis, com definição clara de objetivos de recuperação (*Recovery Time Objective* – RTO e *Recovery Point Objective* – RPO). Serão realizados testes periódicos de restauração, com o objetivo de validar a efetividade dos procedimentos e assegurar a recuperação dentro dos prazos estabelecidos nos planos de continuidade de negócios.

Adicionalmente, a solução de backup estará integrada ao Plano de Resposta a Incidentes e às estruturas de segurança da informação, garantindo aderência às diretrizes de governança, controles internos e gestão de riscos.

A política de retenção, armazenamento e descarte de dados observará os requisitos regulatórios vigentes. Nesse contexto, os registros operacionais, dados de negociação, *logs* de sistemas e trilhas de auditoria serão mantidos por prazos regulamentares, assegurando sua integridade, imutabilidade, disponibilidade e recuperabilidade para fins de supervisão, auditoria e investigações de conformidade.

Os processos de proteção de dados incorporarão mecanismos avançados, tais como criptografia em repouso e em trânsito, controles de acesso baseados no princípio do menor privilégio (*least privilege*), validação contínua de integridade e utilização de tecnologias de imutabilidade (*immutable storage*). Essas

ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO			
DOCUMENTO DE ARQUITETURA DE TI			
[SIGLA]	VERSÃO: 1.0	DATA: [●]	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICO

medidas visam garantir a confiabilidade, a preservação e a rastreabilidade das informações críticas, reforçando a resiliência da infraestrutura frente a cenários adversos e assegurando conformidade regulatória.

4.13. Segregação de Ambientes

A arquitetura de TI será estruturada em ambientes segregados, com o objetivo de garantir isolamento operacional, controle de mudanças e qualidade dos processos de desenvolvimento e implantação. Os ambientes existentes compreendem:

Produção: ambiente destinado à execução dos sistemas em regime operacional, suportando o processamento de ordens, negociação e demais funções críticas. Este ambiente possui requisitos rigorosos de disponibilidade, desempenho, segurança e controle de acesso, sendo sujeito a processos formais de gestão de mudanças e monitoramento contínuo.

Certificação (Homologação): ambiente utilizado para testes de integração, certificação funcional e validação de conformidade por parte dos Participantes e áreas internas. Este ambiente replica, na medida do possível, as condições do ambiente de produção, permitindo a validação de funcionalidades, fluxos operacionais e requisitos técnicos antes da entrada em produção.

Desenvolvimento: ambiente destinado à construção, manutenção e evolução dos sistemas. Nele são realizadas atividades de desenvolvimento, testes unitários e ajustes técnicos, sem impacto direto nos ambientes produtivos. Este ambiente possui maior flexibilidade operacional, porém permanece sujeito a controles de versionamento e boas práticas de engenharia de software.

A segregação entre os ambientes assegura a integridade do ambiente de produção, reduz riscos operacionais e garante aderência às melhores práticas de governança, controle interno e gestão de mudanças.

5. Administração e Operações

ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO			
DOCUMENTO DE ARQUITETURA DE TI			
[SIGLA]	VERSÃO: 1.0	DATA: [●]	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICO

Esta seção fornece uma visão geral das ferramentas e procedimentos que serão utilizados pela equipe de operações de tecnologia da informação ("**Operações de TI**") para fins de gerenciamento dos ambientes de negociação dos mercados administrados pela Base Exchange.

5.1. Horários de Operação

A Sessão de Negociação estará aberta todos os dias úteis, seguindo o Quadro de Horários para cada segmento de mercado, previsto no Manual de Procedimentos Operacionais de Negociação e, quando atualizado, será previamente divulgado ao mercado no Site da Base e por meio de Comunicado Circular.

As aplicações estarão disponíveis antes e depois da Sessão de Negociação para a realização das rotinas de abertura e fechamento de dia. As rotinas de abertura e fechamento de dia dependem principalmente do recebimento de dados referenciais.

Um intervalo de tempo entre a rotina de início de dia e o início da Sessão de Negociação será previsto para fornecer uma margem de segurança para garantir que potenciais incidentes possam ser tratados e resolvidos antes do início da negociação.

