



10 de setembro de 2010
038/2010-DP

OFÍCIO CIRCULAR

Participantes dos Mercados da BM&FBOVESPA (BVMF) – Segmentos BOVESPA e BM&F – Corretoras, Vendors e Demais Usuários dos Sinais de Difusão

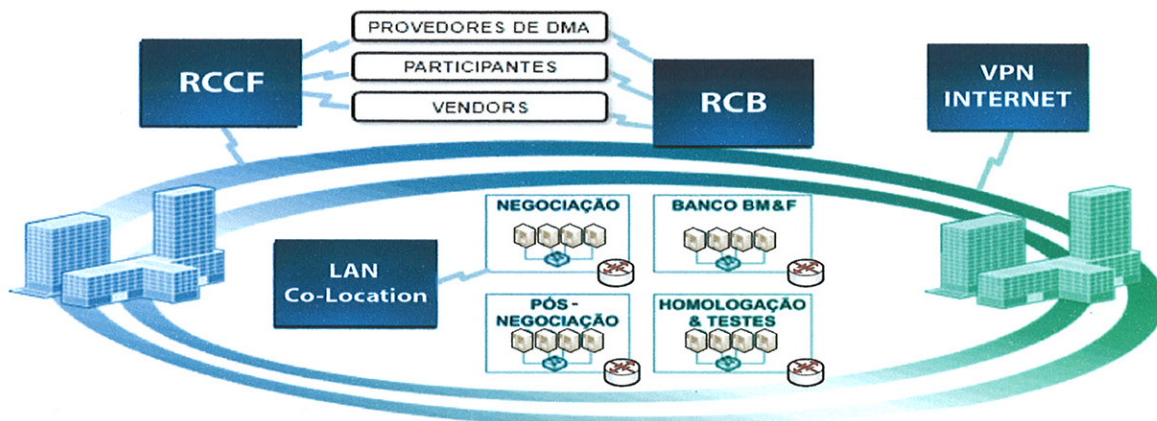
Ref.: **Manual de Acesso à Infraestrutura Tecnológica da BM&FBOVESPA.**

Informamos que foi publicado o Manual de Acesso à Infraestrutura Tecnológica da BM&FBOVESPA, disponível no site da Bolsa (www.bmfbovespa.com.br/negociacao), na Bovespanet (menu Produtos e Serviços/Manuais) e na Extranet BM&F (menu Serviços).

O Manual consolida e atualiza informações sobre características técnicas e política comercial referentes ao acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA, com a seguinte estrutura:

- Descrição dos modos de acesso à infraestrutura tecnológica da Bolsa;
- Formas de contratação dos modos de acesso;
- Características técnicas das soluções de acesso;
- Formas de acesso;
- Sistemas e ambientes oferecidos pela Bolsa; e
- Serviços de gerenciamento, monitoramento e suporte.

Apresentamos a seguir breve resumo dos modos de acesso à infraestrutura tecnológica da Bolsa, que suporta os sistemas de negociação e pós-negociação, o Banco BM&F e o ambiente de homologação e testes.



Modos de Acesso

Os quatro modos de acesso, indicados na figura acima e descritos a seguir, foram projetados de forma a atender às necessidades de acesso dos participantes. São eles:

- **VPN Internet:** acesso de baixo custo, grande abrangência e rápida implementação;
- **RCCF – Rede de Comunicação da Comunidade Financeira:** rede compartilhada, administrada pela Primesys Soluções Empresariais S.A., que provê acesso à infraestrutura tecnológica da Bolsa, aos ambientes de negociação e pós-negociação e ao Banco BM&F;
- **RCB – Rede de Comunicação BM&FBOVESPA:** rede de alta disponibilidade e escalabilidade, alto desempenho e baixa latência, que provê acesso à infraestrutura tecnológica da Bolsa e ao ambiente de negociação; e
- **LAN Co-location:** estrutura de acesso direto de equipamentos de participantes hospedados no datacenter da Bolsa aos sistemas e ambientes por ela oferecidos.

A tabela a seguir apresenta uma lista simplificada dos sistemas e ambientes acessíveis por meio de cada modo de acesso.



SISTEMAS E AMBIENTES	MODOS DE ACESSO			
	RCB	RCCF	LAN CO-LOCATION	VPN INTERNET
NEGOCIAÇÃO DE DERIVATIVOS	✓	✓	✓	
NEGOCIAÇÃO DE CÂMBIO	✓	✓	✓ ⁽¹⁾	
NEGOCIAÇÃO DE AÇÕES	✓	✓	✓	
NEGOCIAÇÃO DE TÍTULOS PÚBLICOS E PRIVADOS	✓	✓		✓
NEGOCIAÇÃO TESOURO DIRETO	✓	✓		✓
MARKET DATA BM&FBOVESPA	✓	✓ ⁽²⁾	✓	✓
MARKET DATA CME	✓	✓ ⁽²⁾	✓	
DROP COPY	✓	✓	✓	✓
PÓS-NEGOCIAÇÃO		✓		✓
BANCO BM&F		✓		✓
AMBIENTE DE HOMOLOGAÇÃO E TESTES ⁽³⁾	✓ ⁽⁴⁾	✓		✓

(1) Sujeito à aprovação da Bolsa.

(2) Atualmente a RCCF suporta a difusão de market data apenas por meio de Unicast (TCP).

(3) Ambiente de uso exclusivo, ou seja, por meio de conexões totalmente apartadas do ambiente de produção.

(4) A partir de 01/11/2010.

Dimensionamento de Banda

Em resposta ao aumento do volume de mensagens nos sistemas de negociação, a partir de **29/10/2010** os acessos das mesas de operações das corretoras dos segmentos BM&F (derivativos) e Bovespa (ações) deverão ser suportados por conexões com capacidade mínima de 4 Mbps para cada segmento. Adicionalmente, a partir de **31/01/2011**, todos os links de comunicação citados acima deverão dispor de banda mínima de 12 Mbps. Informações adicionais sobre o dimensionamento das bandas de rede estão disponíveis no Anexo 4 do Manual de Acesso à Infraestrutura Tecnológica da BM&FBOVESPA.

Linhas de Comunicação

Independentemente do modo de acesso à infraestrutura tecnológica da Bolsa, o participante é responsável por contratar as linhas de comunicação – meio físico de transmissão de dados das operadoras de serviços de telecomunicação autorizadas pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) e indicadas pela Bolsa – que permitem a interligação de sua infraestrutura tecnológica aos sistemas da BM&FBOVESPA.



038/2010-DP

.4.

Multicast

A tecnologia utilizada pelo participante para os modos de acesso deverá suportar o tráfego do tipo Multicast. Conforme Comunicado Externo 040/2010-DO, de 27/07/2010, desde **06/09/2010**, está disponível a distribuição de market data por meio do UMDF (Unified Market Data Feed).

Acesso à RCB

Informações sobre as mudanças implementadas nos modelos de acesso à RCB estão disponíveis no item 2.3 Formas de Acesso, do Manual de Acesso à Infraestrutura Tecnológica da BM&FBOVESPA.

Acesso sem Contingência

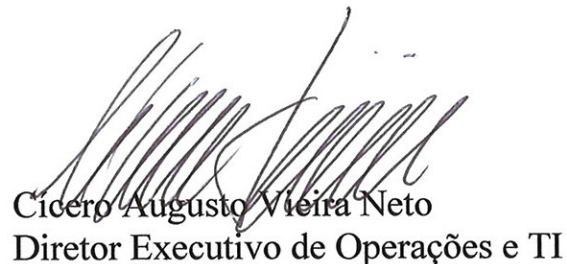
Informações sobre as novas restrições ao uso do “Acesso sem Contingência” na RCCF estão disponíveis no item 3.4.2 Acesso sem Contingência, do Manual de Acesso à Infraestrutura Tecnológica da BM&FBOVESPA.

Esclarecimentos adicionais poderão ser obtidos com a Central de Atendimento BM&FBOVESPA, pelo telefone (11) 2565-5000.

Atenciosamente,

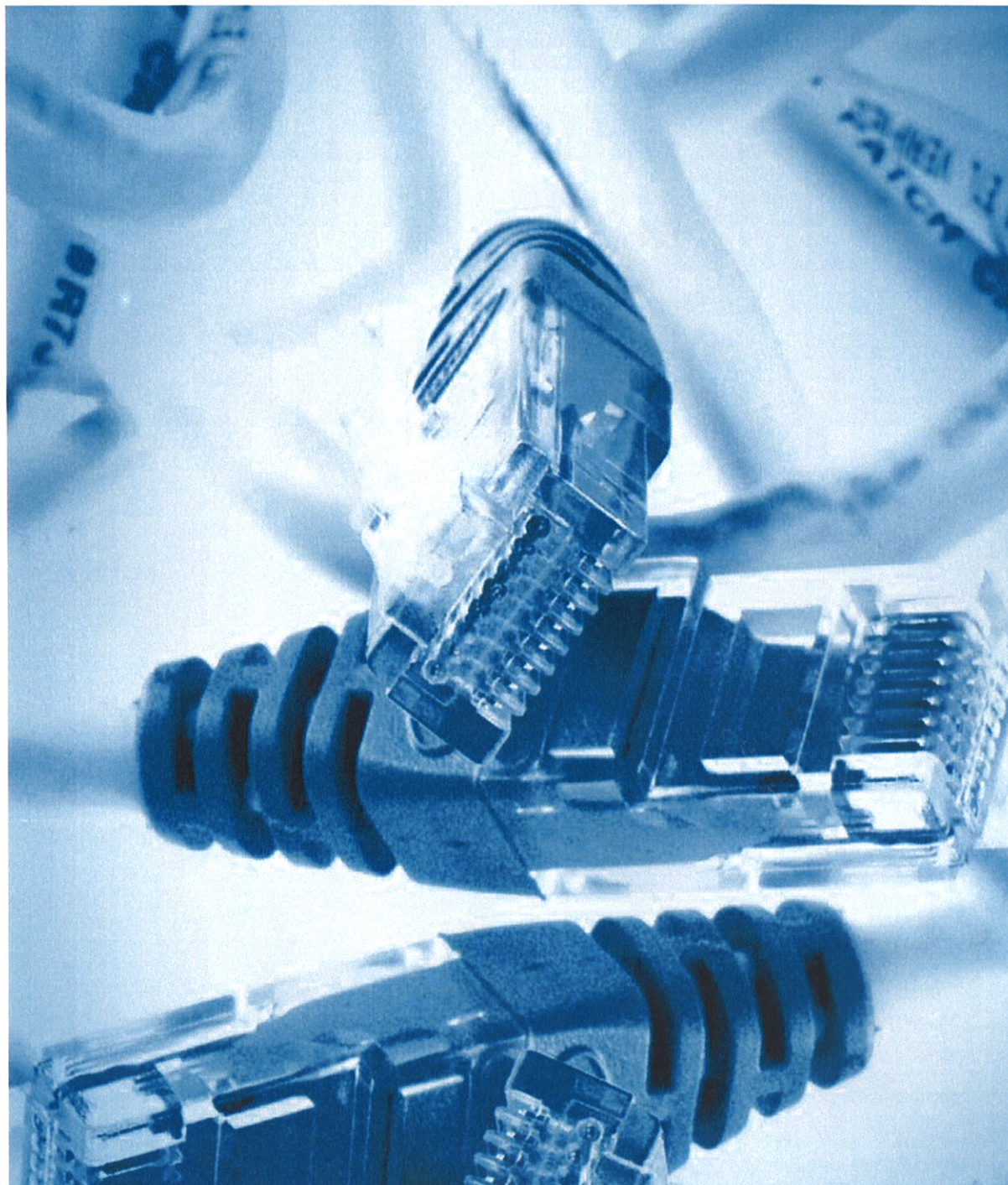


Edemir Pinto
Diretor Presidente



Cicero Augusto Vieira Neto
Diretor Executivo de Operações e TI

MANUAL DE ACESSO À INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA DA BM&FBOVESPA

