

# MANUAL DE ACESSO À INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA DA BM&FBOVESPA

Visite o site da BM&FBOVESPA

[www.bmfbovespa.com.br](http://www.bmfbovespa.com.br)

## ÍNDICE

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| <b>HISTÓRICO DE REVISÕES .....</b>  | <b>4</b>                             |
| <b>1. INTRODUÇÃO .....</b>  | <b>6</b>                             |
| <b>2. ENDEREÇO FÍSICO DO DATA CENTER DA B3 – SEGMENTO BM&amp;FBOVESPA</b>   | <b>8</b>                             |
| <b>3. RCB – REDE DE COMUNICAÇÃO BM&amp;FBOVESPA .....</b>   | <b>9</b>                             |
| 3.1 DESCRIÇÃO DO MODO DE ACESSO .....   | 9                                    |
| 3.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO MODO DE ACESSO .....  | 10                                   |
| 3.3 FORMAS DE ACESSO DA RCB .....   | 11                                   |
| 3.4 OPERADORAS DE TELECOMUNICAÇÃO INDICADAS PARA A RCB .....  | 20                                   |
| 3.5 SISTEMAS E AMBIENTES .....  | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 3.6 SERVIÇOS DE GERENCIAMENTO, MONITORAMENTO E SUPORTE<br>TÉCNICO .....   | 20                                   |
| <b>4. VPN – VIRTUAL PRIVATE NETWORK .....</b>   | <b>23</b>                            |
| 4.1 DESCRIÇÃO DO MODO DE ACESSO .....   | 23                                   |
| 4.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO MODO DE ACESSO .....  | 23                                   |
| 4.3 FORMAS DE ACESSO VPN .....  | 24                                   |
| 4.4 GERENCIAMENTO, MONITORAMENTO E SUPORTE .....  | 26                                   |
| <b>5. LAN CO-LOCATION .....</b>   | <b>27</b>                            |
| 5.1 DESCRIÇÃO DO MODO DE ACESSO .....   | 27                                   |
| 5.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO MODO DE ACESSO .....  | 28                                   |
| 5.3 SISTEMAS E AMBIENTES .....  | 28                                   |
| 4.3.1 Lan Co-location .....   | 28                                   |
| 4.3.2 Web Co-location .....   | 29                                   |
| 4.3.3 Acesso à Internet no Co-location .....  | 31                                   |
| 5.4 GERENCIAMENTO, MONITORAMENTO E SUPORTE .....  | 33                                   |
| <b>6. RTM – REDE TELECOMUNICAÇÕES PARA O MERCADO LTDA. ....</b>   | <b>35</b>                            |
| 6.1 DESCRIÇÃO DO MODO DE ACESSO .....   | 35                                   |
| 6.2 SISTEMAS E AMBIENTES .....  | 36                                   |
| <b>7. PROVEDOR DE CONECTIVIDADE PARA MARKET DATA .....</b>  | <b>37</b>                            |
| 7.1 DESCRIÇÃO DO MODO DE ACESSO .....   | 37                                   |
| 7.2 PROVEDOR CONVENIADO .....   | 37                                   |
| 7.3 COMO CONTRATAR .....  | 37                                   |
| <b>8. PROVEDOR DE INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA PARA CONEXÃO DE<br/>MESA DE OPERAÇÕES AO SISTEMA DE NEGOCIAÇÃO .....</b> | <b>38</b>                            |
| 8.1 DESCRIÇÃO DO MODO DE ACESSO .....   | 38                                   |
| 8.2 COMO CONTRATAR .....  | 39                                   |
| <b>9. PROVEDOR DE DATA CENTER .....</b>   | <b>40</b>                            |
| 9.1 DESCRIÇÃO DO MODO DE ACESSO .....   | 40                                   |
| 9.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO MODO DE ACESSO .....  | 40                                   |
| 9.3 TIPOS DE SERVIÇOS .....   | 41                                   |
| 9.4 PROVEDORES CONVENIADOS .....  | 42                                   |
| 9.5 COMO CONTRATAR .....  | 42                                   |

---

|   |           |
|---|-----------|
| <b>10. AMBIENTE DE CERTIFICAÇÃO (HOMOLOGAÇÃO E TESTES).....</b>                                 | <b>43</b> |
| <b>11. COMPARTILHAMENTO DE ACESSO À INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA DA<br/>BM&amp;FBOVESPA .....</b> | <b>44</b> |
| <b>ANEXO 1. SISTEMAS E AMBIENTES X MODOS DE ACESSOS.....</b>                                    | <b>45</b> |
| <b>ANEXO 2. ENDEREÇOS LÓGICOS DE ACESSO AOS SISTEMAS E AMBIENTES..</b>                          | <b>46</b> |
| <b>ANEXO 3. DIMENSIONAMENTO DOS MODOS DE ACESSO.....</b>  | <b>47</b> |
| <b>ANEXO 4. ACESSO AO DATA CENTER 1 E AO DATA CENTER 2 .....</b>                                | <b>48</b> |
| <b>ANEXO 5. GLOSSÁRIO .....</b>   | <b>49</b> |

## HISTÓRICO DE REVISÕES

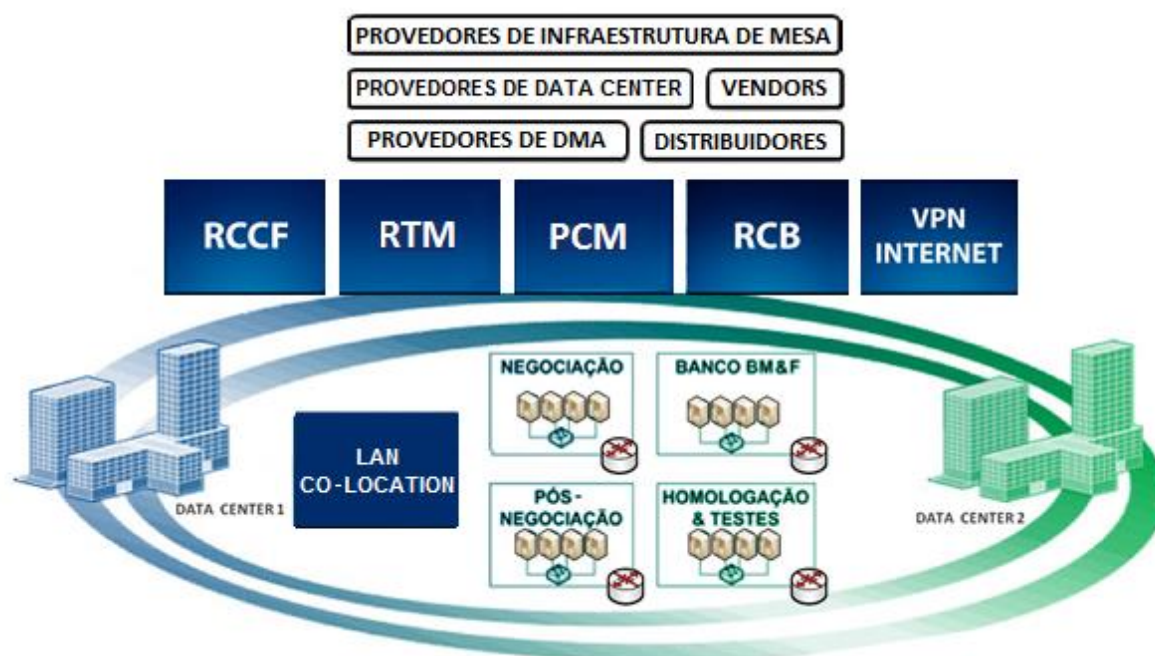
| Data       | Versão | Descrição  | Área Responsável |
|------------|--------|--|------------------|
| 11/09/2013 | 2.1    | Inclusão da UOL DIVEO como operadora de telecomunicação indicada pela RCB no Anexo 3   | DO/DRD-GDSE      |
| 22/09/2013 | 2.2    | Descontinuidade da TIM/AES como operadora homologada perante a BM&FBOVESPA   | DO/DRD-GDSE      |
| 26/09/2013 | 2.2    | Mudança de nomenclatura de operadora: Global Cross para Level 3  | DO/DRD-GDSE      |
| 19/09/2014 | 3.0    | Descontinuidade da VPN Internet Lan-to-Lan – Negociação para Estação Mega Bolsa  | DI-GSSR          |
| 19/09/2014 | 3.0    | Atualização de contato da operadora Embratel / Primesys  | DO/DRD-GDSE      |
| 19/09/2014 | 3.0    | Inclusão da RCB – Forma de Acesso 5  | DO-CMKD          |
| 19/09/2014 | 3.0    | Inclusão da VPN Internet Lan-to-Lan para compartilhamento de acesso à Infraestrutura Tecnológica da BM&FBOVESPA  | DO/DRD-GDSE      |
| 19/09/2014 | 3.0    | Inclusão do Anexo 5 – Acesso ao Data Center 1 e ao Data Center 2   | DI-CPRE          |
| 19/09/2014 | 3.0    | Adequação da RCB – Forma de Acesso 4   | DI-GSSR          |
| 19/09/2014 | 3.0    | Revisão e atualização do capítulo 7 – Provedor de infraestrutura tecnológica para conexão de mesa de operações ao sistema de negociação  | DI-GSSR          |
| 19/09/2014 | 3.0    | Inclusão do capítulo 8 – Provedor de Data Center   | DI-GSSR          |
| 19/09/2014 | 3.0    | Revisão e atualização dos Anexos 1 e 3   | DO/DRD-GDSE      |
| 13/03/2015 | 3.0    | Descontinuidade da Oi Telecomunicações como operadora homologada perante a BM&FBOVESPA   | DI-GSSR          |
| 13/03/2015 | 3.0    | Descontinuidade da RCCF – Rede de comunicação da comunidade financeira   | DI-GSSR          |
| 13/03/2015 | 3.0    | Revisão da banda mínima de rede para Pós-negociação e market data UMDf – segmento Bovespa (Anexo 4)  | DI-GSSR          |
| 13/03/2015 | 3.0    | Novas referências de banda mínima para o market data BM&FBOVESPA Conflated, iBalcão e ePUMA  | DI-GSSR          |
| 13/03/2015 | 3.0    | Criação do Anexo 6 – Referência técnica aos modos de acesso descontinuados   | DI-GSSR          |
| 18/10/2016 | 4.0    | Atualização de contato das operadoras<br>Atualização do Anexo 6 – Retirada do tópico e conteúdos anteriores e inclusão de novo tópico: endereço físico do Data Center da BM&FBOVESPA | DO/DRD-GDSE      |

|            |     |  |             |
|------------|-----|--|-------------|
| 10/12/2016 | 5.0 | Revisão das regras de Co-location, DMA e operadoras                              | DO-DRD-GDSE |
| 04/08/2017 | 5.2 | Revisão geral dos diagramas de rede, conforme solicitação da equipe de serviços. | DI-GTRE     |
| 29/09/2017 | 5.3 | Revisão de diagramação e ajustes finais  | DO-DRD-GDSE |

## 1. INTRODUÇÃO

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

Conforme indicado na figura a seguir, a BM&FBOVESPA disponibiliza cinco modos de acesso à sua infraestrutura tecnológica – RCCF, VPN Internet, Lan Co-location (detalhes desse acesso estão disponíveis no material exclusivo “Política Comercial Co-location da BM&FBOVESPA”), PCM e, por meio do convênio, RTM – 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.



 **IMPORTANTE**

Em qualquer um dos modos de acesso descritos neste documento, a instituição 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) – que permitem a interligação da infraestrutura tecnológica da instituição com os sistemas da BM&FBOVESPA. As especificações indicadas pela BM&FBOVESPA para acesso via RCB estão indicadas no item 3.4 deste manual.

Cabe à instituição, a seu próprio critério, a contratação direta dos serviços oferecidos por terceiros credenciados para acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA. Incluem-se nesse rol: links de comunicação fornecidos pelas operadoras de telecomunicações para RCB, RTM, acesso administrativo ao Co-location e à internet e aos serviços oferecidos pelos PCMs, provedores de infraestrutura de mesa, provedores de Data Center, distribuidores de market data e provedores de soluções. Cabe aos terceiros credenciados a observância e o cumprimento dos requisitos tecnológicos e de segurança estabelecidos pela BM&FBOVESPA.

A não observância de quaisquer desses requisitos poderá implicar o descredenciamento do terceiro prestador de serviço e não o desonerará das responsabilidades estabelecidas entre contratante e contratado.

## 2. ENDEREÇO FÍSICO DO DATA CENTER DA B3 – SEGMENTO BM&FBOVESPA

Os Data Centers da B3 que atendem ao segmento BM&FBOVESPA estão localizados nos seguintes endereços:

**Data Center XV:** Rua Quinze de Novembro, 275 – CEP 01013-001 – São Paulo – SP

**Data Center SPA:** Rua Ricardo Prudente de Aquino, 85, Tamboré – Santana de Parnaíba – SP – CEP 06543-004



### 3. RCB – REDE DE COMUNICAÇÃO B3 – SEGMENTO BM&FBOVESPA

#### 3.1 DESCRIÇÃO DO MODO DE ACESSO

A RCB é uma estrutura de rede de comunicação de alta tecnologia e desempenho que possibilita o acesso direto das instituições a sistemas de negociação, sistemas de pós-negociação e sistemas do Banco BM&FBOVESPA. Esses acessos podem ocorrer por meio de linhas de comunicação ou serviços contratados pelas instituições diretamente dos seguintes provedores de serviços e/ou conexões:

- provedores de soluções (sistemas de negociação);
- provedores de infraestrutura para conexão das mesas de operação das corretoras;
- operadoras de telecomunicação (sistemas de negociação, pós-negociação e Banco BM&FBOVESPA); e
- provedores de data center.

As instituições que aderirem ao modo de acesso RCB terão livre escolha de operadoras (disponíveis no item 3.4), 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 soluções, infraestrutura ou Data Center, a solução de rede deve ser definida com os respectivos provedores.

Para acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA via RCB, o contratante deve verificar se a solução de rede oferecida pelos provedores obedece às seguintes condições:

- baixa latência (fator diretamente relacionado à tecnologia e à banda contratada);
- variedade de opções tecnológicas, visando à alta disponibilidade; e
- escalabilidade em acessos e banda.

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

Na RCB, a instituição deve contratar os meios de telecomunicação entre as suas localidades e os Data Centers da BM&FBOVESPA com operadoras que atendam aos requisitos técnicos e que constem no item 3.4.