É esperado que as rotinas de início sejam iniciadas em até 3 (três) horas antes no início da Sessão de Negociação e que as rotinas de final de dia sejam finalizadas em até 3 (três) horas após o fechamento da sessão de negociação.

5.2. Administração do Mercado

O Gerenciamento de Operações do Mercado será realizado através dos seguintes sistemas:

- i. Telas de controle do PEO, NN e PDM;
- ii. Dados Estáticos de Mercado GUI (inclui MM MON GUI); e
- iii. TC Admin GUI.

5.3. Gerenciamento de Aplicações

5.3.1. Ferramentas de Gerenciamento de Aplicação

Todas as configurações e gerenciamento técnico das aplicações será realizado através de 1 (uma) aplicação:

- i. **Monitor de Sistema:** framework que permite às equipes de TI e Operações monitorar e controlar os indicadores de performance (*throughputs*, latências, volumes, utilização de recursos, limites, etc) de todos os componentes.

ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO			
DOCUMENTO DE ARQUITETURA DE TI			
[SIGLA]	VERSÃO: 1.0	DATA: [●]	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICO

5.3.2. Monitoramento e Controle diário

O monitoramento e supervisão das aplicações é realizado pela equipe de Operações de TI para garantir que os sistemas estejam sempre em boas condições de operação. Em particular, esse time é responsável pelas seguintes ações:

- Monitoramento e verificação do *hardware* do sistema (CPU, discos, controladores de comunicação, portas, outros *hardwares*), componentes e serviços de *software*, caminhos de rede, sistemas de arquivos e bancos de dados;
- Detecção de qualquer problema do sistema para o qual o time de Operações de TI deve ser notificado;
- Execução de rotinas e tarefas necessárias para realizar verificações de saúde dos sistemas quando solicitado pelo time de controle de mercado da Base Exchange ("**Controle de Mercado**") durante o ciclo de negociação;
- Visualização em tempo real do estado técnico dos sistemas; e
- Arquivamento de dados técnicos do sistema para análise e planejamento de capacidade.

5.3.3. Procedimentos de Início e Final de Dia

As rotinas de início e final de dia são gerenciadas inteiramente pelo Monitor de Sistema através da execução de *Batches*.

Compreende-se como "**Batch**" o conjunto de passos definidos por comandos automatizados que são executados em sequência. Nesse sentido, destaca-se que cada passo deve ser executado satisfatoriamente antes que o próximo passo seja executado.

6. Disposições Gerais

Este documento foi aprovado pela Diretoria Colegiada da Base Exchange e se encontra em vigor a partir da data de sua aprovação.

A área proprietária responsável pelo apoio na elaboração e revisão deste documento é a Área de Tecnologia da Informação. Este documento será revisado, no mínimo, anualmente e pode ser modificado a qualquer tempo por deliberação da Diretoria Colegiada da Base Exchange. Este documento e quaisquer alterações serão divulgados no Site da Base, mediante linguagem clara, acessível e nos termos da legislação e regulamentação aplicáveis

ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO			
DOCUMENTO DE ARQUITETURA DE TI			
[SIGLA]	VERSÃO: 1.0	DATA: [●]	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICO

Os casos omissos e dúvidas de interpretação relativos a este documento serão tratados pela Diretoria Colegiada, de acordo com a legislação vigente e o Ordenamento Base.

Caso qualquer disposição deste documento venha a ser considerada inválida, ilegal ou ineficaz, essa disposição será limitada na medida do possível para que a validade, legalidade e eficácia das disposições remanescentes deste documento não sejam afetadas ou prejudicadas.

No caso de conflito entre as disposições deste documento e nos demais normativos da Base Exchange, deve prevalecer o normativo mais específico, considerando a matéria objeto de conflito. No caso de conflito entre as disposições deste documento e o Estatuto Social da Base Exchange, prevalecerá o Estatuto Social. No caso de conflito entre as disposições deste documento e da legislação e regulamentação vigente, prevalecerá o disposto na legislação e regulamentação vigente.