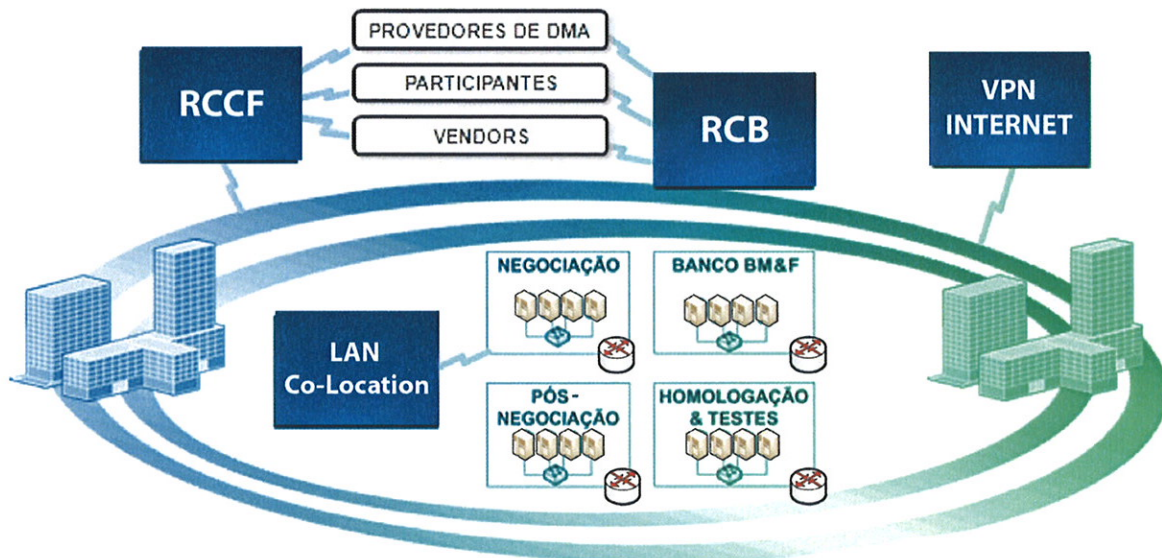


1. INTRODUÇÃO.....	3
2. RCB – REDE DE COMUNICAÇÃO BM&FBOVESPA.....	4
2.1. DESCRIÇÃO DO MODO DE ACESSO	4
2.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO MODO DE ACESSO	5
2.3. FORMAS DE ACESSO	6
2.4. SISTEMAS E AMBIENTES.....	10
2.5. SERVIÇOS DE GERENCIAMENTO, MONITORAMENTO E SUPORTE TÉCNICO REMOTO.....	10
3. RCCF – REDE DE COMUNICAÇÃO DA COMUNIDADE FINANCEIRA.....	12
3.1. DESCRIÇÃO DO MODO DE ACESSO	12
3.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO MODO DE ACESSO	13
3.3. SISTEMAS E AMBIENTES.....	14
3.4. FORMAS DE ACESSO	15
3.5. GERENCIAMENTO, MONITORAMENTO E SUPORTE	16
4. VPN – VIRTUAL PRIVATE NETWORK.....	18
4.1. DESCRIÇÃO DO MODO DE ACESSO	18
4.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO MODO DE ACESSO	18
4.3. SISTEMAS E AMBIENTES.....	19
4.4. FORMAS DE ACESSO	20
4.5. GERENCIAMENTO, MONITORAMENTO E SUPORTE	21
5. LAN CO-LOCATION	21
5.1. DESCRIÇÃO DO MODO DE ACESSO	21
5.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO MODO DE ACESSO	22
5.3. SISTEMAS E AMBIENTES.....	23
5.4. FORMAS DE ACESSO	23
5.5. GERENCIAMENTO, MONITORAMENTO E SUPORTE	24
ANEXO 1. MODELOS DE DMA – ACESSO DIRETO AO MERCADO.....	26
1.1. DEFINIÇÃO DO MODELO DE DMA DA BM&FBOVESPA	26
1.2. MODELOS DE DMA	26
1.2.1. MODELO 1 – DMA TRADICIONAL	26
1.2.2. MODELO 2 – DMA VIA PROVEDOR	27
1.2.3. MODELO 3 – DMA VIA CONEXÃO DIRETA	28
1.2.4. MODELO 4 – DMA VIA CONEXÃO DIRETA – CO-LOCATION.....	28
ANEXO 2. AMBIENTE DE HOMOLOGAÇÃO E TESTES.....	30
2.1. VPN INTERNET LAN-TO-LAN	30
2.2. RCCF	30
2.3. RCB.....	30
ANEXO 3. DIMENSIONAMENTO DOS MODOS DE ACESSO.....	31
ANEXO 4. TABELA DE PREÇOS DOS MODOS DE ACESSO	32
ANEXO 5. SISTEMAS E AMBIENTES X MODOS DE ACESSOS.....	33
ANEXO 6. ENDEREÇOS LÓGICOS DE ACESSO AOS SISTEMAS E AMBIENTES.....	34
ANEXO 7. OPERADORAS DE TELECOMUNICAÇÃO INDICADAS PARA A RCB.....	35
ANEXO 8. GLOSSÁRIO.....	36

1. INTRODUÇÃO

Este documento tem por objetivo prover informações sobre os modos de acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA por Participantes residentes e não residentes, auxiliando-os na escolha daqueles que melhor atendem a suas demandas de tecnologia e de custos.

Conforme indicado na figura a seguir, a BM&FBOVESPA disponibiliza aos seus Participantes 4 (quatro) Modos de Acesso à sua infraestrutura tecnológica – RCCF, RCB, VPN Internet e LAN Co-location –, os quais possuem diferentes escopos, limites e características de acesso, de acordo com os sistemas a serem acessados, observadas as descrições ao longo deste documento.



Em qualquer um dos Modos de Acesso descritos neste documento, o Participante é responsável por contratar as Linhas de Comunicação – meio físico de transmissão de dados das Operadoras de serviços de telecomunicação devidamente autorizadas pela Agência Nacional de Telecomunicações (“ANATEL”) e indicadas pela BM&FBOVESPA no Anexo 7 deste Manual –, que permitem a interligação da infraestrutura tecnológica do Participante com os sistemas da BM&FBOVESPA.

2. RCB – REDE DE COMUNICAÇÃO BM&FBOVESPA

2.1. DESCRIÇÃO DO MODO DE ACESSO

A RCB é uma estrutura de rede de comunicação de alta tecnologia que possibilita o acesso direto dos Participantes aos sistemas de negociação e Market Data. Esses acessos podem ocorrer por meio de Linhas de Comunicação ou serviços contratados pelos Participantes diretamente dos seguintes provedores de serviços e/ou conexões:

- Provedores de DMA (modalidade DMA 2); e
- Operadoras de telecomunicação.

Os Participantes que aderirem ao Modo de Acesso RCB terão livre escolha de operadora, velocidade, tecnologia e nível de contingência, devendo, no entanto, obedecer aos padrões e critérios estabelecidos pela BM&FBOVESPA.

Deve-se observar que, no caso de acessos por meio de provedores de DMA, a solução de rede deve ser definida junto aos respectivos provedores.

Para acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA via RCB, o Participante deve verificar se a solução de rede oferecida pelos provedores obedece às seguintes condições e características mínimas, necessárias para transportar tráfego de negociação:

- Baixa latência (fator diretamente relacionado à tecnologia e à banda contratada);
- Desempenho esperado, com banda entre 10 Mbps a 1 Gbps;
- Variedade de opções tecnológicas, visando alta disponibilidade; e
- Escalabilidade em acessos e banda.

É de responsabilidade do Participante (i) a contratação dos canais e equipamentos de comunicação, (ii) a configuração e manutenção dos equipamentos, (iii) a monitoração, (iv) o gerenciamento de capacidade e (v) o suporte técnico da solução de rede de acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA.

2.1.1. Como Contratar

Para contratar o Modo de Acesso RCB, o Participante deve entrar em contato com a Gerência de Desenvolvimento de Serviços da BM&FBOVESPA, para assuntos comerciais, e com a Central de Atendimento BM&FBOVESPA (CAB), para esclarecimento de dúvidas técnicas.

Tipo de Questionamento	Contato
Comercial e serviços	Gerência de Desenvolvimento de Serviços Telefone: (+55 11) 2565-7102 ou 2565-7105 e-mail: bvmfsolution@bvmf.com.br
Apoio técnico	CAB – Central de Atendimento BM&FBOVESPA Telefone: (+55 11) 2565-5000 e-mail: cab@bvmf.com.br

Na RCB, o Participante deve contratar os meios de telecomunicação, entre as suas localidades e os Datacenters da BM&FBOVESPA, junto a operadoras que atendam aos requisitos técnicos e que constem do Anexo 7.

Importante: Para mitigar riscos associados a um ponto único de falha, é obrigatória a contratação de dois provedores de rede distintos e que utilizem rotas físicas distintas. Esta obrigatoriedade não se aplica às localidades não atendidas por provedores distintos que disponham de rotas distintas.

2.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO MODO DE ACESSO

As tecnologias utilizadas para os Modos de Acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA foram determinadas considerando características de desempenho e disponibilidade. As operadoras indicadas pela BM&FBOVESPA podem oferecer serviços com essas características por meio das seguintes tecnologias:

- Dark Fiber;
- DWDM;
- SDH;
- Ethernet over SDH (EoSDH); e
- Metro Ethernet.

A disponibilidade de cada tecnologia depende da estrutura do serviço oferecido pela operadora em cada região.

O suporte das redes das operadoras e os roteadores instalados nas extremidades do Participante (CPEs) devem suportar protocolo para roteamento dinâmico BGP, funcionalidades de alta disponibilidade (HSRP, VRRP) e tráfego do tipo Multicast. Os CPEs (roteadores na extremidade do Participante) podem ser fornecidos tanto pela operadora quanto pelo próprio Participante.

O UMDF para distribuição de Market Data requer o uso das funcionalidades providas pelo protocolo Multicast. Para tanto é importante a execução de um projeto de rede que

contemple as características de disponibilidade das aplicações do Participante e análise do volume de informações em função dos segmentos de Market Data a serem utilizados. Com relação ao suporte ao protocolo Multicast nas soluções fornecidas pelas operadoras, os filtros de Broadcast ou Multicast devem estar desabilitados.

Seguem alguns exemplos de equipamentos que podem, com base em projeto específico de rede, desenvolvido por cada Participante tendo em vista as suas necessidades de rede, oferecer capacidade para distribuição de Multicast:

- Roteadores: ISR 3900 Series (inclui os roteadores 3925 e 3945)
ISR 3900E Series (inclui os roteadores 3925E e 3945E)
ASR1002F
- Switches: Catalyst ME-3400G
Catalyst ME-3400EG
Catalyst 3750G
Catalyst 4948e
Catalyst 6500 series.

É importante que os links utilizados possibilitem a troca de rotas por meio de roteamento dinâmico entre os equipamentos de borda da BM&FBOVESPA e os CPEs de forma transparente.

2.3. FORMAS DE ACESSO

O acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA, via RCB, pode ser estabelecido por meio de diferentes Formas de Acesso, com disponibilidade, desempenho e latência que variam de acordo com as características de cada uma. Estas formas visam estabelecer níveis de suporte, gerenciamento e manutenção otimizados e que agilizam o processo de identificação e resolução de problemas.

2.3.1. Forma de Acesso 1 – Alta Disponibilidade de Links e Operadoras

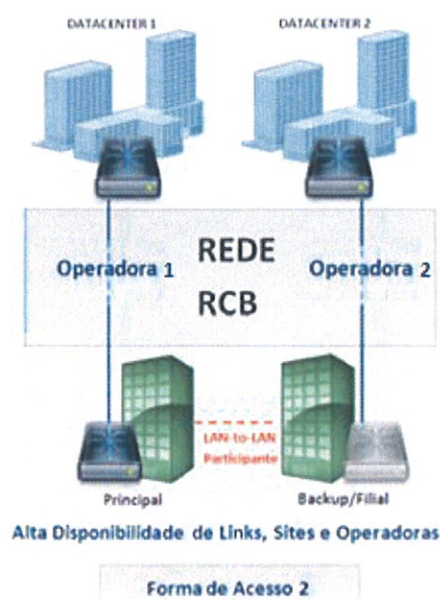


Nesta Forma de Acesso, são utilizados dois links com dois roteadores no Participante, com um link instalado no DATACENTER-1 e outro no DATACENTER-2, por meio de quaisquer duas operadoras dentre as constantes do Anexo 7. O fornecimento dos CPEs instalados no Participante é de responsabilidade do próprio, que poderá adquiri-los ou locá-los de algum parceiro ou de uma das operadoras indicadas pela BM&FBOVESPA.

Nessa configuração, caso ocorra uma falha no CPE ativo (aquele que termina no DATACENTER-1), ocorrerá uma rápida convergência para o segundo equipamento, conectado ao DATACENTER-2, que proverá a conectividade necessária para a continuidade da operação.

Esse ambiente deverá ser constituído por meio da contratação de duas operadoras, a fim de evitar que uma instabilidade na rede de uma operadora cause a degradação das condições do acesso do Participante à Bolsa, ou mesmo a interrupção do acesso.

2.3.2. Forma de Acesso 2 – Alta Disponibilidade de Links, Operadoras e Sites do Participante



Nesta configuração, é instalado um link por site do Participante (site principal e site backup ou filial), respectivamente para o DATACENTER-1 e DATACENTER-2, com links de sites distintos providos por operadoras distintas. Além da contingência na última milha (last-mile) e no backbone da operadora, caso ocorra indisponibilidade do site principal do Participante, ele operará pelo site backup adjacente.

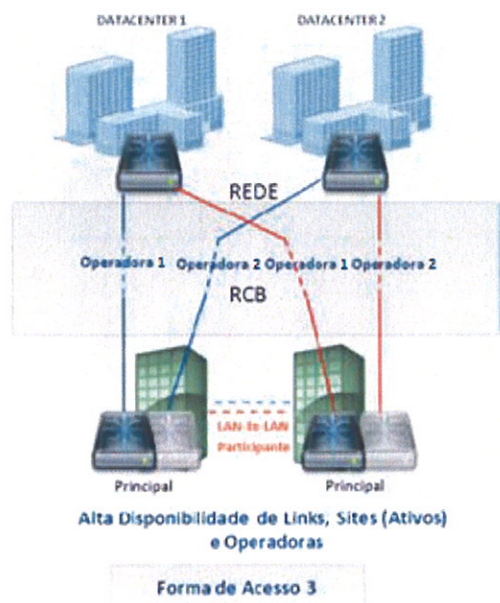
Caso ocorra falha no CPE/link ativo (aquele que termina no DATACENTER-1), ocorrerá uma rápida convergência para o outro link, conectado ao DATACENTER-2, que proverá a conectividade necessária para a continuidade da operação; neste caso, serão mantidos os acessos à infraestrutura tecnologia da BM&FBOVESPA a partir do site principal do Participante.

É obrigatório, para garantir a disponibilidade da estrutura, que o Participante, sob sua responsabilidade, possua conexão entre os seus sites por meio de um link LAN-to-LAN estabelecido considerando-se os aspectos de redundância e disponibilidade e adequadamente dimensionado para suportar o volume de transações. Os CPEs nas extremidades do Participante seguem os moldes do modelo anterior.

Esse modelo atende tanto aos Participantes que possuem um site principal e um de contingência (backup), quanto àqueles que possuem um site principal e outro como filial. Em operação normal, todas as transações (independentemente de localidade física) são

executadas por meio do site principal e, em caso de falha de algum elemento desse site, o ambiente converge para o site backup.

2.3.3. Forma de Acesso 3 – Alta Disponibilidade de Link, Operadoras e Sites Ativos do Participante



Nesta configuração, são instalados dois links por site do Participante – um conectando-o ao DATACENTER-1 e outro conectando-o ao DATACENTER-2 – devendo os links de um mesmo site ser providos por operadoras distintas. Esta é a configuração mais completa, pois, além da contingência de acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA e ao backbone da operadora, permite que o Participante, na total indisponibilidade de um de seus sites, opere pelo site ativo adjacente. É obrigatório, para garantir a disponibilidade da estrutura, que o Participante, sob sua responsabilidade, possua conexão entre os seus sites por meio de um link LAN-to-LAN estabelecido considerando-se os aspectos de redundância e disponibilidade e adequadamente dimensionado para suportar o volume de transações.