#### **IMPORTANTE**

Para mitigar riscos associados a um ponto único de falha, é obrigatória a contratação, por parte dos participantes específicos da BM&FBOVESPA (corretoras, bancos e DTVMs) e provedores de soluções ou infraestrutura tecnológica para conexão das mesas de operações de corretoras à Bolsa, de dois provedores de rede distintos e que utilizem rotas físicas distintas. Essa obrigatoriedade não se aplica às localidades não atendidas por provedores distintos que disponham de rotas distintas. Não se aplica também ao acesso utilizado por distribuidores de market data e comitentes. Os provedores hospedados nos Data Centers da BM&FBOVESPA poderão ter circuitos sem contingência que sirvam exclusivamente para atender às suas infraestruturas de backup localizadas externamente à Bolsa.

### 3.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO MODO DE ACESSO

As tecnologias utilizadas para as formas 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;
- Ethernet over SDH (EoSDH); e
- MetroEthernet.

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 da instituição (CPEs) devem suportar protocolo para roteamento dinâmico BGP, funcionalidades de alta disponibilidade (HSRP, VRRP) e tráfego do tipo multicast. Os CPEs (roteadores na extremidade da instituição) podem ser fornecidos pela operadora ou pela própria instituição.

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 instituição e a análise do volume de informações em função dos segmentos de market data a serem utilizados. Em relação ao suporte ao protocolo multicast nas soluções fornecidas pelas operadoras, os filtros de broadcast ou multicast devem estar desabilitados.

O market data em formato UMDF é gerado por ambos os Data Centers da BM&FBOVESPA, de forma independente (com endereços lógicos distintos), porém contendo as mesmas informações e utilizando os mesmos protocolos. O sinal gerado pelo Data Center 1 recebe o nome Feed A e o sinal gerado pelo Data Center 2 é chamado Feed B. Por serem exatamente iguais, os clientes podem realizar arbitragem de dados entre os feeds utilizando os circuitos de acesso como ativos.

Seguem especificações de equipamentos que podem, com base em projeto específico de rede a ser desenvolvido para cada instituição, oferecer capacidade de suporte aos sistemas da BM&FBOVESPA:

- suporte a protocolo de roteamento BGP;
- suporte a multicast em hardware;
- PIM v.2 – Sparse Mode e IGMP v2;
- throughput do equipamento compatível com o link contratado;
- módulos de interface compatíveis com o link contratado;
- FHRP – First Hop Redundancy Protocol (ex. HSRP ou VRRP)\*;
- Feature Track;
- NAT, se aplicável;
- suporte a QoS (Qualidade de Serviço).

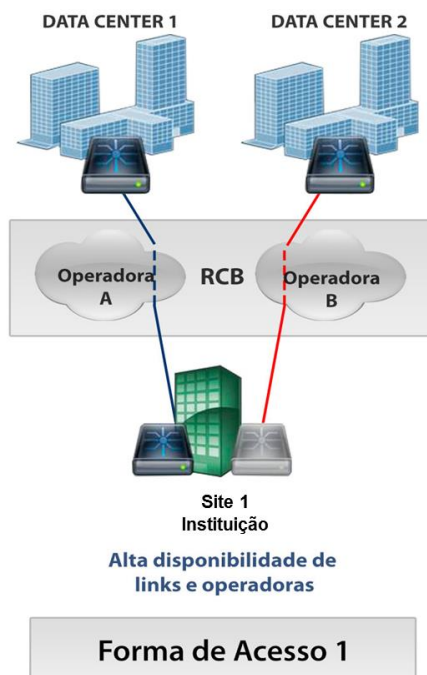
\*Caso sejam adquiridos dois roteadores, é preciso atentar que VRRP e HSRP não sejam compatíveis entre si. Deve-se utilizar apenas um dos dois.

É essencial 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.

### 3.3 FORMAS DE ACESSO DA RCB

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

#### 3.3.1 Forma de Acesso 1 – Alta Disponibilidade de Links e Operadoras



Nessa forma de acesso, são utilizados dois links com dois roteadores na instituição: um link instalado no Data Center 1 e outro no Data Center 2 da BM&FBOVESPA, por meio de quaisquer duas operadoras distintas dentre as constantes do item 3.4. O fornecimento dos CPEs instalados na instituição é de responsabilidade desta, que poderá adquiri-los ou locá-los de algum parceiro ou de uma das operadoras indicadas pela BM&FBOVESPA.

#### **i** **IMPORTANTE**

Para os participantes de negociação, essa forma de acesso não poderá ser contratada individualmente, uma vez que é obrigatório haver redundância de sites, ou seja, ter um site backup ou filial com links providos por operadoras distintas para o Data Center 1 e o Data Center 2, respectivamente.

Caso aconteça falha no CPE ativo dessa forma de acesso, uma rápida convergência ocorrerá para o segundo equipamento, que proverá a conectividade necessária para a continuidade da operação.

Para o acesso aos sistemas de negociação, o link ativo é instalado no Data Center 1. No caso do acesso aos sistemas de pós-negociação e ao Banco BM&FBOVESPA, o link ativo é o instalado no

Data Center 2. Para o recebimento do sinal de market data (UMDF), os dois links de acesso (Data Center 1 e Data Center 2) poderão ser utilizados como ativos.

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 da instituição à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA ou mesmo a interrupção do acesso.

### 3.3.2 Forma de Acesso 2 – Alta Disponibilidade de Links, Operadoras e Sites da Instituição



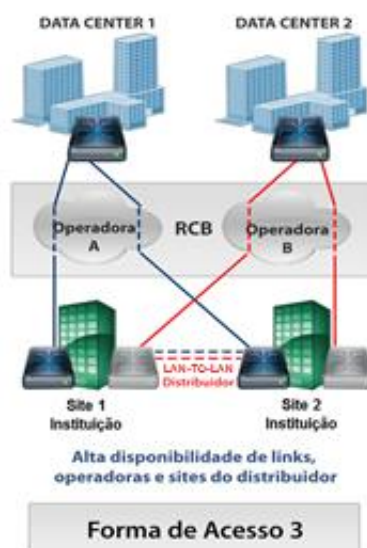
Nessa configuração, é instalado um link por site da instituição (site principal e site backup ou filial, respectivamente para o Data Center 1 e o Data Center 2), com links de sites diferentes providos por operadoras distintas. Além da contingência na última milha (last-mile) e no backbone da operadora, caso ocorra indisponibilidade do site principal da instituição, ele operará pelo site backup adjacente. Caso aconteça falha no CPE ativo, ocorrerá rápida convergência para o segundo equipamento, que proverá a conectividade necessária para a continuidade da operação.

Para o acesso aos sistemas de negociação, o link ativo é o instalado no Data Center 1 e, no caso do acesso aos sistemas de pós-negociação e ao Banco BM&FBOVESPA, o link ativo é o instalado no Data Center 2. Para o recebimento do sinal de market data (UMDF), os dois links de acesso (Data Center 1 e Data Center 2) poderão ser utilizados como ativos.

É obrigatório, para garantir a disponibilidade da estrutura, que a instituição possua, sob sua responsabilidade, 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 da instituição seguem o modelo anterior.

Esse modelo atende tanto às instituições que possuem um site principal e um de contingência (backup), quanto àquelas que possuem um site principal e outro como filial.

### 3.3.3 Forma de Acesso 3 – Alta Disponibilidade de Link, Operadoras e Sites Ativos da Instituição



Nessa configuração, são instalados dois links por site da instituição – um conectando ao Data Center 1 e outro conectando ao Data Center 2 – devendo os links de um mesmo site serem providos por operadoras distintas. Essa é a configuração mais completa, pois, além da contingência de acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA e ao backbone da operadora, permite que a instituição, na total indisponibilidade de um de seus dois sites, opere pelo site ativo adjacente.

É obrigatório, para garantir a disponibilidade da estrutura, que a instituição possua, sob sua responsabilidade, 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 instituição recebe um ASN e um bloco de endereçamento IP, ou seja, cada localidade trabalha de forma independente. No caso de falha do link principal de uma das localidades, a convergência pode ser realizada pelo link de contingência da mesma localidade ou pelo link principal do site adjacente por meio da conexão Lan-to-Lan, que proverá o acesso necessário para a continuidade da operação.

Para o acesso aos sistemas de negociação, o link ativo é o instalado no Data Center 1. No caso do acesso aos sistemas de pós-negociação e ao Banco BM&FBOVESPA, o link ativo é o instalado no Data Center 2. Para o recebimento do sinal de market data (UMDF), os dois links de acesso (Data Center 1 e Data Center 2) poderão ser utilizados como ativos.

Esse modelo atende às instituições 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 da instituição.

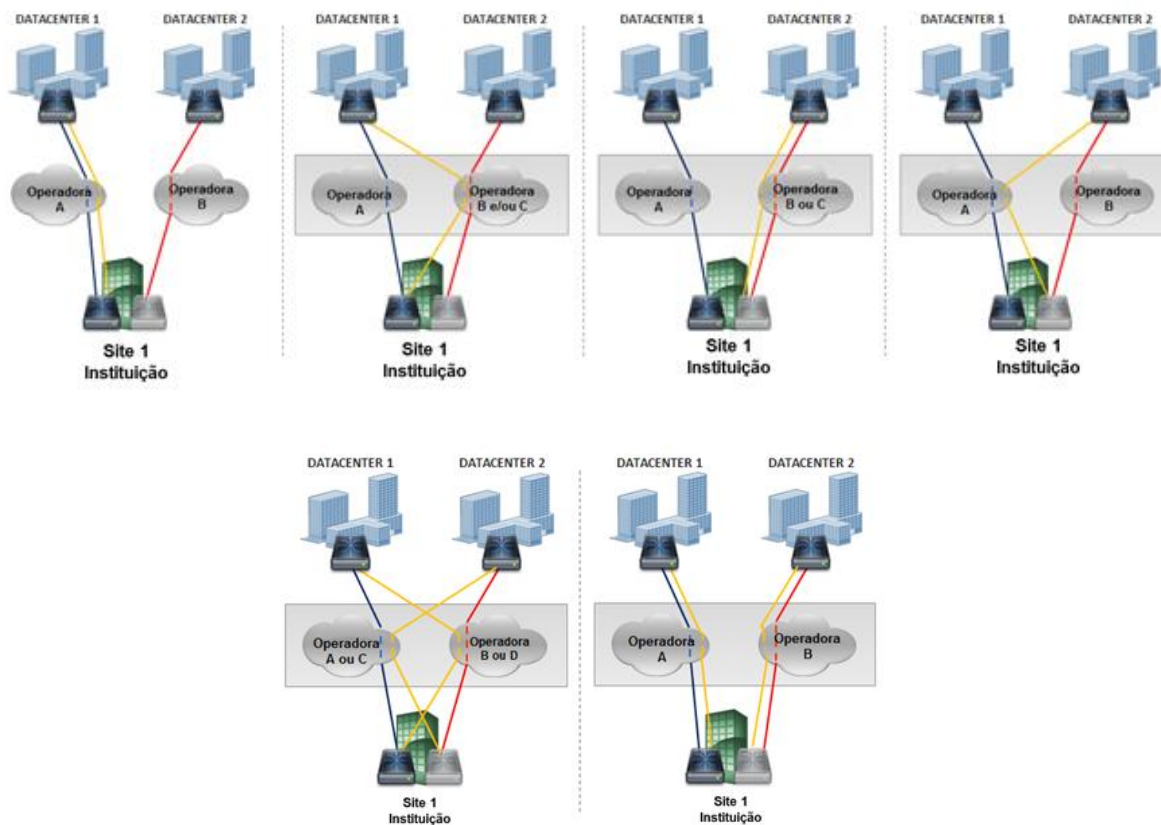
### 3.3.4 Forma de Acesso 4 – Variação das Modalidades 1, 2 e 3

Essa forma de acesso tem como base as formas de acesso padrão já descritas. Os clientes poderão instalar links adicionais, a seu critério, por site, desde que possuam as mesmas características de

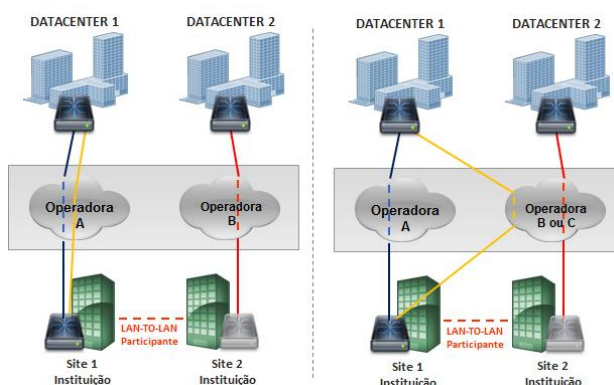
velocidade de banda de rede, entre o site da instituição e o site da BM&FBOVESPA. É recomendado que sejam de operadoras distintas.

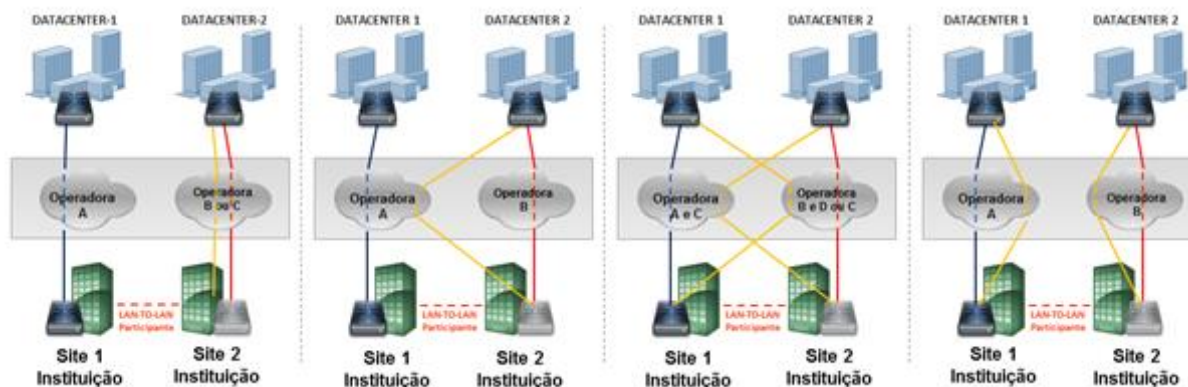
Seguem as possibilidades autorizadas para estruturação da forma de acesso 4.