Por meio dessa opção, cada localidade da corretora recebe um ASN e um bloco de endereçamento IP, ou seja, cada localidade trabalha de forma independente das demais. No caso de falha do link principal de uma das localidades, a convergência pode ser realizada através do link de contingência da mesma localidade ou através do link principal do site adjacente, por meio da conexão LAN-to-LAN, que proverá o acesso necessário para a continuidade da operação.

Esse modelo atende aos Participantes que possuem mais de um site operando de forma paralela. Em operação normal, todas as transações (independentemente da localidade física) são executadas por meio do próprio site e, em caso de falha de algum elemento desse site, o ambiente converge para o site adjacente, por meio da rede LAN-to-LAN de propriedade do Participante.

2.3.4. Interconexão de Provedor de DMA via RCB

Os modelos de acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA para a negociação via DMA estão descritos no Anexo 1: **MODELOS DE DMA – ACESSO DIRETO AO MERCADO.**

2.4. SISTEMAS E AMBIENTES

Por meio da RCB é possível acessar a infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA e seguintes sistemas e ambientes da BM&FBOVESPA:

- Negociação de derivativos;
- Negociação de câmbio;
- Negociação de ações;
- Negociação de títulos públicos e privados;
- Market Data BM&FBOVESPA;
- Market Data CME;
- Drop Copy;
- Administração de Co-location; e
- Ambiente de homologação e testes fisicamente segmentado (a partir de 01/11/2010); este acesso requer link dedicado a tal finalidade.

O acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA via RCB para a negociação via DMA 1, 2, 3 e 4 é provido para os seguintes sistemas e ambientes:

- Negociação de derivativos; e
- Negociação de ações.

2.5. SERVIÇOS DE GERENCIAMENTO, MONITORAMENTO E SUPORTE TÉCNICO REMOTO

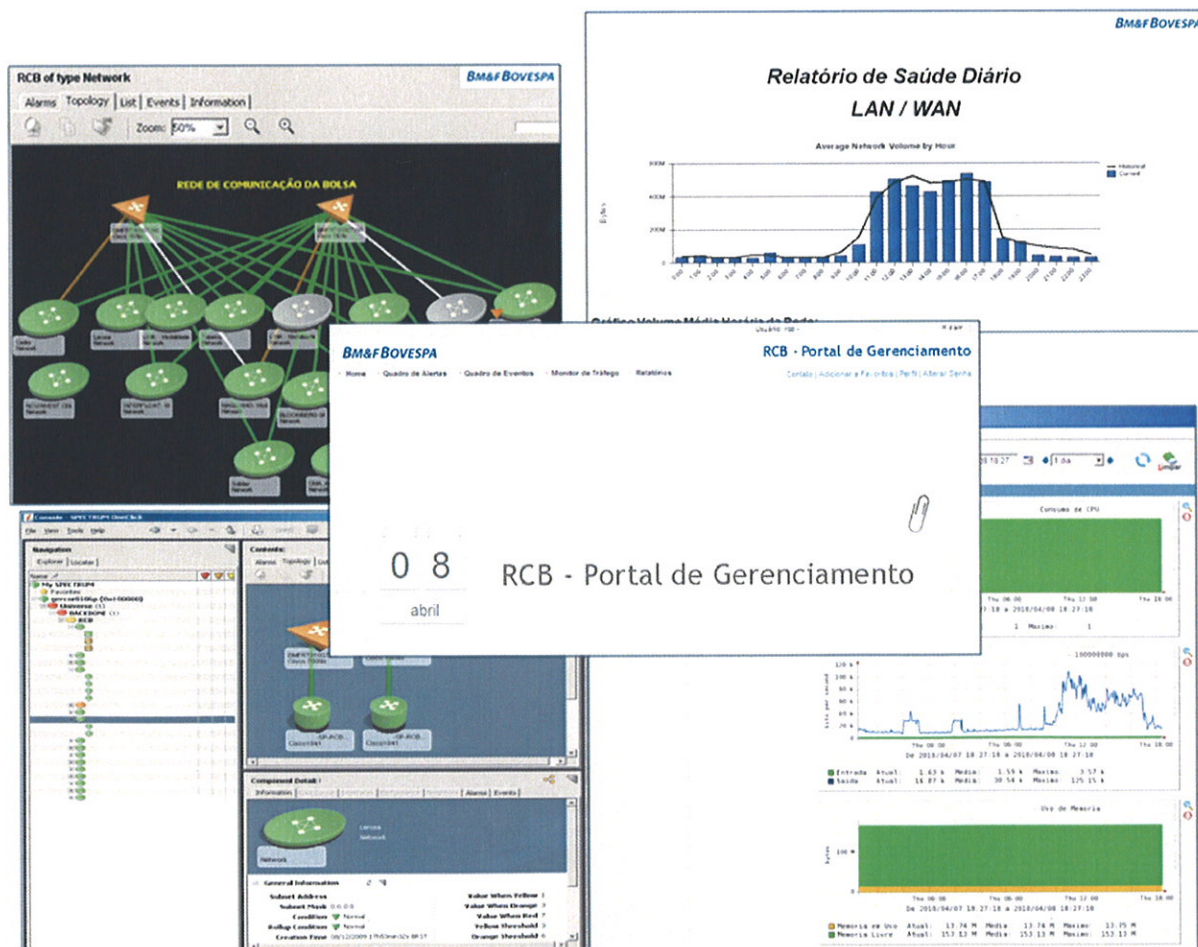
Os serviços detalhados a seguir podem ser contratados pelo Participante junto à BM&FBOVESPA, independentemente da contratação do Modo de Acesso à infraestrutura

tecnológica da Bolsa. Os serviços estão diretamente relacionados à estrutura dos Modos de Acesso, e não às linhas de comunicação ofertadas pelas operadoras. Neste último caso, todo e qualquer serviço deve ser contratado junto a elas.

2.5.1. Gerenciamento e Monitoramento

O serviço de Gerenciamento e Monitoramento da RCB, fornecido pela BM&FBOVESPA, é executado por equipes técnicas capacitadas, dotadas de conhecimento e ferramentas específicos. O serviço é opcional e, se contratado, tem como escopo:

- Gerenciamento de disponibilidade e status (acompanhamento on-line de conectividade e equipamentos que fazem fronteira com a RCB);
- Histórico de alarmes;
- Emissão de alertas em caso de falha;
- Volumetria de tráfego de operações; e
- Recomendação de upgrade de banda e equipamento, se identificada tal necessidade.



2.5.2. Suporte Técnico Remoto

O serviço de Suporte Técnico Remoto da RCB é opcional e, se contratado da BM&FBOVESPA, é executado por equipes técnicas qualificadas para solucionar problemas relacionados ao acesso do Participante à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA por meio de uma das Formas de Acesso da RCB.

O escopo do serviço restringe-se à infraestrutura interna do Participante, tendo como ponto limítrofe o CPE instalado nas suas dependências.

Tipo de Questionamento	Contato
Suporte técnico	CAB – Central de Atendimento BM&FBOVESPA Telefone: (+55 11) 2565-5000 e-mail: cab@bvmf.com.br

3. RCCF – Rede de Comunicação da Comunidade Financeira

3.1. DESCRIÇÃO DO MODO DE ACESSO

A RCCF é de uma rede compartilhada (MPLS), administrada pela Primesys Soluções Empresariais S.A., que provê aos Participantes acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA, ou seja, aos seus ambientes e sistemas de negociação e pós-negociação, bem como ao sistema do Banco BM&F.

3.1.1. Como contratar

Para contratar o acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA por meio da RCCF, o Participante deve (i) preencher e imprimir a "Ficha Cadastral" e o "check-list" para a instalação de infraestrutura e (ii) imprimir e assinar o "Contrato de Adesão de Participante". Os documentos complementares e informações relativas aos meios e locais de entrega dos formulários e do Contrato de Adesão constam dos próprios documentos supracitados.

Esses documentos podem ser obtidos em www.bmfbovespa.com.br/negociacao, na Bovespanet (menu "Produtos e Serviços/Manuais") e na Extranet BM&F (menu "Serviços"). Para esclarecimentos adicionais, deve ser contatada a Primesys.

Tipo de Questionamento	Contato
Relacionamento Participante e BM&FBOVESPA	Primesys – Comercial Telefone: 0800709-7223 e-mail: comercialrccf@primesys.com.br Primesys – Paulo Soares Bicudo Telefone: (+55 11) 3383-0778 e-mail: paulo.bicudo@primesys.com.br

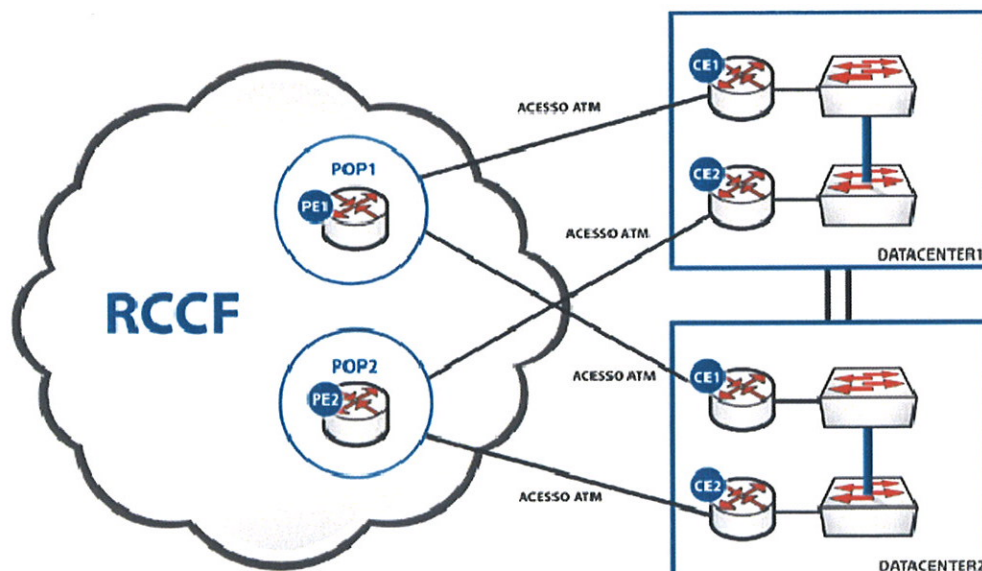
3.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO MODO DE ACESSO

A RCCF é uma rede IP Multisserviços privada, sustentada pelo Backbone IP/MPLS da Primesys, com tecnologia VPN/MPLS/QoS/CoS, alta disponibilidade, redundante, expansível, segura e flexível para a acomodação de acessos a novos ambientes e Sistemas.

A rede IP Multisserviços da Primesys permite a criação de VPNs por meio de MPLS e possibilita a configuração de QoS baseada na arquitetura DiffServ, que é a base para a implementação das classes de serviços com requisitos de desempenho definidos.

O Backbone IP/MPLS suporta diversos usuários simultaneamente com serviços de valor agregado de nível 3, usando a mesma infraestrutura de maneira compartilhada, porém com total segurança e isolamento entre as redes, devido à tecnologia MPLS.

Cada Datacenter da BM&FBOVESPA é interligado à RCCF por meio de acessos PEs distintos da rede MPLS da Primesys, fornecidos também por operadoras locais distintas, de forma a prover contingência de CE, PE e conexões. Cada acesso é dimensionado para suportar 100% da somatória de todos os tráfegos dos Participantes que utilizam a RCCF. Rotas alternativas de acesso à RCCF, embora não pertencentes à solução da RCCF, mas complementarmente agregadas à arquitetura de alta disponibilidade, são dispostas por meio de anéis ópticos existentes entre os Datacenters, conforme ilustrado na figura a seguir:

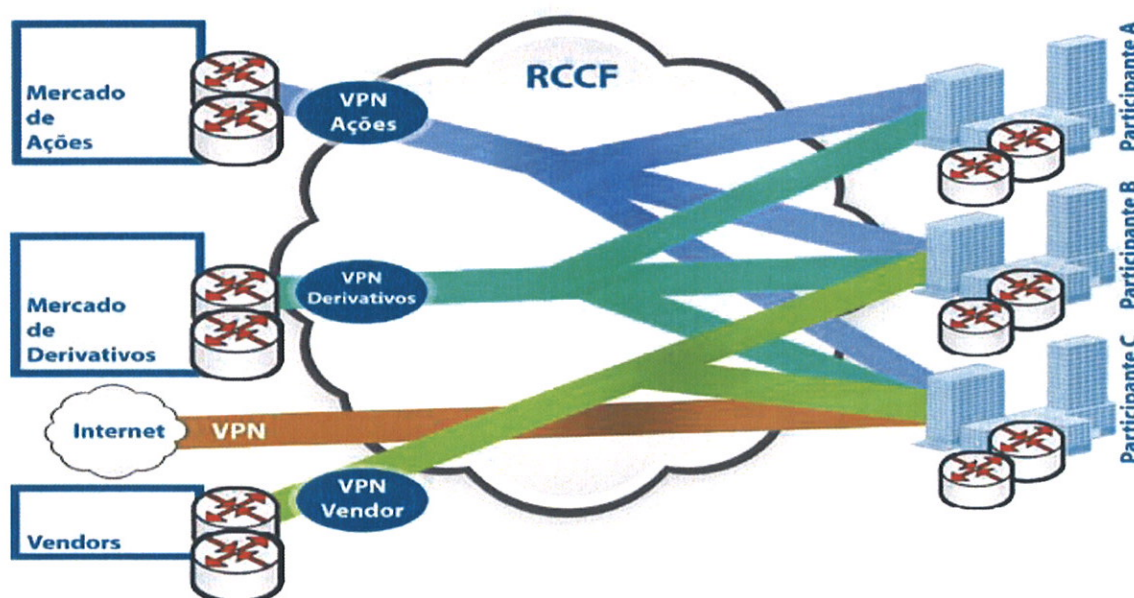


Toda a comunicação de dados entre os Participantes e a BM&FBOVESPA é estabelecida por meio de conexões seguras IPsec com algoritmo de criptografia de 128 bits (3DES), entre os roteadores dos Participantes e os roteadores e Datacenters da BM&FBOVESPA.