### Variações da Forma de Acesso 1

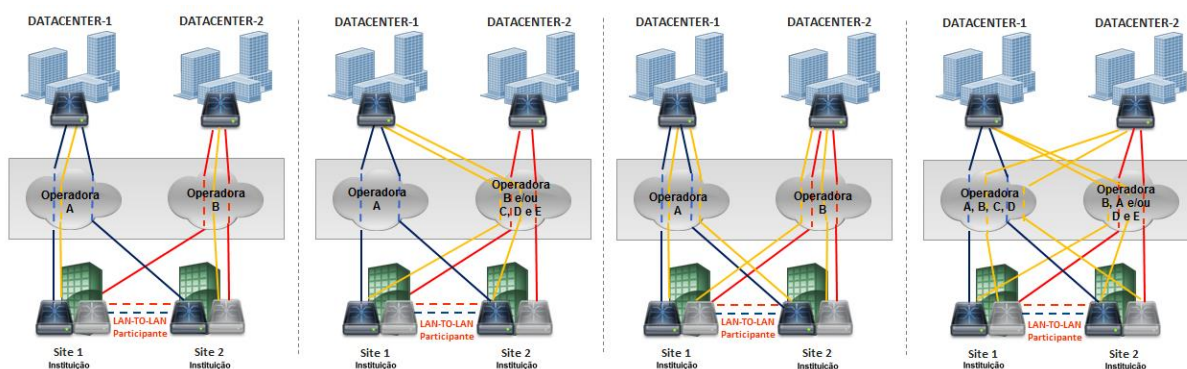


### Variações da Forma de Acesso 2





### Variações da Forma de Acesso 3



Visto que essa modalidade visa permitir a contingência de link para a instituição em um mesmo CPE com seu respectivo Data Center da BM&BOVESPA, é importante destacar que, além da necessidade de que o dimensionamento de banda para os links adicionais sejam iguais ao link primário e conectados ao mesmo CPE, não é possível a segmentação de tipos de tráfego, serviços ou balanceamento de carga entre links primários e secundários.

### 3.3.5 Forma de Acesso 5 – Acesso sem Contingência

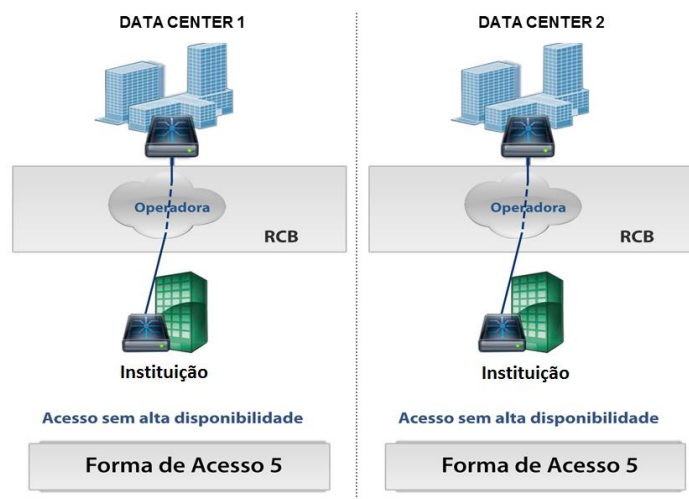
Essa forma de acesso é destinada aos distribuidores de market data comitentes que pretendem obter acesso sem contingência às plataformas de market data e/ou roteamento de ordens da BM&FBOVESPA.

Essa forma de acesso também é permitida aos participantes que atuam somente no ambiente de pós-negociação e aos que possuem site de DR (Disaster Recovery). No entanto, é condição que o site principal esteja em conformidade com uma das modalidades constantes neste manual.

Nessa forma de acesso, é utilizado circuito com um roteador no contratante chegando ao Data Center 1 da BM&FBOVESPA por meio de qualquer operadora dentre as que constam no item 3.4 deste manual. O fornecimento dos CPEs instalados no contratante é de responsabilidade do próprio, que poderá adquiri-los ou locá-los de algum parceiro ou de uma das operadoras indicadas pela BM&FBOVESPA.

Caso aconteça falha no CPE ativo e considerando que não há contingência, não ocorrerá convergência para o Data Center 2 da BM&FBOVESPA, que não proverá a conectividade necessária para a continuidade da operação.

Importante ressaltar que o UMDf é a plataforma nativa de market data da BM&FBOVESPA. Trata-se de um sinal dual feed disponível em configuração hot-hot, isto é, há fornecimento de dados tanto no Data Center 1 (Feed A) quanto no Data Center 2 (Feed B).



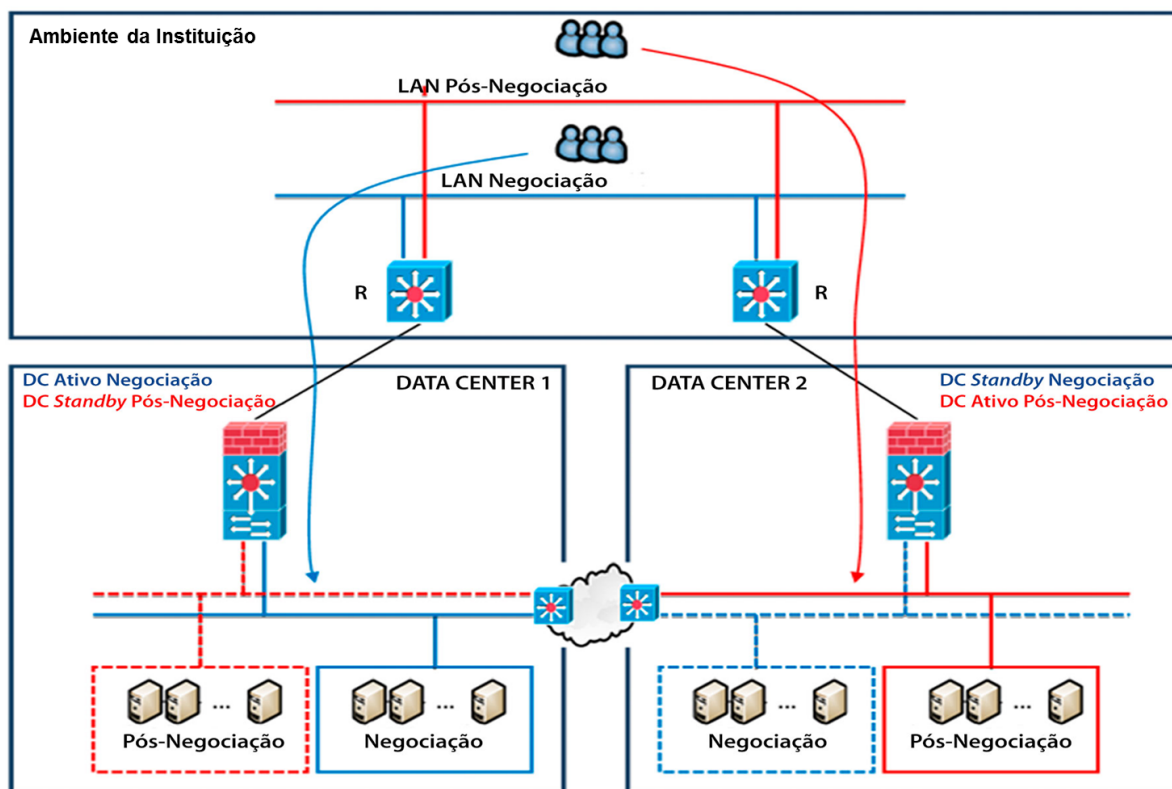
### 3.3.6 Características da RCB – Pós-negociação

A RCB – pós-negociação, apesar de utilizar as mesmas formas de acesso para negociação, possui algumas características diferentes:

- uso de outro range de Lan para o participante;
- tráfego de pós-negociação ativo pelo Data Center 2, não concorrendo com o tráfego de negociação pelo Data Center 1.

A figura a seguir ilustra o cenário da RCB de pós-negociação.





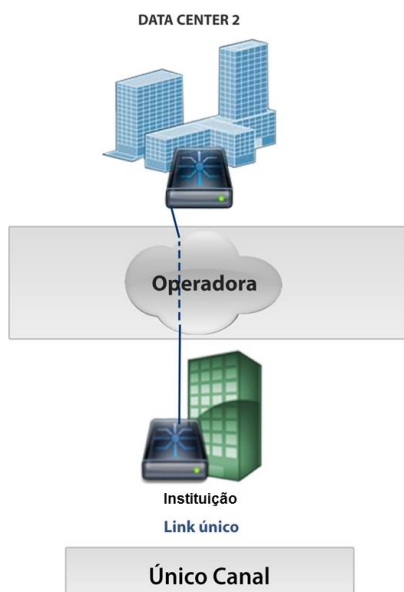
Em relação ao uso de limitação de banda durante o horário de negociação, é importante ressaltar que os equipamentos do participante deverão possuir sincronismo de relógio por meio do uso de NTP, podendo ser o mesmo NTP utilizado na rede interna do participante. É importante informar que a BM&FBOVESPA não provê o serviço de NTP.

Os quesitos de banda devem ser cumpridos de acordo com o Anexo 4 (Dimensionamento dos Modos de Acesso) deste documento.

### 3.3.7 Características da RCB – Certificação

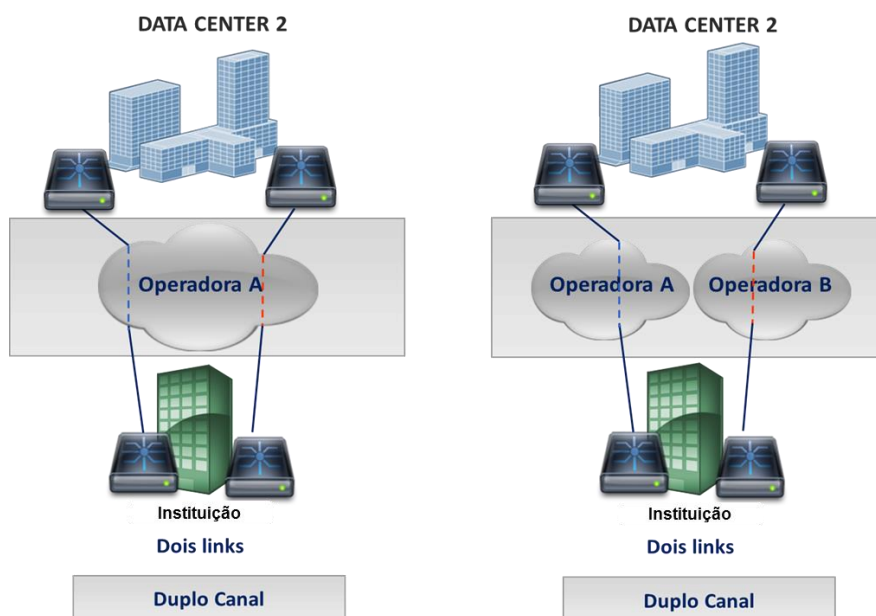
A RCB de certificação, diferentemente dos acessos de produção, está disponível somente a partir do Data Center 2 da BM&FBOVESPA, sendo dispostas para esse acesso em infraestrutura exclusiva e segregada do ambiente de produção, as formas de acesso descritas a seguir.

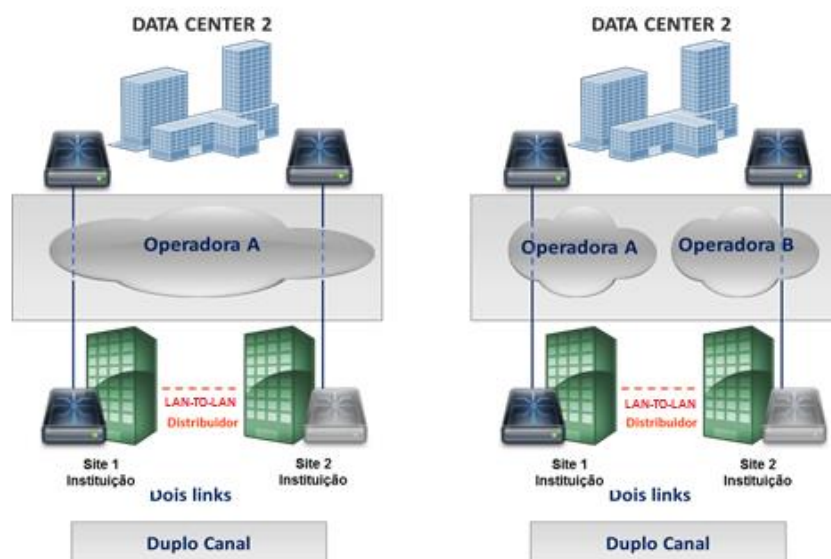
### 3.3.7.1 Acesso com único canal de comunicação (um link)



### 3.3.7.2 Acesso com duplo canal de comunicação (dois links)

Seguem algumas das possibilidades de estruturação desta modalidade:





**i** **IMPORTANTE**

**ALTERAÇÃO DE BANDA**

Independentemente da modalidade contratada e suas variações, sempre que houver alteração de banda (aumento ou redução) dos links contratados, será necessário comunicá-la à B3.

Participantes dos mercados deverão realizar a comunicação pelo sistema CSNet, no menu Nova Solicitação, Solicitar Alteração. No campo Grupo de Serviço, tire a seleção Todos e selecione apenas INFRAModos de Acesso e no campo Tipo de Serviço, selecione apenas Alteração de Banda. É necessário preencher o formulário técnico de solicitação.

Instituições que não possuem acesso ao sistema CSNet deverão enviar para [bvmfsolution@b3.com.br](mailto:bvmfsolution@b3.com.br) as seguintes informações da alteração:

|   |   |
|---|---|
| Conexão com alteração de banda                | <input type="checkbox"/> RCB <input type="checkbox"/> VPN |
| Data Center em que a alteração será realizada | <input type="checkbox"/> CT1 <input type="checkbox"/> CT2 |
| Nome da operadora                             |   |
| Tamanho da banda atual (DE)                   |   |
| Tamanho da nova banda (PARA)                  |   |
| DWDM  | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não |
| Nome do contato técnico                       |   |
| Telefone do contato técnico                   |   |
| E-mail do contato técnico                     |   |

**TROCA DE MODALIDADE**

Caso deseje alterar a modalidade de acesso RCB contratada, que pode implicar ou não no cancelamento de link junto à operadora, será necessária a assinatura do termo aditivo ao contrato da RCB.