Os roteadores possuem funcionalidades de Firewall e IDS. Caso o Participante não disponha de nenhum serviço de segurança e necessite de Firewall e IDS para os serviços contratados da Primesys, poderá a ela solicitar a habilitação dessas funcionalidades.

3.3. SISTEMAS E AMBIENTES

É possível contratar VPNs RCCF para os mercados dos segmentos BM&F e BOVESPA conforme ilustrado no exemplo a seguir:



Por meio da RCCF é possível acessar a infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA e os seguintes sistemas e ambientes:

- Negociação de derivativos;
- Negociação de câmbio;
- Negociação de ações;
- Negociação de títulos públicos e privados;
- Negociação Tesouro Direto;
- Market Data BM&FBOVESPA (derivativos)*;
- Market Data BM&FBOVESPA (ações)*;
- Market Data CME*;
- Drop Copy;

- Pós-negociação;
- Banco BM&F;
- Administração de Co-location; e
- Ambiente de homologação e testes (este acesso requer VPN dedicada).

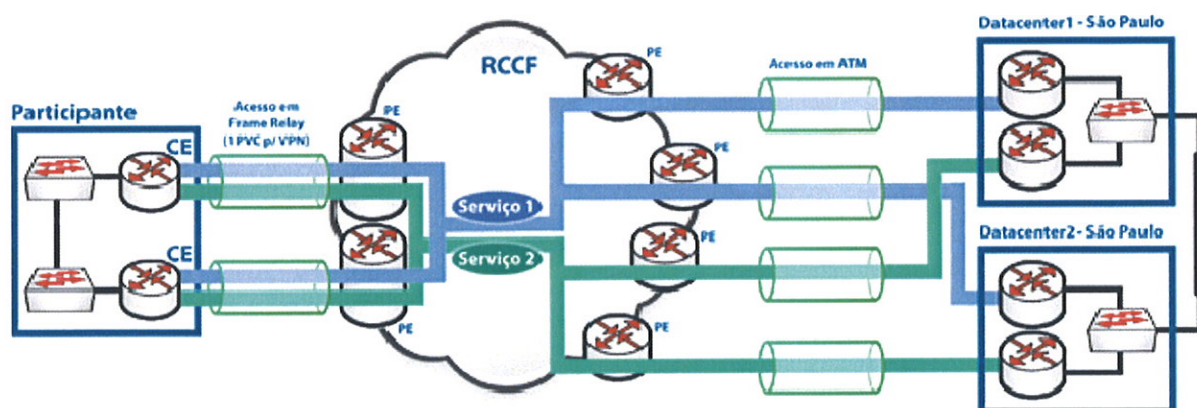
(*) Market Data via Multicast disponível somente via RCB e VPN Internet LAN-to-LAN.

3.4. FORMAS DE ACESSO

A RCCF oferece duas Formas de Acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA: Acesso Padrão e Acesso sem Contingência.

3.4.1. Acesso Padrão

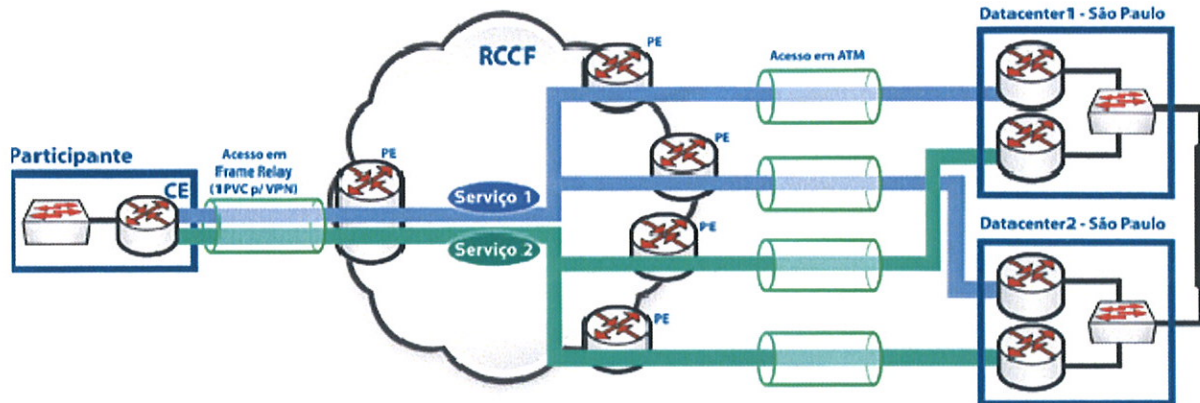
O Acesso Padrão caracteriza-se por sua alta disponibilidade com o uso de duas VPNs, tais que, havendo indisponibilidade de uma delas, a outra comporta 100% do tráfego. Esta Forma de Acesso utiliza dois roteadores, dois switches e dois acessos (última milha) por Participante.



3.4.2. Acesso sem Contingência

O Acesso sem Contingência caracteriza-se por ter apenas uma VPN. Para esta Forma de Acesso, é utilizado um roteador, um switch e um acesso (última milha) por Participante.

Importante: não é permitido o uso desta Forma de Acesso para fins de negociação.



3.4.3. Interconexão de Provedor de DMA via RCCF

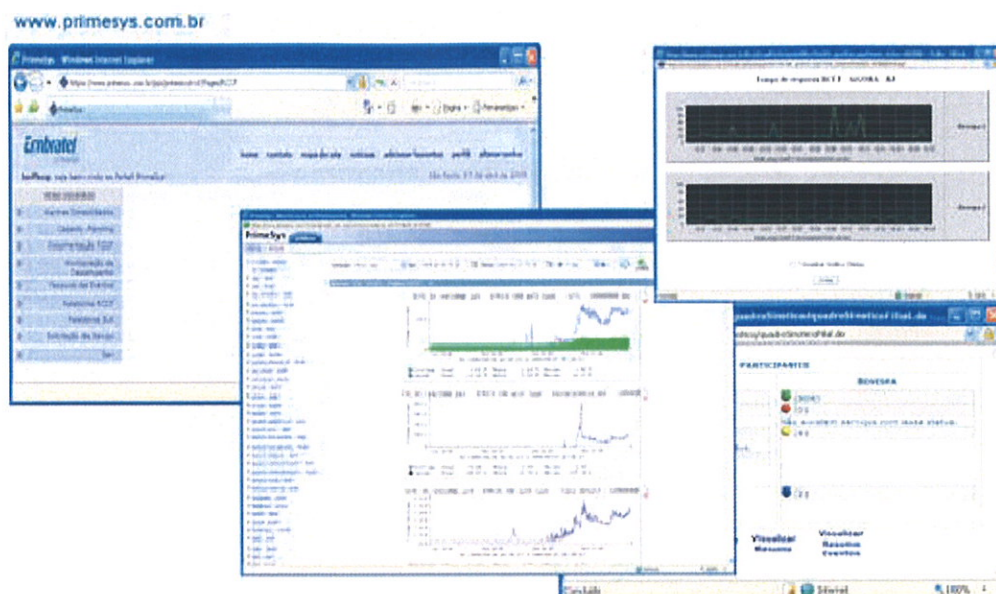
O acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA para negociação por meio de DMA está descrito no Anexo 1: **MODELOS DE DMA – ACESSO DIRETO AO MERCADO.**

3.5. GERENCIAMENTO, MONITORAMENTO E SUPORTE

3.5.1. Gerenciamento e Monitoramento

Tanto a infraestrutura da rede WAN como as VPNs/MPLS da RCCF são gerenciadas e mantidas por equipes técnicas da Primesys, operando 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana. As equipes do CGR (Centro de Gerência de Rede da Primesys) podem detectar problemas e solucioná-los de forma pró-ativa, permitindo a redução do MTTR (Tempo Médio Para Reparo) da rede.

O Participante tem acesso ao "Portal Primesys do Usuário", onde são disponibilizados, mediante identificação própria, os dados referentes às VPNs RCCF por ele contratadas.



3.5.2. Suporte Técnico

Tipo de Questionamento	Contato
Operação da Rede e Suporte RCCF	Central de Atendimento RCCF – 0800-709-RCCF e-mail: operacoes.RCCF@Primesys.com.br
Implantação e Infraestrutura Técnica	Primesys – Cláudia Leon Telefone: (+55 11) 3383-0524 ou 3383-0970 e-mail: claudia.leon@Primesys.com.br

Ressalta-se que a prestação de serviços para a RCCF, realizada pela Primesys, é baseada em gestão integrada de infraestrutura, equipamentos e serviços da rede, com uso de plataformas computacionais e de gerenciamento dedicadas e alocação de recursos técnicos especializados para operação, manutenção e gerenciamento dos sistemas. Estão inclusos os seguintes serviços:

- Gerenciamento e monitoramento integrado;
- Gerenciamento e monitoramento da VPN Usuário até o CPE nas suas instalações;
- Registro, workflow e controle de avarias;
- Cadastro e inventário de meios;
- Produção de indicadores; e
- Controle de níveis de serviço.

4. VPN – VIRTUAL PRIVATE NETWORK

4.1. DESCRIÇÃO DO MODO DE ACESSO

A VPN Internet é um Modo de Acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA de baixo custo, grande abrangência e rápida implementação. Esse acesso é uma opção que incorpora a criptografia na comunicação entre dois pontos conectados à Internet, criando, assim, "túneis" seguros de comunicação.

Todos os sistemas e ambientes da BM&FBOVESPA providos via Internet são acessados por meio de VPNs, com exceção dos sistemas do Banco BM&F, cujo acesso pode ocorrer sem estabelecimento de VPN, mas com processo específico de criptografia sobre a Internet.

4.1.1. Como contratar

Para contratar o acesso via VPN Internet (VPN LAN-to-LAN ou VPN LAN-to-CLIENT), os interessados devem entrar em contato com a Gerência de Desenvolvimento de Serviços da BM&FBOVESPA.

Tipo de Questionamento	Contato
Comercial e serviços	Gerência de Desenvolvimento de Serviços Telefone: (+55 11) 2565-7102 ou 2565-7105 e-mail: bvmfsolution@bvmf.com.br
Apoio técnico	CAB – Central de Atendimento BM&FBOVESPA Telefone: (+55 11) 2565-5000 e-mail: cab@bvmf.com.br

4.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO MODO DE ACESSO

A BM&FBOVESPA está conectada à Internet por meio de links redundantes, provedores de acesso distintos e equipamentos com alta disponibilidade. A BM&FBOVESPA também dispõe de AS (Autonomous Systems) próprio, proporcionando segurança e garantia no acesso.

A tabela a seguir apresenta a recomendação de largura mínima de banda e as Formas de Acesso disponíveis para acesso a cada sistema e ambiente:

SISTEMAS E AMBIENTES	BANDA MÍNIMA (bps)	LAN-to-LAN	LAN-to-CLIENT	WEB ⁽³⁾
Negociação de Títulos Públicos e Privados	1M	✓	✓	
Negociação - Tesouro Direto	256 K	✓	✓	
Pós-negociação	512 K	✓	✓	
Administração do Co-location	256 K	✓		
Ambientes de testes/homologação	512 K	✓		
Banco BM&F	256 K	✓	✓	✓
Market Data BM&FBOVESPA ⁽¹⁾	4 M / 12 M ⁽²⁾	✓		

(1) O dispositivo para prover a VPN deverá suportar o protocolo do tipo Multicast.

(2) A partir de 31/01/2011, a banda mínima requerida será de 12 Mbps.

(3) Conexão segura por meio do protocolo SSL para acesso à aplicações WEB.

As características técnicas de conexão à Internet, como largura de banda e disponibilidade, devem ser negociadas pelo Participante junto ao provedor de acesso por ele contratado, visando atender às suas necessidades.

O Participante deve dispor de infraestrutura, equipamento que suporte IPSec, criptografia e conexão à Internet adequados à sua necessidade de negócio.

O UMDF para distribuição de Market Data requer o uso das funcionalidades providas pelo protocolo Multicast. Para tanto é importante a execução de um projeto de rede que contemple as características de disponibilidade das aplicações da corretora e análise do volume de informações em função dos segmentos de Market Data a serem utilizados. Com relação ao suporte ao protocolo Multicast nas soluções fornecidas pelas operadoras, os filtros de Broadcast ou Multicast devem estar desabilitados.

4.3. SISTEMAS E AMBIENTES

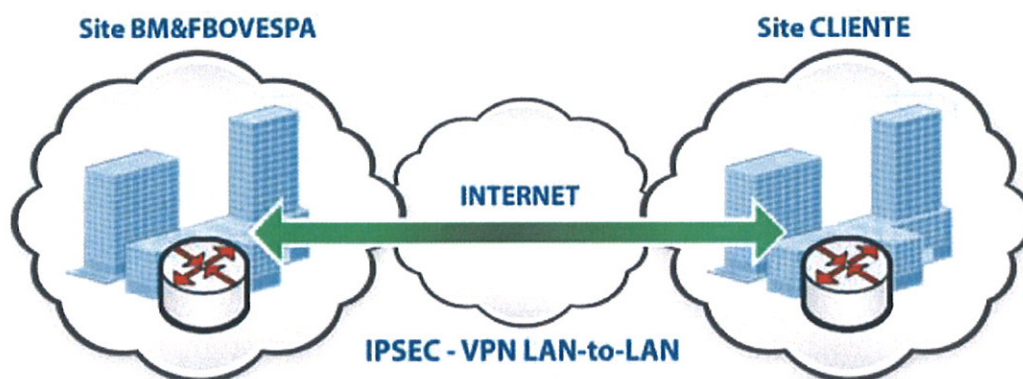
Por meio de VPN Internet é possível acessar a infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA e os seguintes sistemas e ambientes da BM&FBOVESPA:

- Negociação de títulos públicos e privados;
- Negociação Tesouro Direto;
- Pós-negociação;
- Administração do Co-location;
- Ambiente de homologação e testes;
- Banco BM&F; e
- Market Data BM&FBOVESPA.