Participantes dos mercados da B3 segmento BM&FBOVESPA deverão também utilizar o sistema CSNet para cancelar a modalidade atual, no menu Nova Solicitação, Solicitar Cancelamento, e solicitar a nova modalidade desejada, no menu Nova Solicitação, Solicitar Ativação.

Instituições que não possuem acesso ao sistema CSNet deverão encaminhar para [bvmfsolution@b3.com.br](mailto:bvmfsolution@b3.com.br) a solicitação de alteração.

### 3.4 OPERADORAS DE TELECOMUNICAÇÃO INDICADAS PARA A RCB

Na RCB, além da contratação do acesso à infraestrutura tecnológica da instituição aos sistemas da BM&FBOVESPA por meio de portas de acesso e de serviços de gerenciamento, monitoramento e suporte técnico da Bolsa, a instituição deve contratar os meios de telecomunicação entre a(s) sua(s) localidade(s) e os Data Centers da BM&FBOVESPA, conforme as formas de acesso descritas no item 2.3 deste manual.

As operadoras de telecomunicação abaixo indicadas atendem aos requisitos técnicos mínimos necessários para contratação do modo de acesso RCB.

| Operadora                  | Gerente de Negócios            | Telefone           | E-mail   |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------|--|
| <b>Algar Telecom</b>       | Eduardo dos Santos Medici      | (+55 11) 3512-1285 | <a href="mailto:medici@algartelecom.com.br">medici@algartelecom.com.br</a>   |
| <b>CMA Telecom</b>         | Ricardo Bussolan Juan          | (+55 11) 3053-2658 | <a href="mailto:ricardobj@cma.com.br">ricardobj@cma.com.br</a>   |
| <b>Embratel / Primesys</b> | Luciana Paranhos Macedo Coelho | (+55 11) 2121-6837 | <a href="mailto:luciana@embratel.com.br">luciana@embratel.com.br</a><br><a href="mailto:COMLBVMF@embratel.com.br">COMLBVMF@embratel.com.br</a> |
| <b>Level 3</b>             | Cristiano Oliveira dos Santos  | (+55 11) 3957-1939 | <a href="mailto:cristiano.santos@level3.com">cristiano.santos@level3.com</a>   |
| <b>UOL DIVEO</b>           | Francisco Moura                | (+55 11) 3092-6645 | <a href="mailto:fmoura@uoldiveo.com.br">fmoura@uoldiveo.com.br</a>   |
| <b>SAMM</b>                | Wagner Aparecido de Almeida    | (+55 11) 3194-9403 | <a href="mailto:wagner.almeida@grupoccr.com.br">wagner.almeida@grupoccr.com.br</a>   |
| <b>Vivo (Telefônica)</b>   | Fernanda Rezende Teixeira      | (+5511)99269-5640  | <a href="mailto:fernanda.teixeira@telefonica.com">fernanda.teixeira@telefonica.com</a>   |

### 3.5 SISTEMAS E AMBIENTES

Por meio da RCB, é possível acessar sistemas e ambientes da BM&FBOVESPA utilizando o mesmo link de comunicação, que segregará logicamente os sistemas de negociação/market data dos sistemas de pós-negociação/Banco BM&FBOVESPA, conforme descrito no Anexo 1.

### 3.6 SERVIÇOS DE GERENCIAMENTO, MONITORAMENTO E SUPORTE TÉCNICO

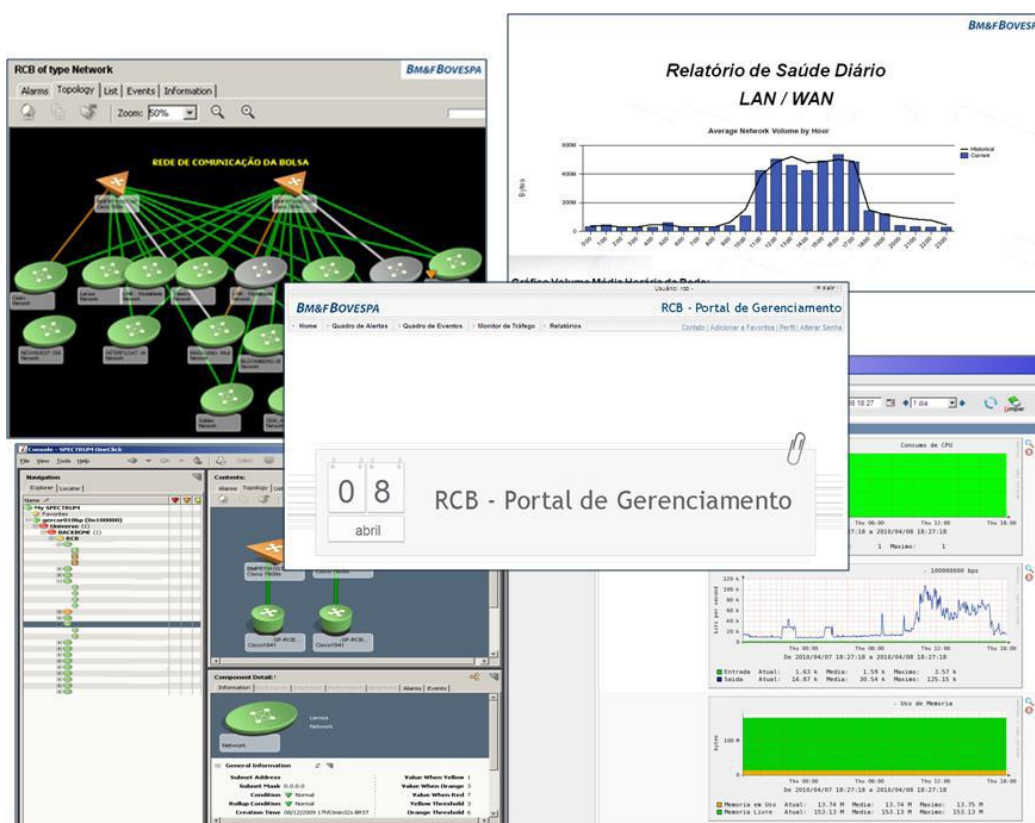
Os serviços detalhados a seguir podem ser contratados por instituições junto à BM&FBOVESPA, independentemente da contratação da forma de acesso via RCB à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA. Os serviços estão diretamente relacionados à estrutura das formas de acesso e não às linhas de comunicação oferecidas pelas operadoras. Neste último caso, todo e qualquer serviço deve ser contratado com essas operadoras.

O serviço de gerenciamento, monitoramento e suporte técnico poderá ser contratado para o ambiente de produção e certificação, porém é importante ressaltar que, em caso de incidentes, a prioridade de atendimento será dada aos contratantes desse serviço para a RCB de produção.

### 3.6.1 Gerenciamento e Monitoramento

O serviço de gerenciamento e monitoramento da RCB fornecido pela BM&FBOVESPA é opcional, executado por nossas equipes técnicas, tendo 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.



### 3.6.2 Suporte Técnico Remoto

O serviço de suporte técnico remoto da RCB é opcional e executado por nossas equipes técnicas para solucionar problemas relacionados ao acesso da instituição 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 da instituição, tendo como ponto limítrofe o CPE instalado nas suas dependências.

| Tipo de questionamento      | Contato   |
|-----------------------------|---|
| <b>Comercial e serviços</b> | Gerência de Desenvolvimento de Serviços<br>Telefone: (+55 11) 2565-7102<br>E-mail: <a href="mailto:bvmfsolution@b3.com.br">bvmfsolution@b3.com.br</a> |
| <b>Apoio técnico</b>        | NOC – Network Operation Center<br>Telefone: (+55 11) 2565-5000 – opção 7<br>E-mail: SUPORTE.REDES@b3.com.br   |

### 3.6.3 Como contratar

Para contratar a forma de acesso RCB e os serviços de gerenciamento, monitoramento e suporte técnico, entre em contato com a Gerência de Desenvolvimento de Serviços. Para assuntos comerciais e esclarecimento de dúvidas técnicas, entre em contato com o Suporte à Pós-negociação BM&FBOVESPA

| Tipo de questionamento      | Contato   |
|-----------------------------|---|
| <b>Comercial e serviços</b> | Gerência de Desenvolvimento de Serviços<br>Telefone: (+55 11) 2565-7102<br>E-mail: <a href="mailto:bvmfsolution@b3.com.br">bvmfsolution@b3.com.br</a> |
| <b>Apoio técnico</b>        | NOC – Network Operation Center<br>Telefone: (+55 11) 2565-5000 – opção 7<br>E-mail: SUPORTE.REDES@b3.com.br   |

## 4. VPN – VIRTUAL PRIVATE NETWORK

### 4.1 DESCRIÇÃO DO MODO DE ACESSO

A VPN Internet é um dos modos de acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA. 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&FBOVESPA, cujo acesso pode ocorrer sem estabelecimento de VPN, mas com processo específico de criptografia sobre a internet. Além disso, será permitido, mediante contratação específica, o tráfego de mensagens drop copy de clientes por esse tipo de acesso.

#### 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<br>Telefone: (+55 11) 2565-7102<br>E-mail: <a href="mailto:bvmfsolution@b3.com.br">bvmfsolution@b3.com.br</a> |
| Apoio técnico          | NOC – Network Operation Center<br>Telefone: (+55 11) 2565-5000 – opção 7<br>E-mail: SUPORTE.REDES@b3.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 Bolsa também dispõe de AS (Autonomous System) 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 <sup>(3)</sup> |
|--|--------------------|------------|---------------|--------------------|
| Negociação de renda fixa títulos Públicos <sup>(1)</sup> | 1M                 | ✓          | ✓             |                    |
| Negociação – Tesouro direto                              | 1M                 | ✓          | ✓             |                    |
| Registro iBalcão <sup>(5)</sup>                          | 1M                 | ✓          | ✓             |                    |
| Drop copy  | 1M <sup>(4)</sup>  | ✓          |               |                    |
| Pós-negociação   | 2M                 | ✓          |               |                    |
| Ambientes de testes/homologação <sup>(2)</sup>           | 512 K              | ✓          |               |                    |
| Banco BM&FBOVESPA  | 512 K              | ✓          | ✓             | ✓                  |

(1) Conforme Comunicado Externo 029/2010-DN, a negociação de renda fixa de títulos públicos via VPN somente é permitida para as categorias PLC e PLM.

- (2) O dispositivo para prover a VPN deverá suportar o protocolo do tipo multicast no caso de Certificação UMDf.
- (3) Conexão segura por meio do protocolo SSL para acesso a aplicações web.
- (4) Apesar da recomendação mínima de 1 Mbps de largura de banda para recebimento de drop copy por VPN, o consumo da banda dependerá do volume de negócios realizados por clientes cujas mensagens de negociação trafegam pela VPN.
- (5) O Registro iBalcão é destinado ao Participante de Registro.

As características técnicas de conexão à internet, como largura de banda e disponibilidade, devem ser negociadas pela instituição com o provedor de acesso por ele contratado, visando atender às suas necessidades.

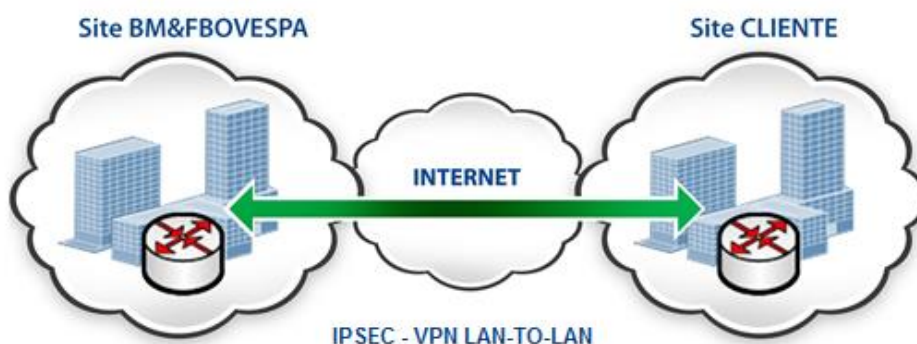
A instituição deve dispor de infraestrutura, equipamento que suporte IPSec, criptografia e conexão à internet adequados à sua necessidade de negócio.

### 4.3 FORMAS DE ACESSO VPN

#### 4.3.1 Ambiente de produção

Há duas formas de acesso VPN Internet: VPN Lan-to-Lan e VPN Lan-to-Client.

##### 4.3.1.1 VPN Lan-to-Lan



A forma de acesso VPN Lan-to-Lan está disponível para todos os sistemas e ambientes mencionados no Anexo 1 deste manual e garante maior escalabilidade para a instituição. 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. Nessa forma de acesso, o cliente é responsável por configuração, administração, acesso à internet e segurança de seus equipamentos.

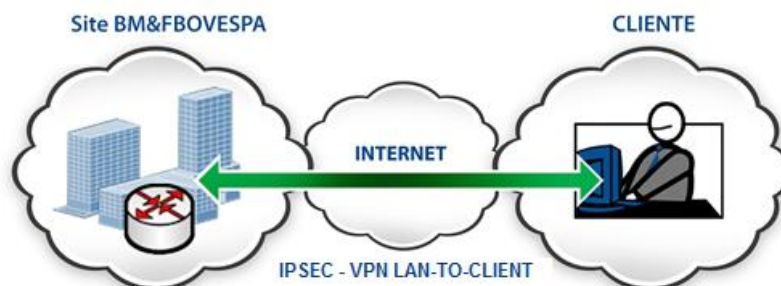
Requisitos técnicos básicos para estabelecer VPN Lan-to-Lan:

- suporte à IPSec;
- suporte à NAT;
- suporte à criptografia 3DES e AES;
- suporte à MD5 e SHA-1; e
- suporte ao GRE\*.



(\*) O túnel GRE é condição necessária para implantação de multicast no ambiente de homologação.

#### 4.3.1.2 VPN Lan-to-Client



A forma de acesso VPN Lan-to-Client está disponível somente para sistemas e ambientes mencionados no Anexo 1. A BM&FBOVESPA provê 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.