4.4. FORMAS DE ACESSO

Há duas Formas de Acesso VPN Internet: VPN LAN-to-LAN e VPN LAN-to-CLIENT.

4.4.1. VPN LAN-to-LAN



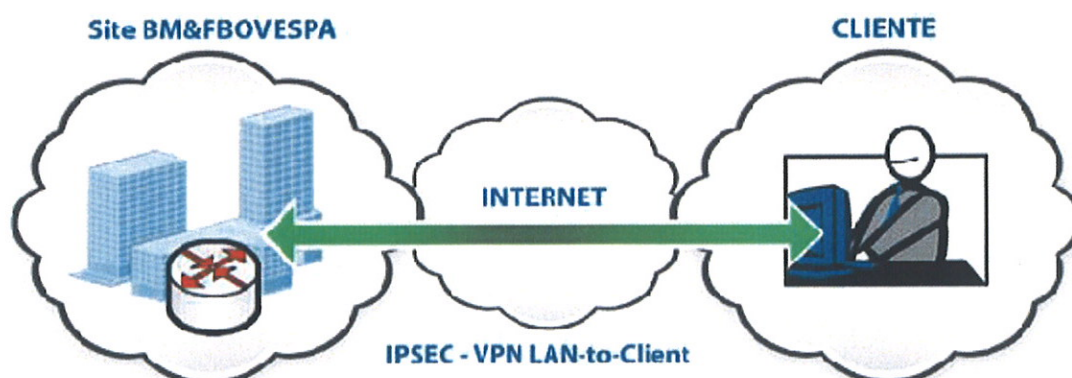
A Forma de Acesso VPN LAN-to-LAN está disponível para todos os sistemas e ambientes mencionados no item 4.3 e garante maior escalabilidade para o Participante. Somente o bloco de endereçamento fornecido pela BM&FBOVESPA tem seu acesso permitido. Caso necessário, o cliente deve efetuar a tradução de endereço (NAT) para o endereço fornecido. Nesta Forma de Acesso, o cliente é responsável por configuração, administração, acesso à Internet e segurança de seus equipamentos.

Requisitos técnicos básicos para estabelecer a VPN LAN-to-LAN:

- Suporte a IPSec;
- Suporte a NAT;
- Suporte à criptografia 3DES;
- Suporte a MD5 e SHA-1; e
- Suporte a GRE*.

(*) O túnel GRE é condição necessária para implementação de Multicast.

4.4.2. VPN LAN-to-CLIENT



A Forma de Acesso VPN LAN-to-CLIENT está disponível somente para sistemas e ambientes Client-Server. A BM&FBOVESPA provê um software de instalação (via download), usuário e senha de acesso VPN, que permite apenas uma conexão por usuário (login). O acesso via VPN LAN-to-CLIENT é recomendável para até 5 (cinco) conexões – clientes com mais de 5 (cinco) conexões devem contratar a Forma de Acesso VPN LAN-to-LAN.

4.5. GERENCIAMENTO, MONITORAMENTO E SUPORTE

A infraestrutura da BM&FBOVESPA é gerenciada e monitorada por ferramentas específicas, utilizadas internamente para mitigar os riscos de indisponibilidade das VPNs e dos acessos a ela.

O software de VPN Client fornecido pela BM&FBOVESPA é acompanhado de manual de instalação.

Tipo de Questionamento	Contato
Suporte técnico	CAB – Central de Atendimento BM&FBOVESPA Telefone: (+55 11) 2565-5000 e-mail: cab@bvmf.com.br

5. LAN CO-LOCATION

5.1. DESCRIÇÃO DO MODO DE ACESSO

O Modo de Acesso LAN Co-location oferece ao Participante o menor nível de latência de infraestrutura de rede para negociação eletrônica na BM&FBOVESPA, pois seus equipamentos estão fisicamente instalados na mesma infraestrutura de rede (LAN) dos gateways de negociação.

Para este Modo de Acesso, as seguintes condições devem ser cumpridas pelo Participante:

- Acessos em camada 3 (roteado, provendo isolamento lógico);
- Conexões dualizadas, provendo alta disponibilidade;
- Roteamento otimizado, para rápida convergência; e
- Alto desempenho, com banda de 1 Gbps.

5.1.1. Como contratar

Para contratar o Modo de Acesso LAN Co-location, os Participantes – corretora e cliente – devem assinar o Termo de Adesão ao Acesso Direto via Co-location BM&FBOVESPA e encaminhá-lo à Gerência de Desenvolvimento de Serviços.

Tratando-se de contratação da modalidade “Co-location Investidor”, cada corretora sob a qual o investidor pretende enviar ordens via Co-location deve assinar um Termo de Adesão ao Acesso Direto via Co-location BM&FBOVESPA – Modalidade Investidor.

Os documentos “Termo de Adesão ao Acesso Direto via Co-location BM&FBOVESPA – Modalidade Corretora” e “Termo de Adesão ao Acesso Direto via Co-location BM&FBOVESPA – Modalidade Investidor” constam do Ofício Circular 028/2009-DP – Negociação via DMA – Início de Oferta de “Co-location”, disponível em www.bmfbovespa.com.br (menu “Regulação” / “Informes ao Mercado”), na Bovespanet (menu “Produtos e Serviços” / “Manuais”) e na Extranet BM&F (menu “Serviços”).

Tipo de Questionamento	Contato
Comercial e serviços	Gerência de Desenvolvimento de Serviços Telefone: (+55 11) 2565-7102 ou 2565-7105 e-mail: bvmfsolution@bvmf.com.br
Apoio técnico	CAB – Central de Atendimento BM&FBOVESPA Telefone: (+55 11) 2565-5000 e-mail: cab@bvmf.com.br
Serviços de TI	Gerência de Produção e Co-location Telefone: (+55 11) 2565-6166 e-mail: colocation@bvmf.com.br
Suporte operacional de negócio	Centro de Controle BM&FBOVESPA Telefone: (+55 11) 2565-5357 e-mail: centrodecontrole@bvmf.com.br

5.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO MODO DE ACESSO

As características dos softwares utilizados para negociação algorítmica (ATS – automated trading system) exigem níveis diferenciados de desempenho, disponibilidade e latência. A alternativa de acesso que satisfaz essas condições é o acesso direto ao ambiente de negociação BM&FBOVESPA, por meio da tecnologia Gigabit Ethernet.

O serviço de Co-location oferecido pela BM&FBOVESPA provê ao Participante espaço físico (unidades de meios racks) para instalação de seus equipamentos (servidores, rede, segurança, monitoração etc.) dentro dos limites técnicos e de facilities preestabelecidos.

Como os equipamentos dos Participantes são instalados no ambiente da BM&FBOVESPA, esta fornece dois cabos UTP para conexão física da infraestrutura do Participante (para acesso aos sistemas) e também a parametrização de endereçamento IP e roteamento.

É importante observar que a responsabilidade por instalação, manutenção e suporte dos equipamentos instalados é do Participante.

Para administração remota do seu ambiente, o Participante pode optar por um dos Modos de Acesso: RCB, RCCF ou VPN Internet.

Observação: à exceção do Modo de Acesso VPN Internet fornecido pela BM&FBOVESPA, os demais devem ser objeto de contratação, instalação, manutenção e suporte por parte do Participante junto a concessionárias.

5.3. SISTEMAS E AMBIENTES

O LAN Co-location destina-se ao acesso para negociação sob a modalidade DMA 4 (DMA via Conexão Direta Co-location), modalidade de negociação eletrônica por meio da qual as ordens do cliente são enviadas diretamente ao sistema de negociação da BM&FBOVESPA, a partir de programas de computador (ATS) instalados em equipamentos hospedados no espaço físico do Datacenter da BM&FBOVESPA. Os sistemas e ambientes acessados via LAN Co-location são:

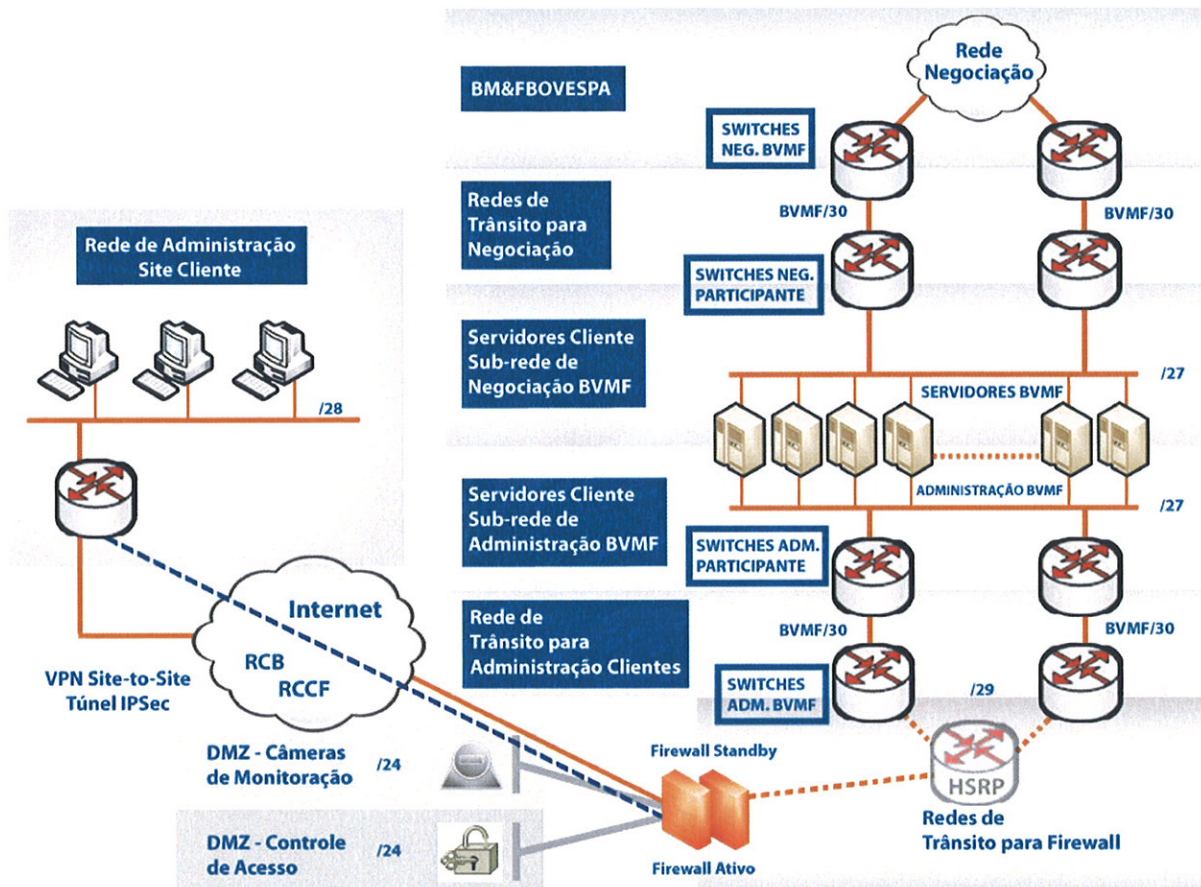
- Negociação de derivativos;
- Negociação de ações;
- Market Data BM&FBOVESPA; e
- Market Data CME.

5.4. FORMAS DE ACESSO



Por definição, o Modo de Acesso LAN Co-location dispõe de uma única Forma de Acesso, na qual são providos 2 (dois) cabos UTP com velocidade de 1Gbps. Cada cabo é conectado a um equipamento distinto, dentro da infraestrutura do Datacenter BM&FBOVESPA, provendo, desta forma, alta disponibilidade em relação aos meios físicos e equipamentos de rede.

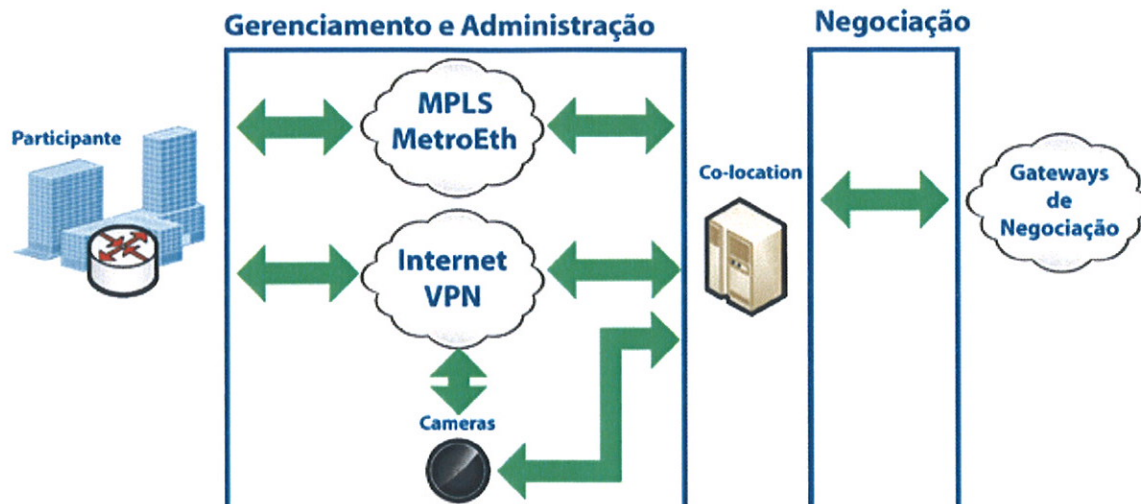
O esquema a seguir ilustra a conexão física da solução oferecida.