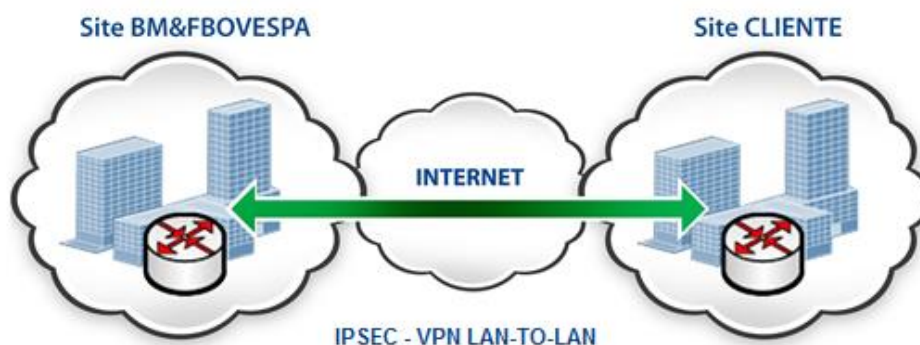
#### 4.3.2 Ambiente de Certificação

##### 4.3.2.1 VPN Lan-to-Lan Unicast

A forma de acesso VPN Internet Lan-to-Lan está disponível para todos os sistemas e ambientes mencionados no Anexo 1 deste manual e garante maior escalabilidade para a instituição. 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. Nessa 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 à IPsec;
- suporte à NAT;
- suporte à criptografia 3DES;
- suporte à MD5 e SHA-1; e
- suporte ao GRE\*.



#### 4.3.2.2 VPN Lan-to-Lan Multicast

A forma de acesso VPN Internet Lan-to-Lan está disponível para certificação e homologação de testes funcionais de aplicações. Os sistemas disponíveis estão listados na Extranet. Esse túnel é segregado da produção, ou seja, trata-se de uma solução de rede segregada da infraestrutura de produção.

O recebimento de market data no ambiente de certificação por VPN Lan-to-Lan em formato UMDf requer o uso das funcionalidades providas pelo protocolo multicast. Além do protocolo GRE, é importante a execução de um projeto de rede que contemple as características de disponibilidade das aplicações da instituição e a análise do volume de informações em função dos segmentos de market data a serem utilizados. Em relação ao suporte ao protocolo multicast nas soluções fornecidas pelas operadoras, os filtros de broadcast ou multicast devem estar desabilitados.

#### 4.4 GERENCIAMENTO, MONITORAMENTO E SUPORTE

A infraestrutura tecnológica 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   |
|------------------------|---|
| Apoio técnico          | NOC – Network Operation Center<br>Telefone: (+55 11) 2565-5000 – opção 7<br>E-mail: SUPORTE.REDES@b3.com.br |

## 5. LAN CO-LOCATION

### 5.1 DESCRIÇÃO DO MODO DE ACESSO

O modo de acesso Lan Co-location oferece à instituição 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 esse modo de acesso, as seguintes condições devem ser cumpridas pela instituição:

- acessos em camada 3 (roteado, provendo isolamento lógico);
- conexões dualizadas, provendo alta disponibilidade;
- roteamento otimizado, para rápida convergência; e
- alto desempenho, com banda de 10 Gbps.

#### 5.1.1 Como contratar

Para contratar o modo de acesso Lan Co-location ou Web Co-location, as instituições – corretora e investidor – devem assinar o Termo de Adesão ao Acesso Direto via Co-location BM&FBOVESPA e encaminhá-lo à Gerência de Market Data e Co-location.

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 deverão ser solicitados diretamente à Gerência de Market Data e Co-location pelo telefone (+55 11) 2565-7105 ou pelo e-mail [marketdata@bvmf.com.br](mailto:marketdata@bvmf.com.br).

| Tipo de questionamento | Contato  |
|------------------------|--|
| Comercial e serviços   | Gerência de Market Data e Co-location<br>Telefone: (+55 11) 2565-7105<br>E-mail: <a href="mailto:marketdata@bvmf.com.br">marketdata@bvmf.com.br</a>                      |
| <b>Apoio técnico</b>   | NOC – Network Operation Center<br>Telefone: (+55 11) 2565-5000 – opção 7<br>E-mail: <a href="mailto:SUPORTE.REDES@b3.com.br">SUPORTE.REDES@b3.com.br</a>                 |
| Serviços de TI         | Gerência de Produção e Co-location<br>Telefone: (+55 11) 2565-4444<br>E-mail: <a href="mailto:colocation@bvmf.com.br">colocation@bvmf.com.br</a>                         |
| Suporte operacional    | Gerência de Suporte à Negociação<br>Telefone: (+55 11) 2565-5000 – opção 2<br>E-mail: <a href="mailto:suporteanegociacao@bvmf.com.br">suporteanegociacao@bvmf.com.br</a> |

## 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 Ten Gigabit Ethernet.

O serviço de Co-location oferecido pela BM&FBOVESPA provê à instituição de 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 das instituições são instalados no ambiente da BM&FBOVESPA, esta fornece conectividade com a estrutura de negociação de acordo com o serviço contratado e também a parametrização de endereçamento IP e roteamento para comunicação com as plataformas de negociação da BM&FBOVESPA.

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

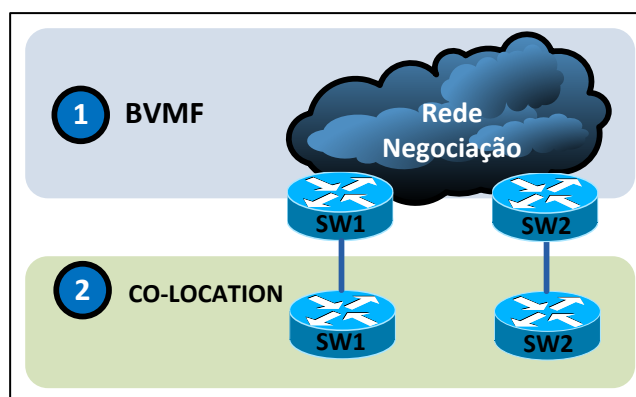
Para administração remota do seu ambiente, a instituição pode optar por um dos modos de acesso: VPN Internet ou link dedicado contratado pela instituição e conectado direto na infraestrutura contratada junto a BM&FBOVESPA.

**Observação:** a administração por VPN Internet está contemplada no pacote de serviços contratado pela BM&FBOVESPA para o Co-location, porém a contratação de links dedicados para administração do ambiente é de responsabilidade única e exclusiva da instituição.

## 5.3 SISTEMAS E AMBIENTES

### 5.3.1 Lan Co-location

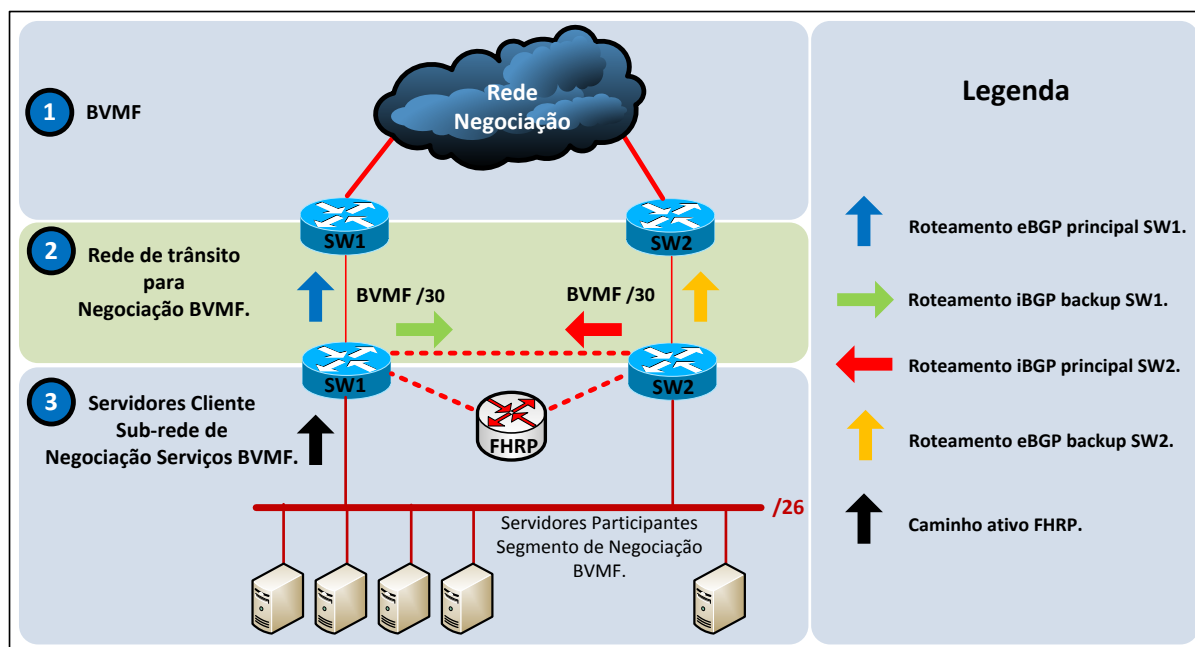
O Lan Co-location destina-se ao acesso para negociação no Co-location (via Conexão Direta Co-location), forma de negociação eletrônica por meio da qual as ordens do cliente são enviadas diretamente ao sistema de negociação da BM&FBOVESPA, a partir de programas de computador (ATS) instalados em equipamentos hospedados no espaço físico do Data Center BM&FBOVESPA. Os sistemas e ambientes acessados via Lan Co-location estão descritos no Anexo 1:



Por definição, o modo de acesso Lan Co-location dispõe de uma única forma de acesso, na qual são providos 2 (dois) pares de fibra óptica multimodo com velocidade de 10Gbps. Cada par de fibras é

conectado a um equipamento distinto dentro da infraestrutura do Data Center BM&FBOVESPA, provendo, dessa forma, alta disponibilidade em relação aos meios físicos e equipamentos de rede.

O diagrama 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. Nesse perímetro é premissa a configuração do protocolo BGP para comunicação do ambiente de instituição com a rede de negociação da BM&FBOVESPA.

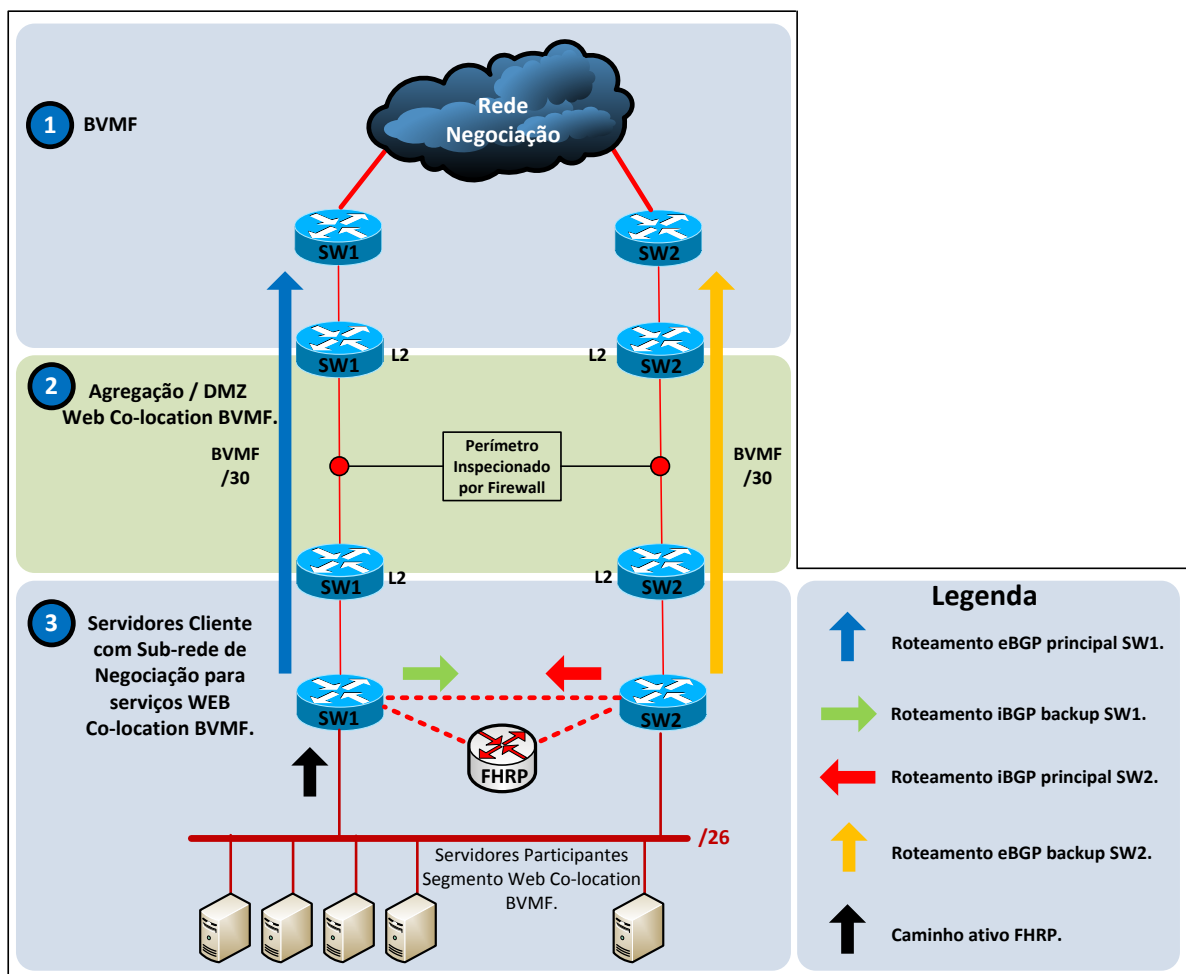
### 5.3.2 Web Co-location

O Web Co-location oferece acesso aos servidores Web de negociação alocados no Co-location (via Conexão Inspecionada ao Co-location). Esse perímetro destina-se às instituições que possuem plataformas expostas na internet (Homebrokers) para acesso de clientes finais. Os servidores instalados nesse perímetro terão restrições para acesso às plataformas de negociação da BM&FBOVESPA e também terão restrições para acesso caso a instituição necessite realizar a comunicação entre seus servidores conectados no ambiente Web Co-location e seus servidores conectados no ambiente Lan Co-location.