Do ponto de vista lógico, as duas conexões à rede de trânsito para negociação são ponto-a-ponto com padrões de endereçamentos IPs fornecidos pela BM&FBOVESPA e máscara de rede/30.

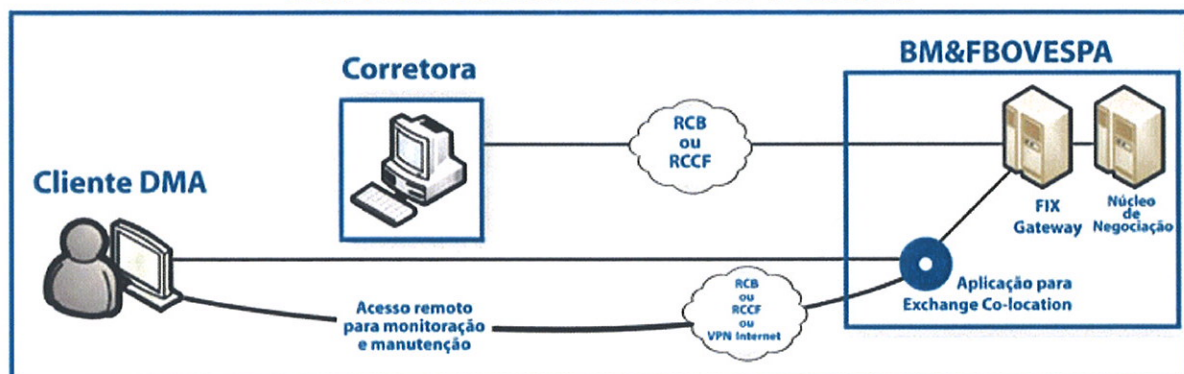
5.5. GERENCIAMENTO, MONITORAMENTO E SUPORTE

Toda a infraestrutura (plataformas) fornecida pela BM&FBOVESPA, a partir de seus ativos de rede (limites de conexão), é monitorada em tempo real por meio de Plataforma de Gerenciamento de Segurança, Plataforma de Gerenciamento de Disponibilidade de Infraestrutura e Plataforma de Gerenciamento de Aplicação.



O gerenciamento e o monitoramento da infraestrutura do Participante alocada no Co-location são de sua responsabilidade e podem ser efetuados por meio dos acessos de administração remota.

DMA via Conexão Direta Co-location



Qualquer comportamento anômalo detectado pelas plataformas de gerenciamento da segurança ou pelas equipes de serviços da BM&FBOVESPA pode resultar na suspensão temporária do acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA, até que o incidente seja mitigado junto ao Participante.

Tipo de Questionamento	Contato
Suporte técnico	CAB – Central de Atendimento BM&FBOVESPA Telefone: (+55 11) 2565-5000 e-mail: cab@bvmf.com.br
Serviços de TI	Gerência de Produção e Co-location Telefone: (+55 11) 2565-6166 e-mail: colocation@bvmf.com.br
Centro de Controle BM&FBOVESPA	Centro de Controle BM&FBOVESPA Telefone: (+55 11) 2565-5357 e-mail: centrodecontrole@bvmf.com.br

ANEXO 1. MODELOS DE DMA – ACESSO DIRETO AO MERCADO

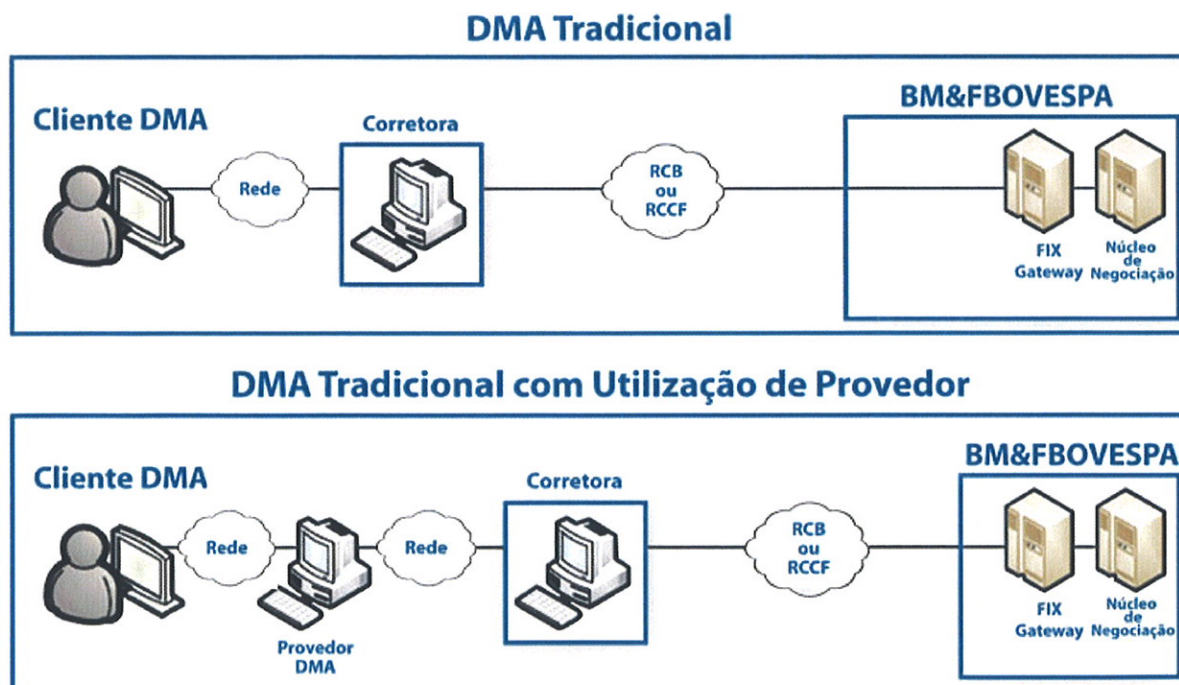
1.1. DEFINIÇÃO DO MODELO DE DMA DA BM&FBOVESPA

O modelo de DMA representa, para o cliente final, acesso direto ao ambiente eletrônico de negociação em bolsa, autorizado por uma corretora e sob a responsabilidade desta, o que lhe permite enviar as próprias ofertas ao sistema de negociação e receber, em tempo real, as informações de difusão ao mercado, incluindo o livro de ofertas do sistema eletrônico de negociação.

1.2. MODELOS DE DMA

1.2.1. MODELO 1 – DMA TRADICIONAL

Esse modelo consiste no roteamento de ofertas via infraestrutura tecnológica (física) da corretora, ou seja, as ofertas enviadas pelo cliente trafegam pela infraestrutura tecnológica da corretora antes de alcançar a plataforma de negociação do segmento BM&F e do segmento BOVESPA. O modelo de acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA é exibido nas figuras a seguir.

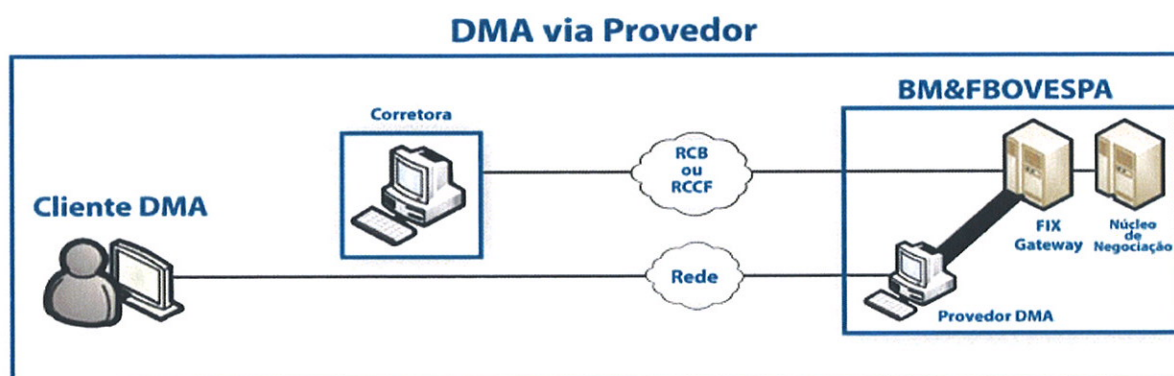


A primeira figura ilustra a situação em que o cliente se conecta diretamente à infraestrutura tecnológica da corretora e, posteriormente, esta se conecta à BM&FBOVESPA. A segunda figura, por sua vez, ilustra a situação em que o cliente conecta-se à empresa prestadora de serviço de DMA (vendedor, ISV etc.), e esta empresa conecta-se à corretora, a qual, por fim, conecta-se à BM&FBOVESPA.

Esse modelo requer que a corretora possua, para controlar o acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA de seus clientes às plataformas de negociação, sistema próprio de gerenciamento de ordens, também chamado de OMS (order management system).

1.2.2. MODELO 2 – DMA VIA PROVEDOR

Essa modalidade consiste no roteamento de ordens via infraestrutura tecnológica fornecida por empresa provedora de serviços de roteamento de ordens (empresa provedora de DMA). O “vínculo lógico” entre o cliente e a corretora é controlado pelos sistemas da Bolsa e da empresa provedora de DMA – uma vez que as mensagens enviadas pelo cliente não trafegam pela infraestrutura tecnológica da corretora, mas sim pela infraestrutura da provedora de DMA. O modelo de acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA está representado na figura a seguir.



Conforme pode ser observado na figura acima, o cliente conecta-se à rede da empresa provedora de DMA, enquanto esta se conecta ao sistema da BM&FBOVESPA. A empresa provedora de DMA pode ter sua estrutura de hardware e software instalada dentro do próprio Datacenter da BM&FBOVESPA, tal como indicado na figura.

Conforme mencionado, por meio de funcionalidades de sistema oferecidas pela BM&FBOVESPA e pela empresa provedora de DMA, a corretora deve ser capaz de autorizar e suspender o acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA do cliente, atribuir-lhe limites operacionais – que serão verificados antes da aceitação das ordens – e acompanhar, em tempo real, suas ordens e seus negócios.

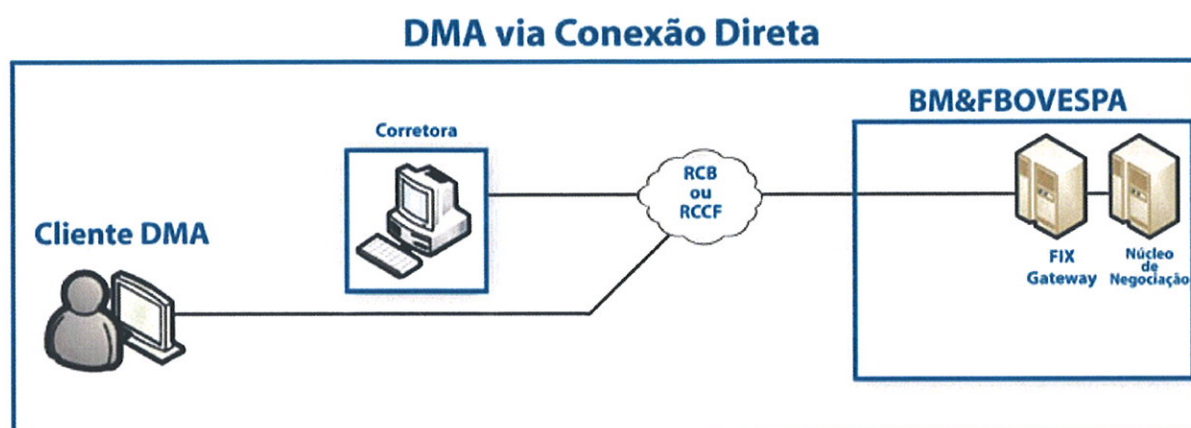
Os seguintes provedores estão autorizados a fornecer o serviço (DMA – modelo 2) para o mercado de derivativos – segmento BM&F:

- Chicago Mercantile Exchange – CME;
- SunGard Global Trading;

- Marcopolo Network;
- Cedro Market & Finances; e
- BloombergTradeBook.

1.2.3. MODELO 3 – DMA VIA CONEXÃO DIRETA

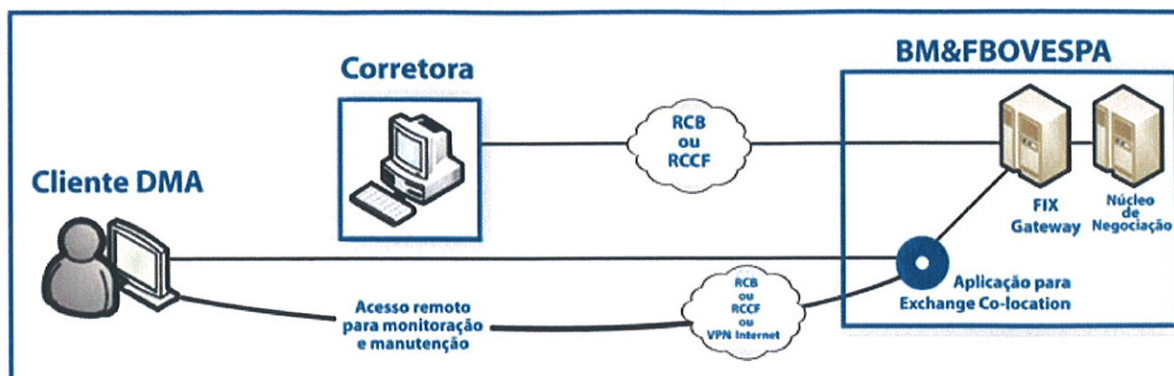
Esta modalidade consiste no envio de ofertas via conexão direta do cliente à BM&FBOVESPA, sem utilização da infraestrutura tecnológica da corretora ou de uma empresa provedora de DMA. Como no modelo 2, mantém-se o vínculo lógico do cliente com a corretora, a qual lhe concede o acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA, estabelece limites operacionais e monitora suas operações. O modelo de acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA está representado na figura a seguir.



1.2.4. MODELO 4 – DMA VIA CONEXÃO DIRETA – CO-LOCATION

Esta modalidade não representa, verdadeiramente, um processo de roteamento de ordens, posto que as ordens do cliente são geradas por software (ATS) que se encontra instalado em máquina/equipamento hospedado em espaço físico disponibilizado pela BM&FBOVESPA. Como nos modelos 2 e 3, mantém-se o vínculo lógico entre o cliente e a corretora. O cliente em nome do qual as ordens são enviadas possui acesso remoto ao seu equipamento, para configurar parâmetros, gerenciar/monitorar o equipamento e fazer as manutenções necessárias. O modelo de acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA está representado na figura a seguir.

DMA via Conexão Direta Co-location



Para dar início à oferta de uma modalidade de DMA, o Participante deve contatar a Gerência de Desenvolvimento de Serviços da BM&FBOVESPA. Para esclarecer dúvidas técnicas, deve contatar a CAB – Central de Atendimento BM&FBOVESPA ou o Centro de Controle BM&FBOVESPA:

Tipo de Questionamento	Contato
Comercial e serviços	Gerência de Desenvolvimento de Serviços Telefone: (+55 11) 2565-7102 ou 2565-7105 e-mail: bvmfsolution@bvmf.com.br
Apoio técnico	CAB – Central de Atendimento BM&FBOVESPA Telefone: (+55 11) 2565-5000 e-mail: cab@bvmf.com.br
Apoio técnico	Centro de Controle BM&FBOVESPA Telefone: (+55 11) 2565-5357 e-mail: centrodecontrole @bvmf.com.br

ANEXO 2. AMBIENTE DE HOMOLOGAÇÃO E TESTES

2.1. VPN INTERNET LAN-TO-LAN

Todas as validações/funcionalidades estabelecidas nos processos de pré-produção podem ser feitas/avaliadas nesse ambiente por meio do Modo de Acesso VPN Internet. Por meio deste Modo, não são cobertos e aplicados testes associados à capacidade e latência de rede.

2.2. RCCF

Contratada uma VPN para essa finalidade, todas as validações/funcionalidades estabelecidas nos processos de pré-produção da BM&FBOVESPA podem ser feitas/avaliadas nesse ambiente. Desde que dimensionados nos patamares de produção, nesse Modo de Acesso podem ser cobertos e aplicados também testes associados à capacidade e latência de rede.

2.3. RCB

A RCB permite acesso a ambiente de homologação e testes segregado do ambiente de produção, necessitando de link dedicado para tal finalidade.

ANEXO 3. DIMENSIONAMENTO DOS MODOS DE ACESSO

		VELOCIDADES MÍNIMAS SUGERIDAS PARA ACESSO AOS SISTEMAS E AMBIENTES ⁽³⁾						
		VPN dedicada	512Kbps	1Mbps	2Mbps	4Mbps	12Mbps ⁽⁴⁾	40Mbps
R C C F	Negociação de ações ⁽¹⁾					X	X	
	Negociação de derivativos ⁽¹⁾					X	X	
	Negociação de câmbio ⁽¹⁾		X					
	Negociação títulos públicos e privados			X				
	Negociação - Tesouro Direto	X		X				
	Market Data BM&FBOVESPA - Segmento BM&F ⁽²⁾	X				X	X	
	Market Data BM&FBOVESPA - Segmento BOVESPA ⁽²⁾	X				X	X	
	Drop Copy				X			
	Pós-negociação		X					
	Banco BM&F		X					
Ambiente de homologação e testes	X	X						

		Link segregado	512Kbps	1Mbps	2Mbps	4Mbps	12Mbps ⁽⁴⁾	40Mbps
		R C B	Negociação de ações ⁽¹⁾					X
Negociação de derivativos ⁽¹⁾						X	X	
Negociação de câmbio ⁽¹⁾			X					
Negociação de títulos públicos e privados				X				
Negociação - Tesouro Direto				X				
Market Data BM&FBOVESPA - Segmento BM&F ⁽²⁾						X	X	
Market Data BM&FBOVESPA - Segmento BOVESPA ⁽²⁾						X	X	
Market Data CME ⁽⁵⁾								X
Drop Copy					X			
Ambiente de Testes / Certificação RCB	X				X			

(1) O dimensionamento inclui uma sessão de Market Data com o assinalamento de todos os instrumentos deste segmento (via unicast) ou assinalamento de todos os canais deste segmento (via Multicast).

(2) Market Data adicional: a partir de 4Mbps para cada sessão Unicast que o participante utilizar. Veja também o item 4.

(3) Banda mínima recomendada. O valor poderá ser alterado de acordo com o número de estações, negócios efetuados e quantidade de serviços compartilhados no link/VPN.

(4) A partir de 31/01/2011, todos os links de comunicação assinalados em 4Mbps deverão estar dimensionados com banda mínima de 12 Mbps por segmento.

(5) Dimensionamento considerando que todos os canais de Market Data sejam assinados.

Em resposta ao aumento do volume de mensagens de negociação, a partir de 29/10/2010 os acessos para as mesas de operações nos segmentos BM&F (derivativos) e BOVESPA (ações) deverão ser suportados por conexões com capacidade mínima de 4 Mbps para cada segmento.

Adicionalmente, participantes e vendedores que possuem conexões para recepção de market data do segmento BM&F, no formato FIX, devem possuir capacidade mínima de 4 Mbps por conexão, para atender tanto ao maior volume de transmissão de dados ao longo do dia quanto à maior frequência de ocorrência de picos de transmissão. Por exemplo, um participante do segmento BM&F que possui mesa de operações e, adicionalmente, duas sessões FIX de market data deverá estabelecer um link de 12 Mbps – 4 Mbps para a mesa de operações e 8 Mbps para as sessões FIX.

A partir de 31/01/2011, todos os links de comunicação citados acima deverão ter banda de, no mínimo 12 Mbps.

ANEXO 4. TABELA DE PREÇOS DOS MODOS DE ACESSO

Serviço	Descrição	Preço
RCB		
Rede de Comunicação BM&FBVESPA - RCB		
Forma de Acesso - Modalidade 1 (*)	Cliente com um único site, conectando aos dois datacenters BVMF	R\$ 1.000,00
Forma de Acesso - Modalidade 2 (*)	Cliente com redundância de 2 sites, conectando site 1 ao datacenter 1 e site 2 ao datacenter 2	R\$ 1.000,00
Forma de Acesso - Modalidade 3 (*)	Cliente com redundância de 2 sites, conectando-se cada site nos datacenter 1 e datacenter 2	R\$ 2.000,00
Serviço de gerenciamento	Gerenciamento e monitoração da conexão com a BVMF (custo por site do participante)	R\$ 2.000,00
Serviço de suporte remoto	Suporte remoto a conexão e equipamentos de rede da RCB (custo por site do participante)	R\$ 2.000,00
Serviço de migração 1	Planejamento, implantação e configuração de equipamento de rede e conexão com a RCB para 01 site	R\$ 20.000,00
Serviço de migração 2	Planejamento, implantação e configuração de equipamento de rede e conexão com a RCB para 02 sites simultâneos	R\$ 28.000,00
(*) Gratuidade para a 1º adesão das modalidades 1 e 2 e desconto de 50% para 1º adesão da modalidade 3.		
RCCF		
Rede de Comunicação para a Comunidade Financeira - RCCF		
VPN RCCF Segmento de ações	Solução de conectividade para negociação e pós-negociação do segmento de ações	tabela RCCF
VPN segmento de derivativos	Solução de conectividade para negociação e pós-negociação do segmento de derivativos	tabela RCCF
VPN segmentos de ações e derivativos	Solução de conectividade para pós-negociação dos segmentos de ações e derivativos	tabela RCCF
VPN de <i>market data</i> BVMF	Solução de conectividade para market data	tabela RCCF
VPN de testes e homologação	Solução de conectividade para testes e homologação	tabela RCCF
VPN INTERNET		
Acesso via Internet aos serviços BVMF		
VPN LAN-to-LAN	Solução de conectividade através de estrutura LAN-to-LAN pela Internet	R\$ 400,00
VPN LAN-to-Client	Solução de conectividade através de estrutura LAN-to-Client pela Internet (por "cliente" instalado)	R\$ 400,00
Co-Location		
Alocação de espaço na BVMF para acesso aos sistemas e ambiente de Negociação.		
½ rack - Segmento derivativos	Alocação para conexão de baixa latência para negociação do segmento de derivativos	R\$ 10.000,00
½ rack - Segmento ações	Alocação para conexão de baixa latência para negociação do segmento de ações	R\$ 10.000,00
½ rack - Ambos segmentos	Alocação para conexão de baixa latência para negociação de ambos segmentos	R\$ 15.000,00
Rack Inteiro - Segmento derivativos	Alocação para conexão de baixa latência para negociação do segmento de derivativos	R\$ 15.000,00
Rack Inteiro - Segmento ações	Alocação para conexão de baixa latência para negociação do segmento de ações	R\$ 15.000,00
Rack Inteiro - Ambos segmentos	Alocação para conexão de baixa latência para negociação de ambos segmentos	R\$ 25.000,00

Tabela RCCF: <http://www.bmfbovespa.com.br/negociacao>

ANEXO 5. SISTEMAS E AMBIENTES x MODOS DE ACESSOS

SISTEMAS E AMBIENTES	MODOS DE ACESSO			
	RCB	RCCF	LAN CO-LOCATION	VPN INTERNET
NEGOCIAÇÃO DE DERIVATIVOS	✓	✓	✓	
NEGOCIAÇÃO DE CÂMBIO	✓	✓	✓ ⁽¹⁾	
NEGOCIAÇÃO DE AÇÕES	✓	✓	✓	
NEGOCIAÇÃO DE TÍTULOS PÚBLICOS E PRIVADOS	✓	✓		✓
NEGOCIAÇÃO TESOIRO DIRETO	✓	✓		✓
MARKET DATA BM&FBOVESPA	✓	✓ ⁽²⁾	✓	✓
MARKET DATA CME	✓	✓ ⁽²⁾	✓	
DROP COPY	✓	✓	✓	✓
PÓS-NEGOCIAÇÃO		✓		✓
BANCO BM&F		✓		✓
AMBIENTE DE HOMOLOGAÇÃO E TESTES ⁽³⁾	✓ ⁽⁴⁾	✓		✓

(1) Sujeito a aprovação da BM&FBOVESPA

(2) Atualmente a RCCF suporta a difusão de market data apenas por meio de Unicast (TCP).

(3) Ambiente de uso exclusivo, ou seja, por meio de conexões totalmente apartadas do ambiente de produção.

(4) A partir de 01/11/2010

ANEXO 6. ENDEREÇOS LÓGICOS DE ACESSO AOS SISTEMAS E AMBIENTES

A tabela de endereços IP e portas de acesso para acessos aos servidores/sistemas deve ser solicitada à CAB – Central de Atendimento BM&FBOVESPA.

Tipo de Questionamento	Contato
Apoio técnico	CAB – Central de Atendimento BM&FBOVESPA Telefone: (+55 11) 2565-5000 e-mail: cab@bvmf.com.br

ANEXO 7. OPERADORAS DE TELECOMUNICAÇÃO INDICADAS PARA A RCB

Na RCB, além da contratação do acesso da infraestrutura tecnológica do Participante aos sistemas da BM&FBOVESPA por meio de portas de acesso, e de serviços gerenciamento, monitoramento e suporte técnico da BM&FBOVESPA, o Participante deve contratar os meios de telecomunicação entre a(s) sua(s) localidade(s) e os Datacenters da BM&FBOVESPA, conforme as Formas de Acesso descritas no item 2.3.

Informamos que as operadoras de telecomunicação abaixo indicadas atendem aos requisitos técnicos mínimos necessários para contratação do Modo de Acesso RCB.

Empresa	Gerente de Negócios	Telefone	E-mail
Algar Telecom	Fabio Saggio	(11) 3512-1207	fabio@algartelecom.com.br
Eletropaulo Telecomunicações S.A.	Silvio Duarte Junior	(11) 2146-4222	silvio.duarte@aes.com
Embratel / Primesys	Paulo Soares Bicudo	(11) 3383-0778	paulo.bicudo@primesys.com.br
Global Crossing Comunicações do Brasil Ltda	Mauricio I. Ochi	(11) 3957-1941	mauricio.ochi@globalcrossing.com
Telefônica	O seu gerente de negócios	-	-
Oi Telecomunicações	Daniela Machado	-	daniela.machado@oi.net.br
CMA Telecom	Ricardo Bussolan Juan	(11) 3053-2658	ricardobj@cma.com.br

ANEXO 8. GLOSSÁRIO

A

Acesso

O termo **Modos de Acesso** utilizado neste manual está relacionado às redes de acesso aos sistemas e aos ambientes da BM&FBOVESPA, quais sejam: RCB, RCCF, LAN Co-location e VPN Internet.

O termo **Formas de Acesso** utilizado neste manual está relacionado a variações de configuração de cada **Modo de Acesso**. Por exemplo, o **Modo de Acesso** RCB, possui três **Formas de Acesso**: 1, 2 e 3, e o **Modo de Acesso** RCCF possui duas **Formas de Acesso**: Acesso Padrão e Acesso sem Contingência.

AS

Autonomous System. Grupo de redes IP gerenciadas por um ou mais operadores de rede que possuem uma clara e única política de roteamento. Cada Sistema Autônomo (AS) tem a ele associado um número, utilizado como identificador do AS para troca de rotas com outros sistemas externos. Protocolos de roteamento externo, tal qual BGP, são utilizados para troca de rotas entre Sistemas Autônomos.

ASN

Autonomous System Number. Cada Sistema Autônomo (AS) tem associado um número que é utilizado como um identificador do Sistema Autônomo para troca de rotas com outros sistemas externos. Protocolos de roteamento externo, tal qual BGP, são utilizados para troca de rotas entre Sistemas Autônomos.

ATM

Asynchronous Transfer Mode. Tecnologia de transmissão de qualquer tipo de informação (dados, voz, imagem e vídeo) em redes de computadores com taxas de velocidade que podem variar entre 2 Mbps até a faixa de Gigabits.