Para clientes com serviço Web Co-location, temos os seguintes cenários:

#### 5.3.2.1 Clientes que possuem somente o serviço Web Co-location.

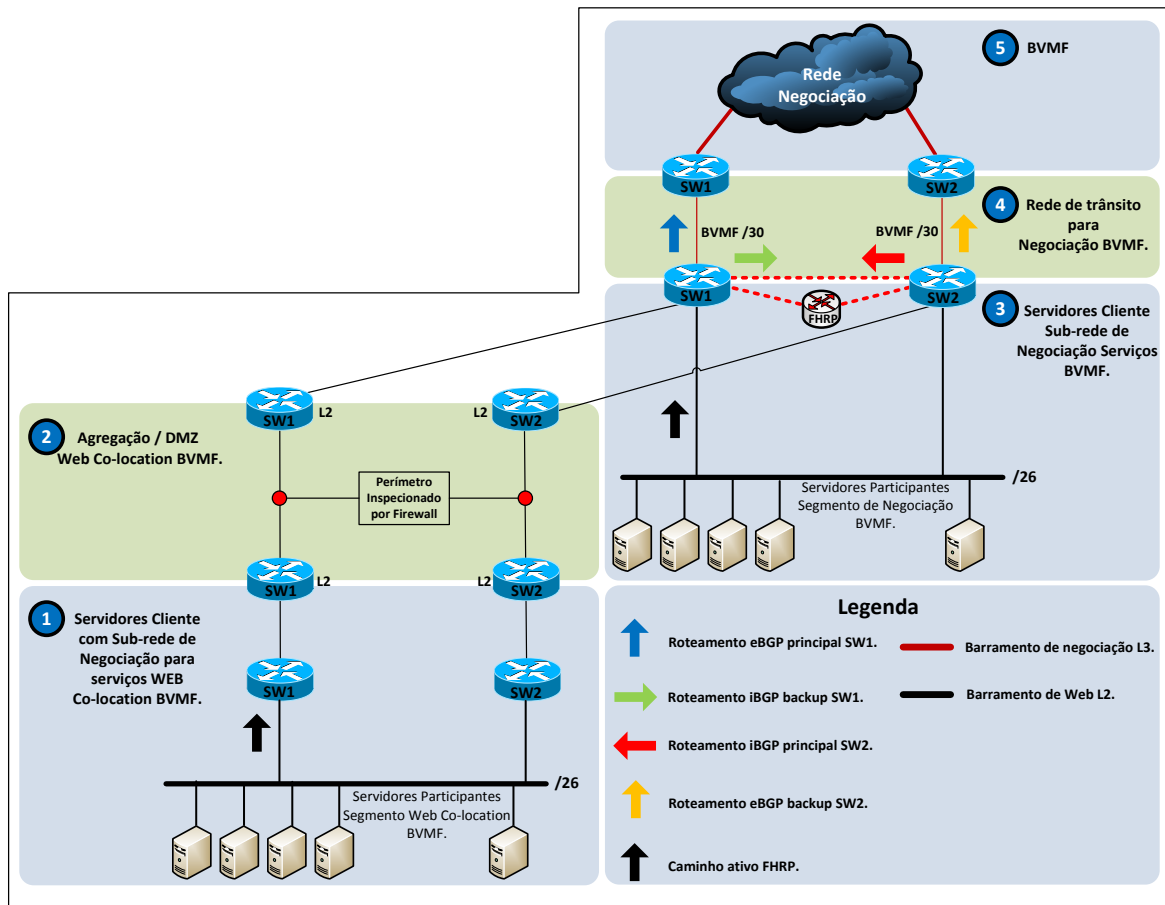
Por definição, esse modo de acesso dispõe de uma única forma de acesso, na qual são providos 2 (dois) cabos UTP com velocidade de 1Gbps. Cada cabo é conectado a um equipamento distinto dentro da infraestrutura do Data Center BM&FBOVESPA, provendo, dessa forma, alta disponibilidade em relação aos meios físicos e equipamentos de rede.



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. Nesse perímetro é premissa a configuração do protocolo BGP para comunicação do ambiente de instituição com a rede de negociação da BM&FBOVESPA.

### 5.3.2.2 Clientes que possuem serviço Web Co-location e serviço Lan Co-location.

Por definição, esse modo de acesso dispõe de duas formas de acesso, nas quais são providos 2 (dois) cabos UTP com velocidade de 1Gbps para o ambiente Web Co-location e 2 pares de fibra óptica multimodo com velocidade 10Gbps para o ambiente Lan Co-location. Cada cabo é conectado a um equipamento distinto dentro da infraestrutura do Data Center BM&FBOVESPA, provendo, dessa forma, alta disponibilidade em relação aos meios físicos e equipamentos de rede.



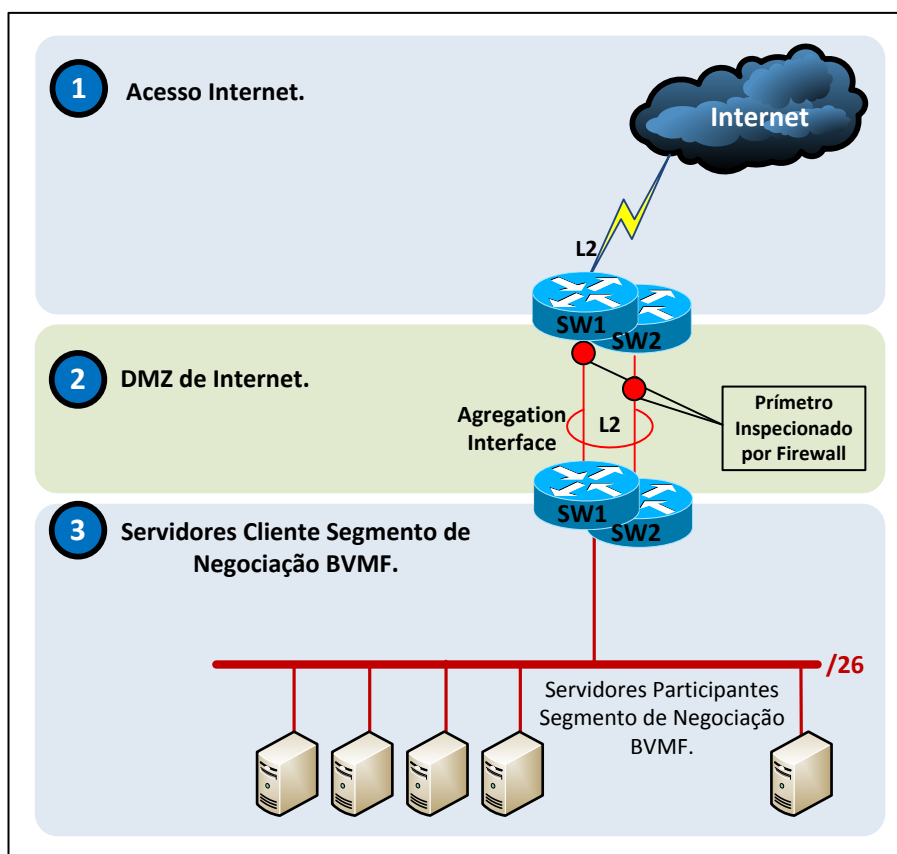
Do ponto de vista lógico, os 2 (dois) ambientes terão conectividade em camada 2 que será monitorada por firewall. No perímetro Lan Co-location são premissas as configurações do protocolo BGP para comunicação do ambiente da instituição com a rede de negociação da BM&FBOVESPA. Esse ambiente receberá um bloco de endereçamento IP fornecido pela BM&FBOVESPA e máscara de rede /26. Esse bloco de endereçamento /26 deverá ser utilizado também no ambiente Web Co-location, possibilitando assim a comunicação entre os ambientes Lan Co-location, Web Co-location e os ambientes de negociação da BM&FBOVESPA.

### 5.3.3 Acesso à internet no Co-location

A disponibilização de acesso à internet nos ambientes de Co-location é padronizada e deverá seguir os modelos de acesso abaixo:

#### 5.3.3.1 Link de acesso à internet para clientes que possuem o serviço de Rack Lan Co-location.

Por definição, esse modelo dispõe de uma única forma de acesso, na qual é provida 1 (uma) porta de acesso UTP com velocidade de 1Gbps. Essa porta recebe a conexão do link internet contratado pelo participante e é responsável por levar essa conectividade em camada 2 até o ambiente de negociação contratado pelo participante.

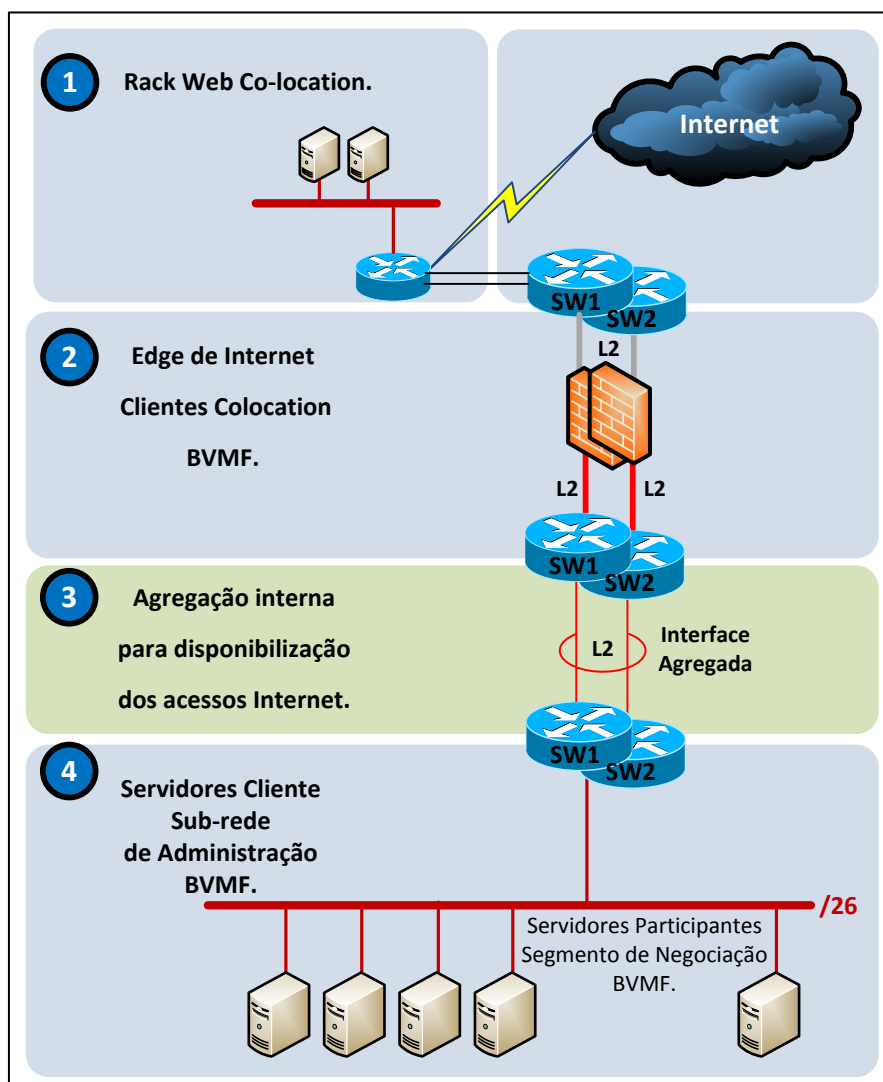


Do ponto de vista lógico, o switch que recebe a conexão do link internet do participante terá uma configuração em camada 2, que passará por um firewall e levará esse acesso ao rack de negociação do participante. Nesse perímetro, as portas de comunicação de entrada e saída para internet serão restritas.

### 5.3.3.2 Link de acesso à internet para clientes que possuem o serviço de Rack Lan Co-location e Rack Web Co-location.

Por definição, nesse modo de acesso, o link de internet será conectado diretamente no Rack Web Co-location contratado pelo participante com a BM&FBOVESPA. O link de internet deverá ser contratado pelo participante e entregue em porta UTP para que a BM&FBOVESPA disponibilize o acesso no Rack Web Co-location do participante.

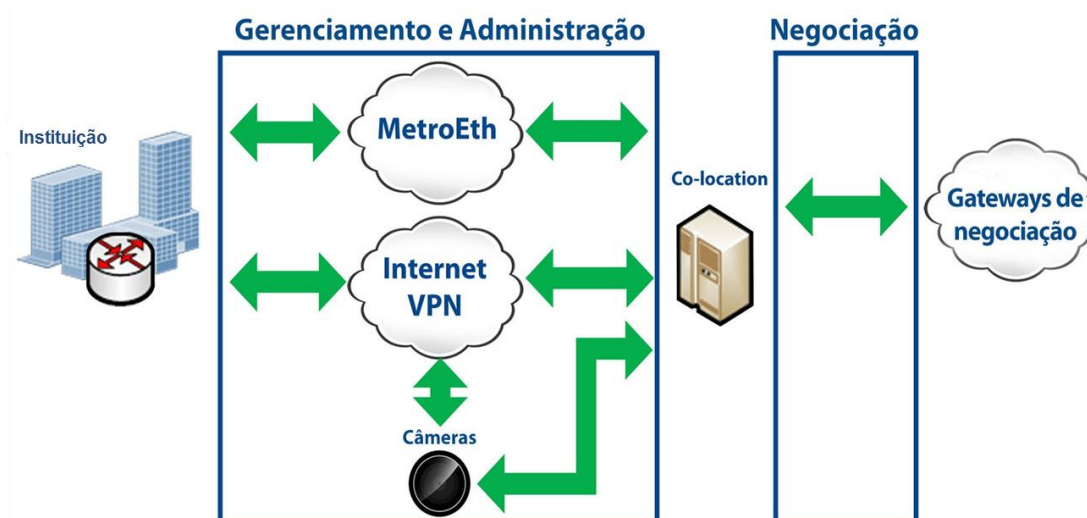




Do ponto de vista lógico, o switch que recebe a conexão do link internet do participante terá uma configuração em camada 2, que passará por um firewall e levará esse acesso ao rack de negociação do participante. No perímetro Lan Co-location são premissas as configurações do protocolo BGP para comunicação do ambiente da instituição com a rede de negociação da BM&FBOVESPA. Esse ambiente receberá um bloco de endereçamento IP fornecido pela BM&FBOVESPA e máscara de rede /26. Esse bloco de endereçamento /26 deverá ser utilizado também no ambiente Web Co-location, possibilitando assim a comunicação entre os ambientes Lan Co-location, Web Co-location e os ambientes de negociação da BM&FBOVESPA.

## 5.4 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 da instituição alocada no Co-location são de sua responsabilidade e podem ser efetuados por meio dos acessos de administração remota.