ATS

Automated Trading System. Software responsável por realizar negociações no ambiente de Co-location.

B

Backbone

Conjunto de circuitos, a maioria de alta velocidade, que formam os segmentos principais de uma rede de comunicação, aos quais os segmentos secundários estão ligados.

Banda

Veja Largura de banda.

BGP

Protocolo de roteamento para ser usado entre múltiplos sistemas autônomos em redes baseadas no protocolo TCP/IP.

Bps

Bits por segundo. Medida da taxa de transferência real de dados de uma linha de comunicação.

C

CE

Customer Edge (CE) Devices. Elementos de rede que pertencem a um site cliente (host, switch ou roteador).

Client Server

Veja Cliente.

Cliente

Processo ou programa que requisita serviços a um servidor. Veja também Servidor.

CoS

Class of Service. Mecanismo de tratamento de pacotes para rede com QoS. É identificado por um campo de 3 bits dentro de um cabeçalho do frame Ethernet, que especifica um valor de prioridade entre 0 e 7. Veja QoS.

CPE

Customer Provided Equipment. Elemento de rede instalado nas dependências do cliente.

Criptografia

Ciência e arte de escrever mensagens em forma cifrada ou em código. É parte de um campo de estudos que trata das comunicações secretas. É usada, dentre outras finalidades, para: autenticar a identidade de usuários, autenticar transações bancárias, proteger a integridade de transferências eletrônicas de fundos e proteger o sigilo de comunicações pessoais e comerciais.

Co-location

No âmbito deste documento, o ambiente de Co-location da BM&FBOVESPA é uma área segregada em seu centro de processamento de dados (CPD), com acesso restrito e controlado e infraestruturas física e lógica para acesso aos sistemas de negociação por meio do uso de ATS.

D

Datacenter

Infraestrutura que oferece recursos de processamento e armazenamento de dados em larga escala.

Dark Fiber

Ou fibra apagada. Modalidade de serviço prestado por empresas de telecomunicação que provêm apenas o meio físico (fibra óptica), sem serviços agregados. Nesta modalidade, todos os equipamentos de infraestrutura pertencem ao contratante.

DiffServ

Differentiated Services. Mecanismo de tratamento de pacotes para redes com QoS. Enquanto o CoS opera somente na camada de enlace de dados, outros mecanismos de QoS, tais como DiffServ, operam na camada de rede e superior. Veja QoS.

DMA

Direct Market Access (acesso direto ao mercado). Funcionalidade que permite aos clientes finais (como fundos de hedge ou bancos de investimento) acessar o sistema de negociação da Bolsa diretamente, por meio eletrônico.

DNS

Domain Name System. Serviço que traduz nomes de domínios para endereços IP e vice-versa.

Drop Copy

Mecanismo de cópia e envio de mensagens de eventos relacionados à oferta (aceitação, modificação, cancelamento e execução). As mensagens são enviadas do sistema de negociação para acompanhamento paralelo da corretora.

DS3

Padrão europeu de linhas digitais utilizadas no Brasil, com capacidade de transferência de 44.736 Mbps.

DWDM

Dense Wavelength Division Multiplexer (Multiplexação Densa "Acesso Múltiplo" por Divisão de Comprimento de Onda, em português). Tecnologia geralmente utilizada em redes de fibra óptica, que permite que os equipamentos de rede utilizem diferentes tipos de frequência (comprimento de onda) ao mesmo tempo.

E

Endereço IP

Padrão de identificação, no âmbito do protocolo IP, de cada dispositivo da rede. Veja também IP.

Escalabilidade

Característica de um sistema, rede ou processo, que indica sua capacidade de manipular uma porção crescente de trabalho de forma uniforme.

Ethernet

Padrão usado para a conexão física de redes locais. Descreve protocolo, cabeamento, topologia e mecanismos de transmissão.

EoSDH

Ethernet sobre SDH (EoS ou EoSDH). Refere-se a um conjunto de protocolos que permitem transmitir tráfego Ethernet sobre redes de hierarquia digital síncrona (SDH – Synchronous Digital Hierarchy) de forma eficiente e flexível.

F

Facilities

Infraestrutura de energia elétrica e de ar-condicionado.

Firewall

Dispositivo constituído pela combinação de software e hardware, utilizado para proteger e controlar o acesso entre redes de computadores.

Formas de Acesso

Veja Acesso.

G

Gateway

Dispositivo/máquina que efetua a conversão de protocolos entre diferentes tipos de redes e aplicações.

Gbps

Gigabits por segundo. Veja bps.

GRE

Generic Routing Encryption.

H

HUB

No âmbito deste documento, o HUB é um servidor responsável por concentrar as conexões de difusão de sinal.

HSRP

Hot Standby Router Protocol. Fornece alta disponibilidade de rede e alterações transparentes da topologia de rede.

HOST

Equipamento conectado a uma rede.

I

IDS

Intrusion Detection System. Equipamento constituído por hardware e/ou software, cuja função é detectar atividades maliciosas ou anômalas.

Internet

Conglomerado de redes de abrangência mundial que permite o acesso e a transferência de informações entre seus participantes. Originalmente criada nos Estados Unidos, se tornou uma associação mundial de redes interligadas, que utilizam protocolos da família TCP/IP.

IP

Internet Protocol. Protocolo de funções básicas da rede responsável pelo roteamento de pacotes entre dois sistemas que utilizam a família de protocolos TCP/IP. É o mais importante dos protocolos em que a Internet é baseada. Veja também Endereço IP.

IPSEC

Internet Protocol Security. Permite que VPNs utilizem a autenticação e a criptografia do emissor.

K

KB

Kilo byte.

Kbps

Kilobits por segundo. Veja bps.

L

LAN [Rede Local]

Local Area Network. Rede de computadores confinada, em geral, com abordagem restrita a um prédio ou a um conjunto de prédios de uma instituição.

Largura de banda

Quantidade de dados que podem ser transmitidos em um canal de comunicação, em determinado intervalo de tempo.

Last-mile

Infraestrutura de telecomunicação entre a rede da operadora de telecomunicação e a localidade do cliente (corretora e bolsa).

Latência

Ou delay. Período de tempo que um pacote de dados leva para ser transmitido de uma origem a um destino. Em conjunto com a largura de banda, define a capacidade máxima e a velocidade de uma rede.

Linha de Comunicação

Meio físico de transmissão de dados contratado junto às operadoras de telecomunicação.

Link

Ligação física/lógica entre localidades, sites ou hosts.

M

MAN

Metropolitan Area Network. Rede com tecnologia que pode operar com alta velocidade em abrangência metropolitana.

Market Data [dados de mercado]

Conjunto de cotações, últimos negócios, volumes e outras informações de mercado, utilizadas na avaliação de oportunidades de negócio.

Máscara de Rede

Ver VLSM.

MB

Megabit. Veja bps.

Mbps

Megabits por segundo. Veja bps.

Metro Ethernet

Modo de utilizar redes Ethernet em áreas metropolitanas e geograficamente distribuídas. Este conceito surgiu em decorrência do fato de o tráfego de dados ter superado o tráfego de voz nas redes metropolitanas, levando à preferência pela utilização de uma infraestrutura de transmissão de dados e não de uma TDM (Time Division Multiplex), criada para a transmissão de voz.

Modos de Acesso

Veja Acesso.

MPLS

Multi Protocol Label Switching. Mecanismo de transporte de dados pertencente à família das redes de comutação de pacotes. O MPLS é padronizado pelo IETF (Internet Engineering Task Force) por meio da RFC-3031 e opera em uma camada OSI intermediária às definições tradicionais do Layer 2 (Enlace) e Layer 3 (Rede), pelo que se tornou recorrente ser referido como um protocolo de "Layer 2,5".

Multicast

Endereço para uma coleção específica de nós em uma rede ou mensagem enviada a uma coleção específica de nós.

N

NAT

Network Address Translation. Técnica que consiste em reescrever os endereços IP de origem de um pacote que passa por roteador ou firewall, de maneira que um computador de uma rede interna tenha acesso à rede pública.

P

PE

Provider Edge. Elementos de rede que pertencem ao provedor de serviços e conectam-se diretamente aos CEs.

Protocolo

Descrição formal de formatos de mensagem e regras que dois computadores devem obedecer ao trocar mensagens. Conjunto de regras padronizado, que especifica o formato, a sincronização, o sequenciamento e a verificação de erros em comunicação de dados. O protocolo básico utilizado na Internet é o TCP/IP.

Protocolo de roteamento

Utilizado para trocar informações de construção de uma tabela de roteamento. O protocolo de roteamento possui mecanismos para o compartilhamento de informações de rotas entre os dispositivos de roteamento de uma rede, permitindo assim, o envio dos pacotes.

Q

QoS

Quality of Service. Técnicas de tratamento diferenciado para os fluxos de dados mais importantes, como voz, vídeo e outras aplicações sensíveis. Provê reserva de banda e controle de latência necessária à aplicação, além de reduzir a perda de

pacotes. DiffServ e CoS são mecanismos de tratamento de pacotes utilizados em QoS.

R

RCB

Rede de Comunicação BM&FBOVESPA. Rede de alta disponibilidade, escalabilidade, performance e baixa latência que provê acesso ao ambiente de negociação da BM&FBOVESPA.

RCCF

Rede de Comunicação da Comunidade Financeira. Rede de alta disponibilidade administrada pela Primesys Soluções Empresariais S.A., que provê acesso aos ambientes e sistemas de negociação e pós-negociação da BM&FBOVESPA.

Roteador

Dispositivo de encaminhamento de pacotes de comunicação em uma rede ou entre redes. Tipicamente, uma instituição, ao se conectar a Internet, deve adquirir um roteador para conectar sua rede local (LAN) ao ponto de presença mais próximo.

S

Servidor

1. No modelo cliente-servidor, é o programa responsável pelo atendimento de uma solicitação, de um cliente, de determinado serviço. Serviços como e-mail e www são providos por servidores.
2. Equipamento com sistemas provêem recursos tais como armazenamento de dados, impressão e acesso para usuários de uma rede de computadores.

SDH

Synchronous Digital Hierarchy. Especificação hierárquica de interfaces de sinal digital de alta velocidade transmitida por fibra óptica. O sinal síncrono permite o acesso direto aos tributários, evitando assim o processamento por meio de vários níveis de multiplexação. O SDH e o SONET possuem especificações iguais, mas canalizações diferentes.

Site

1. Instituição onde computadores e servidores são instalados e operados;
2. Host na Internet.

SONET

Synchronous Optical Network. É um padrão de sinalização para uso da fibra óptica. Trata-se de um sistema síncrono, controlado por um relógio-mestre cuja precisão é de aproximadamente uma falha em um bilhão. Em uma linha da SONET, os bits são enviados em intervalos extremamente precisos, controlados pelo relógio-mestre. Foi criado pela empresa de telefonia norte-americana Bellcore em 1985 e hoje é adotado largamente no mundo inteiro.

SSL

Secure Socket Layer. Padrão aberto proposto para o estabelecimento de um canal de comunicação seguro para impedir a interceptação de informações críticas, como números de cartão de crédito. Basicamente, permite transações eletrônicas financeiras seguras na Internet, embora tenha sido desenvolvido para funcionar em outros serviços da Internet.

Switch

Equipamento utilizado em redes de computadores para comutar pacotes entre os diversos hosts da rede.

T

T1

Sistema de transmissão de dados com taxa de transferência de 1.544 Kbps, composto por 24 canais de 64 Kbps cada.

TCP/IP

Transmission **C**ontrol **P**rotocol/**I**nternet **P**rotocol. Família de protocolos para comunicação de dados inter-redes, originalmente proposta para a Advanced Research Products Agency Network (ARPANet). Atualmente, é um padrão de fato para inter-redes abertas e seu uso é amplamente difundido dentro e fora dos Estados Unidos.

TDM

Time **D**ivision **M**ultiplex. Técnica utilizada para permitir a existência de vários canais de comunicação em um mesmo meio de transmissão. Para determinada taxa de transmissão em bit/s são alocados intervalos no tempo para cada canal de comunicação.

Topologia

Formato de uma rede local ou outro sistema de comunicação.

U

UTP, Cabo

Unshielded **T**wisted **P**air. Cabo popular que consiste de dois fios trançados um em torno do outro. O cabo UTP é usado extensivamente para redes LANs e conexões telefônicas.

UMDF

Unified **M**arket **D**ata **F**eed. Solução de difusão de Market Data em canais Multicast.

V

Vendor

Instituição que vende serviços a clientes. No âmbito deste documento, vendor é a instituição que provê acesso a sinais de difusão de dados de mercado e interfaces de gerenciamento de ordens enviadas a uma bolsa.

VLSM [Máscara de rede]

Variable **L**ength **S**ubnet **M**asks. Recurso que permite segmentar um endereçamento/rede, com o objetivo de melhor aproveitar os endereços IP disponíveis.

VPN

Virtual **P**rivate **N**etwork. Termo usado para se referir à construção de uma rede privada utilizando redes públicas (por exemplo, a Internet) como infraestrutura. Esses sistemas utilizam criptografia e outros mecanismos de segurança para

garantir que somente usuários autorizados tenham acesso à rede privada e que nenhum dado seja interceptado enquanto estiver passando pela rede pública.

VPN LAN-to-LAN

Solução de rede virtual para conectar redes com posições geográficas distintas, por meio de túneis seguros, via Internet.

VPN LAN-to-CLIENT

Solução de rede virtual para conectar um host (computador ou servidor) a uma rede distinta, por meio de túneis seguros, via Internet.

VRRP

Virtual **R**outer **R**edundancy **P**rotocol. Assim como o HSRP, fornece alta disponibilidade de rede e alterações transparentes da topologia de rede.

W

WAN

Wide-**A**rea **N**etwork. Rede geograficamente distribuída. Um exemplo de rede WAN é a Internet.

0-9

3DES

Varição do algoritmo de criptografia DES, utilizado em três ciframentos sucessivos.