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 pela instituição.

| Tipo de questionamento | Contato  |
|------------------------|--|
| Apoio técnico          | NOC – Network Operation Center<br>Telefone: (+55 11) 2565-5000 – opção 7<br>E-mail: SUPORTE.REDES@b3.com.br  |
| Serviços de TI         | Gerência de Produção e Co-location<br>Telefone: (+55 11) 2565-4444<br>E-mail: <a href="mailto:colocation@bvmf.com.br">colocation@bvmf.com.br</a>                         |
| Suporte operacional    | Gerência de Suporte à Negociação<br>Telefone: (+55 11) 2565-5000 – opção 2<br>E-mail: <a href="mailto:suporteanegociacao@bvmf.com.br">suporteanegociacao@bvmf.com.br</a> |

## 6. RTM – REDE DE TELECOMUNICAÇÕES PARA O MERCADO LTDA.

### 6.1 DESCRIÇÃO DO MODO DE ACESSO

Pelo convênio entre BM&FBOVESPA e RTM – Rede de Telecomunicações para o Mercado Ltda., foi viabilizada a interligação entre as infraestruturas tecnológicas mantidas e administradas, respectivamente, pela BM&FBOVESPA e pela RTM, a fim de possibilitar o acesso aos serviços disponibilizados em suas respectivas infraestruturas tecnológicas, por parte de:

- a) participantes da RTM em relação aos serviços e informações disponibilizados pela BM&FBOVESPA, por meio de suas conexões à RTM (usuários RTM); e
- b) participantes da BM&FBOVESPA em relação aos serviços e informações disponibilizados pela RTM, por meio de suas conexões à RCB (usuários BM&FBOVESPA).

Obs.: item de caráter apenas informativo para instituições que ainda possuem esses serviços ativos. A forma de acesso do item acima (b) foi descontinuada, não sendo possíveis novas contratações.



#### 6.1.1 Como contratar

| Tipo de questionamento             | Contato  |
|------------------------------------|--|
| Comercial e serviços (BM&FBOVESPA) | Gerência de Desenvolvimento de Serviços<br>Telefone: (+55 11) 2565-7102<br>E-mail: <a href="mailto:bvmfsolution@b3.com.br">bvmfsolution@b3.com.br</a>  |
| Comercial e serviços (RTM)         | São Paulo – Telefone: (+55 11) 2102-7860<br>Rio de Janeiro – Telefone: (+55 21) 2102-7860<br><a href="http://www.rtm.net.br/institucional/fale_conosco.asp">http://www.rtm.net.br/institucional/fale_conosco.asp</a> |

Mais informações podem ser encontradas em <http://www.rtm.net.br>.

## 6.2 SISTEMAS E AMBIENTES

### I – Serviços e informações disponibilizados pela RTM8

- 1) Sisbacen
- 2) Cetip
- 3) Selic

(\*) Item de caráter apenas informativo para instituições que ainda possuem esses serviços ativos. Estes serviços foram descontinuados para acesso via RCB.

### II – Serviços e informações disponibilizados pela BM&FBOVESPA

#### Pós-negociação

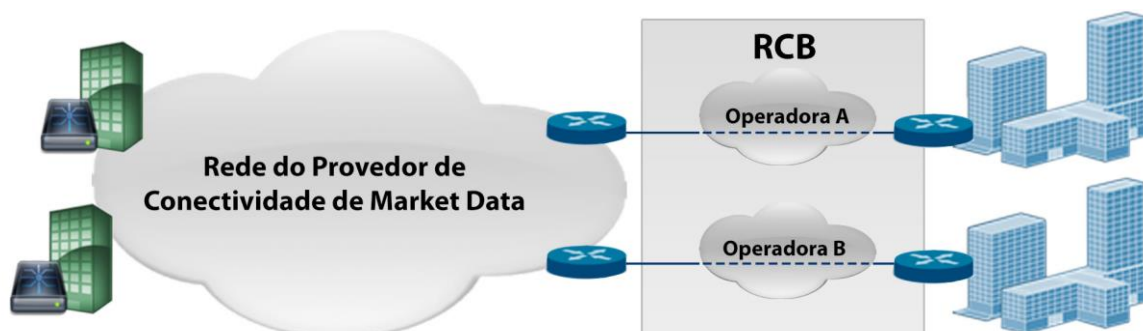
- 1) Banco BM&FBOVESPA
- 2) BM&FServiços
- 3) BM&FServiços Web
- 4) CBLCNet
- 5) COLD
- 6) MTA-XFB
- 7) iBalcão
- 8) iMercado
- 9) SAF IAN
- 10) CAU
- 11) Serviços IPN

## 7. PROVIDOR DE CONECTIVIDADE PARA MARKET DATA

### 7.1 DESCRIÇÃO DO MODO DE ACESSO

Os provedores de conectividade para market data fornecem, a partir de suas redes próprias, meios de comunicação com a BM&FBOVESPA para distribuição de sinal de market data.

Abaixo, o modelo tecnológico de comunicação, no qual há integração de redes entre o provedor e a BM&FBOVESPA, que viabiliza o acesso à infraestrutura de market data.



Ressalta-se que esses provedores fornecem os meios de comunicação (redes) para acesso à infraestrutura que gera o market data da BM&FBOVESPA. No entanto, para viabilização e obtenção da informação, o cliente deverá contratar com a BM&FBOVESPA o acesso ao sinal (informação de market data). A contratação de RCB é necessária somente para clientes que utilizam o sistema de recuperação de pacotes de market data fornecido pela BM&FBOVESPA (TCP Recovery ou TCP Historical Replay).

### 7.2 PROVIDOR CONVENIADO

| Tipo de questionamento | Contato   |
|------------------------|---|
| Comercial e serviços   | BT Communications do Brasil Ltda.<br>Sales   BT Global Services<br>Telefone: (+55 11) 4700-9804<br>Celular: (+55 11) 97681-7783<br>E-mail: <a href="mailto:latin.america@bt.com">latin.america@bt.com</a><br>URL.: <a href="http://www.bt.com/globalservices">www.bt.com/globalservices</a> |

### 7.3 COMO CONTRATAR

| Tipo de questionamento               | Contato   |
|--------------------------------------|---|
| Comercial e serviços de market data  | Gerência de Market Data e Co-location<br>Telefone: (+55 11) 2565-7105<br>E-mail: <a href="mailto:marketdata@bvmf.com.br">marketdata@bvmf.com.br</a>   |
| Comercial e serviços de acesso à RCB | Gerência de Desenvolvimento de Serviços<br>Telefone: (+55 11) 2565-7102<br>E-mail: <a href="mailto:bvmfsolution@b3.com.br">bvmfsolution@b3.com.br</a> |

## 8. PROVEDOR DE INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA PARA CONEXÃO DE MESA DE OPERAÇÕES AO SISTEMA DE NEGOCIAÇÃO

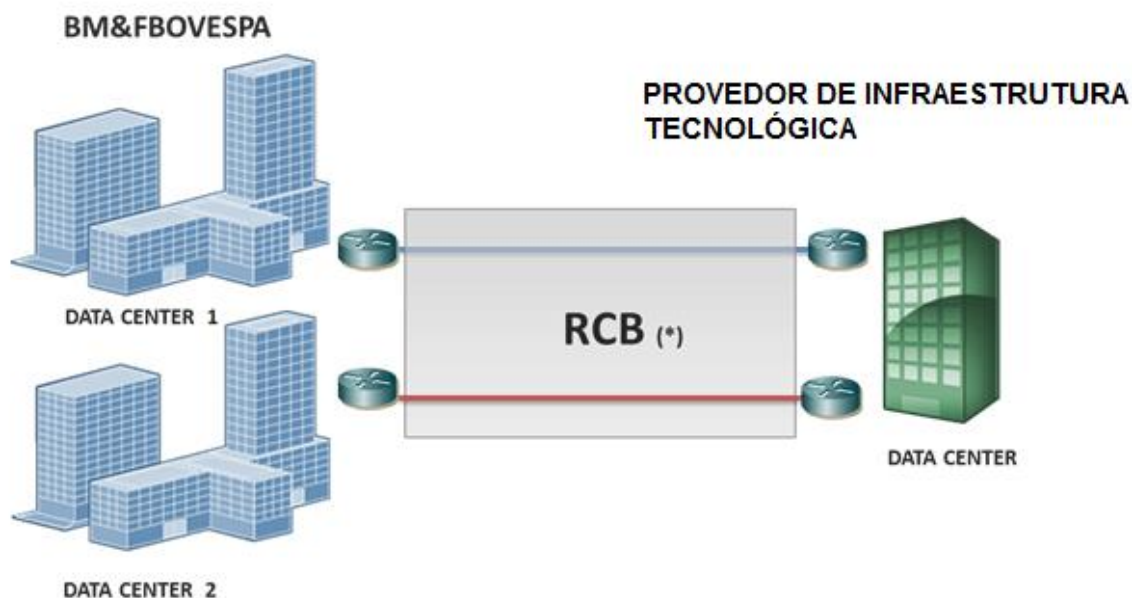
### 8.1 DESCRIÇÃO DO MODO DE ACESSO

É permitido à corretora utilizar infraestrutura tecnológica fornecida por provedor independente para envio de mensagens de negociação à BM&FBOVESPA. Tal infraestrutura compreende os componentes de geração e transmissão de ofertas, podendo incluir difusão de dados de mercado (market data), tela de negociação, sistema de gerenciamento de ordens (OMS), sistema de controle de risco e limites operacionais, conectividade com o ambiente de negociação da BM&FBOVESPA e tratamento de cópia de mensageria (drop copy).

Basicamente, em termos de infraestrutura e conectividade, essa forma de acesso é idêntica à existente no âmbito da prestação de serviços de acesso direto ao mercado via provedor de solução. Aqui, a particularidade está no fato de que não estão inclusos nos escopos dos documentos normativos, os investidores finais e, sim, os operadores de mesa de um participante de negociação. Esse participante, por sua vez, conecta-se tecnologicamente a um provedor que está diretamente conectado às plataformas de negociação e/ou market data da BM&FBOVESPA, por meio de uma das modalidades de circuitos RCB.

A infraestrutura tecnológica do provedor pode ser instalada e processada no centro de processamento de dados (Data Center) do provedor independente ou no Data Center da BM&FBOVESPA.

A utilização dessa infraestrutura é permitida desde que siga todos os requisitos descritos na Política Comercial do Co-location.

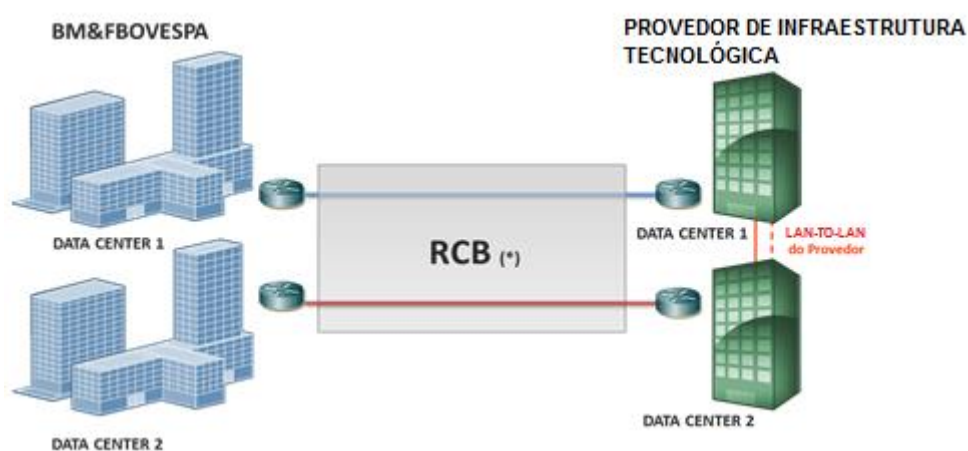


**(\*)** Requisito mínimo: Forma de Acesso 1 (RCB). No entanto, o provedor poderá optar pela Forma de Acesso 4 da RCB. Mais detalhes sobre as formas de acesso da RCB poderão ser obtidos no Capítulo 2 deste manual.

As figuras apenas mostram os circuitos dos provedores hospedados fora dos Data Centers da BM&FBOVESPA. Para os provedores de infraestrutura localizados nos Data Centers da

BM&FBOVESPA, os circuitos RCB que conectam seus servidores ao sistema eletrônico de negociação serão fornecidos pela própria Bolsa após o contrato de hosting com a BM&FBOVESPA ou outro que venha a substituí-lo, a ser firmado entre o provedor de infraestrutura tecnológica e a Bolsa.

Todos os provedores de infraestrutura tecnológica são responsáveis pela contratação de circuitos dedicados ou de outras formas de conectividade que garantam o acesso a suas aplicações por parte de seus clientes. Além disso, o provedor deve contratar circuitos que se conectem aos dois Data Centers da BM&FBOVESPA. Tais circuitos não estão ilustrados neste manual, mas deverão ser suficientes para o cumprimento de todas as condições e exigências estabelecidas pela BM&FBOVESPA para a adequada conexão ao seu ambiente tecnológico, comunicação com seus sistemas e atividades associadas à negociação em seus mercados.



(\*) Requisito mínimo: Forma de Acesso 2 (RCB). No entanto, o provedor poderá optar pela Forma de Acesso 3 ou pela Forma de Acesso 4 da RCB. Mais detalhes sobre as formas de acesso da RCB poderão ser obtidos no Capítulo 2 deste manual.

Os provedores independentes devem firmar contrato para autorização de prestação de serviços de roteamento eletrônico de ordens para participantes dos mercados administrados pela BM&FBOVESPA. Caso o provedor também preste serviços de roteamento de ordens no âmbito da negociação via Comitente, deverá respeitar as regras estabelecidas pela BM&FBOVESPA para esses serviços.

## 8.2 COMO CONTRATAR

| Tipo de questionamento                      | Contato   |
|---|---|
| <b>Comercial e serviços de market data</b>  | Gerência de Market Data e Co-location<br>Telefone: (+55 11) 2565-7105<br>E-mail: <a href="mailto:marketdata@bvmf.com.br">marketdata@bvmf.com.br</a>                     |
| <b>Comercial e serviços de acesso à RCB</b> | Gerência de Desenvolvimento de Serviços<br>Telefone: (+55 11) 2565-7102<br>E-mail: <a href="mailto:bvmfsolution@b3.com.br">bvmfsolution@b3.com.br</a>                   |
| <b>Suporte técnico</b>                      | Gerência de Suporte à Negociação<br>Telefone: (+55 11) 2565-5000, opção 2<br>E-mail: <a href="mailto:suporteanegociacao@bvmf.com.br">suporteanegociacao@bvmf.com.br</a> |

## 9. PROVEDOR DE DATA CENTER

### 9.1 DESCRIÇÃO DO MODO DE ACESSO

O provedor de Data Center oferece aos participantes e distribuidores de market data grande variedade de serviços agregados, desonerando-os quanto à contratação de links (internos e externos), administração de recursos de TI etc. Além dessas características, por se tratar de um serviço especializado e centralizado, são implantadas algumas funcionalidades de compartilhamento (multicast) que otimizam o consumo de banda dos links a partir dos acessos subsequentes (clientes adicionais) e a partir da segregação lógica de VLANs.

Ressalta-se que esses provedores fornecem os meios de comunicação (redes) para acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA. No entanto, para viabilização, não desobriga os participantes da contratação do acesso RCB (rede BM&FBOVESPA) com a Bolsa.

### 9.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO MODO DE ACESSO

Cada instituição (cliente do provedor de Data Center) receberá uma rede específica e própria para acessar os ambientes e sistemas da BM&FBOVESPA. Essa característica permite a segregação de segurança no acesso, bem como a rastreabilidade. A principal premissa é que nenhum cliente possa acessar outra rede que não seja a dele.

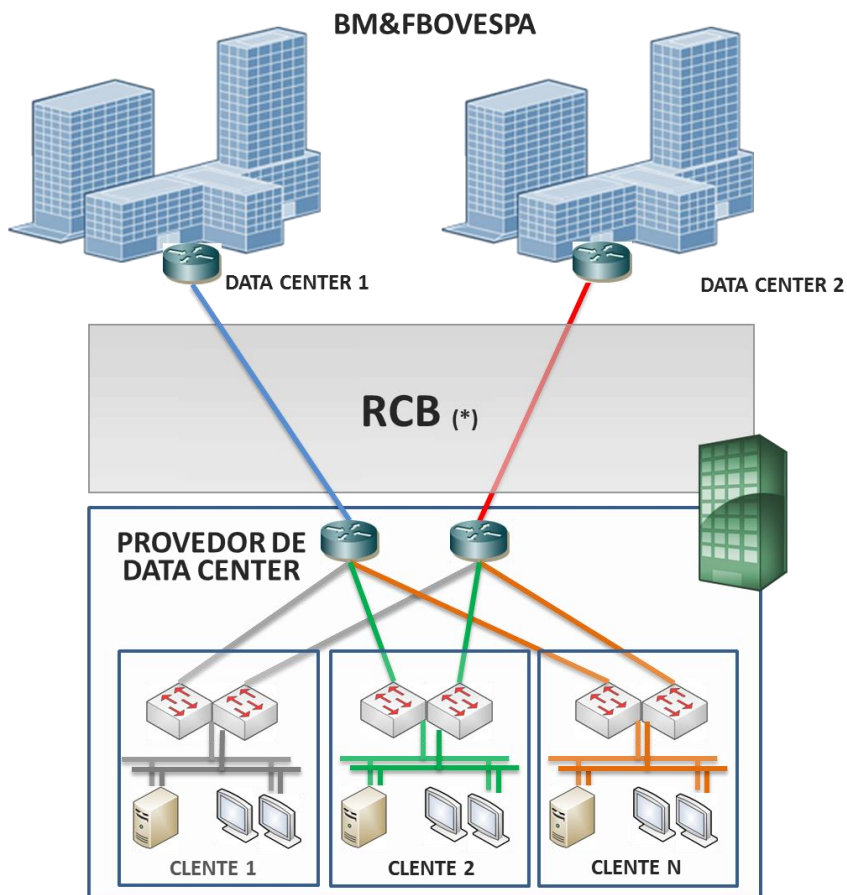
A contratação do serviço dos provedores de Data Center não desonera as instituições de possuírem um site alternativo: principal ou de backup (contingência). Isto porque o Data Center do provedor, dependendo da escolha operacional da instituição, poderá ser o site principal ou site de backup dele. Isto se aplica na modalidade de provedor com único Data Center.

Caso o provedor de Data Center tenha mais de um Data Center para oferecimento dos serviços, a instituição poderá contratá-lo como site principal e/ou de backup. No entanto, todo o processo de qualificação operacional (PQO) será exigido da instituição pela BM&FBOVESPA. Portanto, cabe a ela avaliar a aderência dos processos operacionais a partir dos serviços contratados do provedor.



## 9.3 TIPOS DE SERVIÇOS

### 9.3.1 Provedor com único Data Center

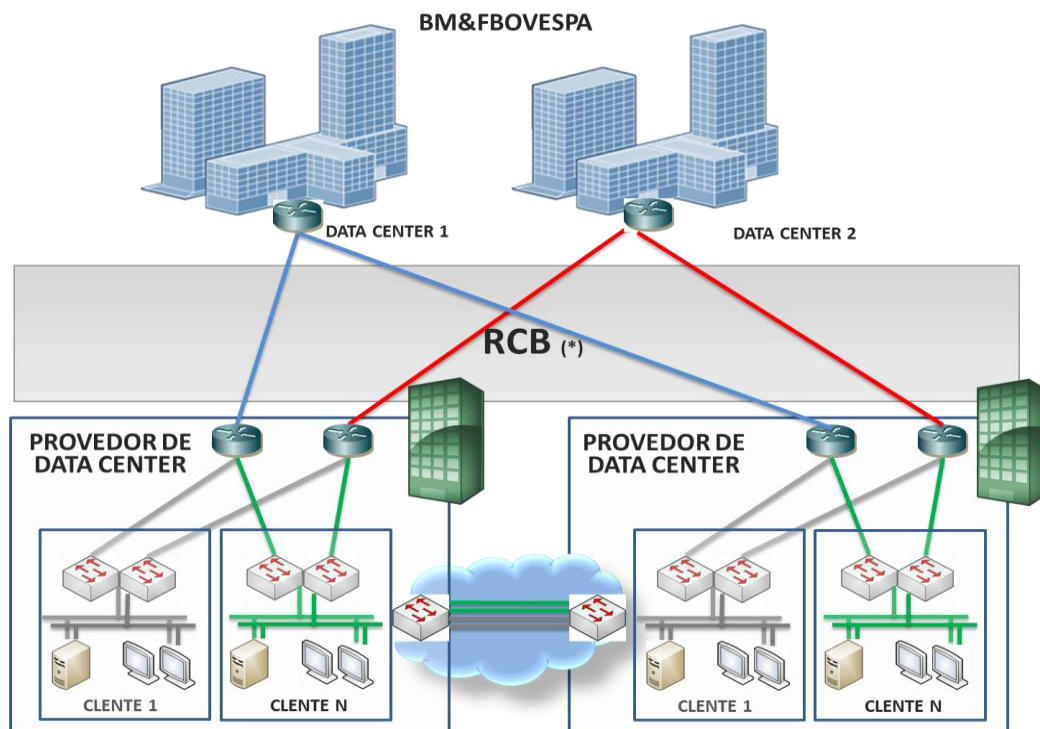


\* Os links poderão ser instalados em um ou mais Data Centers distintos no lado do provedor de Data Center, variando de acordo com a sua estrutura.

O acesso administrativo ou remoto aos recursos de TI pelas instituições aos provedores não é objeto do diagrama acima. Detalhes técnicos deverão ser obtidos com o provedor.

A interligação do site primário (principal) ou secundário (backup) da instituição também não é objeto do diagrama acima. O processo de interligação deve ser desenvolvido a partir do projeto a ser elaborado pela equipe técnica (interna ou externa) da instituição e do provedor.

### 9.3.2 Provedor com dois Data Centers



\* Os links poderão ser instalados em um ou mais Data Centers distintos no lado do provedor de Data Center, variando de acordo com a sua estrutura.

O acesso administrativo ou remoto aos recursos de TI pelas instituições aos provedores não é objeto do diagrama acima. Detalhes técnicos deverão ser obtidos com o provedor.

### 9.4 PROVEDORES CONVENIADOS

| Tipo de questionamento | Contato   |
|------------------------|---|
| Comercial e serviços   | UOL DIVEO TECNOLOGIA LTDA. – Francisco Moura<br>Telefone: (+ 55 11) 3092-6654<br>E-mail: <a href="mailto:fmoura@uoldiveo.com.br">fmoura@uoldiveo.com.br</a> |

### 9.5 COMO CONTRATAR

| Tipo de questionamento | Contato   |
|------------------------|---|
| Comercial e serviços   | Gerência de Desenvolvimento de Serviços<br>Telefone: (+55 11) 2565-7102<br>E-mail: <a href="mailto:bvmfsolution@b3.com.br">bvmfsolution@b3.com.br</a> |

## 10. AMBIENTE DE CERTIFICAÇÃO (HOMOLOGAÇÃO E TESTES)

Para acesso ao ambiente de certificação da BM&FBOVESPA e de realização de homologação e testes, é necessário um link dedicado para tal finalidade, totalmente segregado do ambiente de produção.

Os seguintes modos de acesso estão disponíveis para o ambiente de certificação da BM&FBOVESPA:

- RCB – Para mais detalhes, ver item 2 deste manual; e
- VPN Internet Lan-to-Lan – Para mais detalhes, ver item 3 deste manual.

## 11. COMPARTILHAMENTO DE ACESSO À INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA DA BM&FBOVESPA

A BM&FBOVESPA recomenda que todos os acessos à sua infraestrutura tecnológica sejam realizados de forma segregada. Porém, o compartilhamento de acesso é permitido para instituições do mesmo grupo econômico, por meio dos seguintes modos:

- RCB; e
- VPN Internet Lan-to-Lan.

Caberá às instituições cedentes e cessionárias dos modos de acesso compartilhados o devido dimensionamento de banda dos circuitos contratados com as operadoras homologadas pela BM&FBOVESPA.

Ao optarem pelo compartilhamento do modo de acesso, as instituições estão cientes de todas as normas e condições estabelecidas pela BM&FBOVESPA nos seus manuais, regulamentos, ofícios circulares, comunicados e demais normativos e materiais de orientação relativos ao acesso contratado, inclusive no contrato de acesso, e assumem integralmente a responsabilidade pelas obrigações provenientes do uso indevido e/ou criminoso do acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA, inclusive quanto aos danos e aos prejuízos eventualmente sofridos pelo próprio cessionário, pela cedente ou causados a terceiros, por negligência, imprudência ou imperícia, bem como os decorrentes de caso fortuito ou de força maior.

As instituições aceitam e reconhecem que a eventual alteração, pela cedente, da(s) forma(s) e/ou modalidade(s) de acesso junto à BM&FBOVESPA, implicará a automática adesão e estrita observância, pela cessionária, das normas e condições previstas nos manuais, regulamentos, ofícios circulares, comunicados e demais normativos e materiais de orientação relativos à respectiva modalidade e/ou forma de acesso.

Independentemente do compartilhamento do modo de acesso, a Bolsa reserva-se o direito de efetuar a cobrança, conforme tabela de preços BM&FBOVESPA vigente, a todas as instituições do grupo econômico que possuam acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA.

Para viabilizar o compartilhamento do modo de acesso, a instituição cedente da conexão deverá firmar, com anuência da BM&FBOVESPA, termo de responsabilidade com cada instituição cessionária pertencente ao mesmo grupo econômico.

As solicitações de compartilhamento do modo de acesso à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA para instituições do mesmo grupo econômico, bem como esclarecimentos e dúvidas a respeito de serviços de provedor de solução comitentes, provedores de conectividade de infraestrutura tecnológica para conexão das mesas de operações de corretoras à BM&FBOVESPA, deverão ser solicitadas pelo e-mail [bvmfsolution@b3.com.br](mailto:bvmfsolution@b3.com.br).

## ANEXO 1. SISTEMAS E AMBIENTES X MODOS DE ACESSOS

| SISTEMAS E AMBIENTES                            | MODOS DE ACESSO |                  |                    |   |  |                 |                            |                         |
|---|-----------------|------------------|--------------------|---|--|-----------------|----------------------------|-------------------------|
|   | RCB             | RTM              | PCM <sup>(3)</sup> | PROVEDOR DE INFRAESTRUTURA DE MESA <sup>(4)</sup> | PROVEDOR DE DATA CENTER <sup>(4)</sup> | LAN CO-LOCATION | VPN INTERNET LAN-TO-CLIENT | VPN INTERNET LAN-TO-LAN |
| NEGOCIAÇÃO DE DERIVATIVOS                       | ✓               |                  |                    | ✓   | ✓                                      | ✓               |                            |                         |
| NEGOCIAÇÃO DE CÂMBIO                            | ✓               |                  |                    | ✓   | ✓                                      |                 |                            |                         |
| NEGOCIAÇÃO DE AÇÕES E TÍTULOS PRIVADOS          | ✓               |                  |                    | ✓   | ✓                                      | ✓               |                            |                         |
| NEGOCIAÇÃO DE TÍTULOS PÚBLICOS                  | ✓               |                  |                    | ✓   | ✓                                      |                 | ✓                          | ✓                       |
| NEGOCIAÇÃO TESOUREIRO DIRETO                    | ✓               |                  |                    | ✓   | ✓                                      |                 | ✓                          | ✓                       |
| REGISTRO IBALCÃO                                | ✓               | ✓                |                    | ✓   | ✓                                      |                 | ✓                          | ✓                       |
| MARKET DATA BM&FBOVESPA                         | ✓               |                  | ✓                  | ✓   | ✓                                      | ✓               |                            |                         |
| DROP COPY                                       | ✓               |                  |                    | ✓   | ✓                                      | ✓               |                            | ✓                       |
| PÓS-NEGOCIAÇÃO                                  | ✓               | ✓ <sup>(2)</sup> |                    | ✓   | ✓                                      |                 |                            | ✓                       |
| BANCO BM&FBOVESPA                               | ✓               | ✓                |                    | ✓   | ✓                                      |                 | ✓                          | ✓                       |
| AMBIENTE DE HOMOLOGAÇÃO E TESTES <sup>(1)</sup> | ✓               |                  |                    |   |  |                 |                            | ✓                       |

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

(2) Exceção: não estão disponíveis os sistemas STM e SMP.

(3) PCM – Provedor de Conectividade de Market Data.

(4) Depende dos serviços contratados.

## ANEXO 2. ENDEREÇOS LÓGICOS DE ACESSO AOS SISTEMAS E AMBIENTES

A tabela de endereços IP e as portas de acesso para acessos aos servidores/sistemas devem ser solicitadas à área de Suporte à Pós-negociação BM&FBOVESPA.

Para as instituições já participantes da BM&FBOVESPA, a tabela encontra-se disponível na Extranet, no link abaixo:

<http://www.bvmfnet.com.br/pt-br/downloads/downloads-conectividade.aspx?idioma=pt-br>

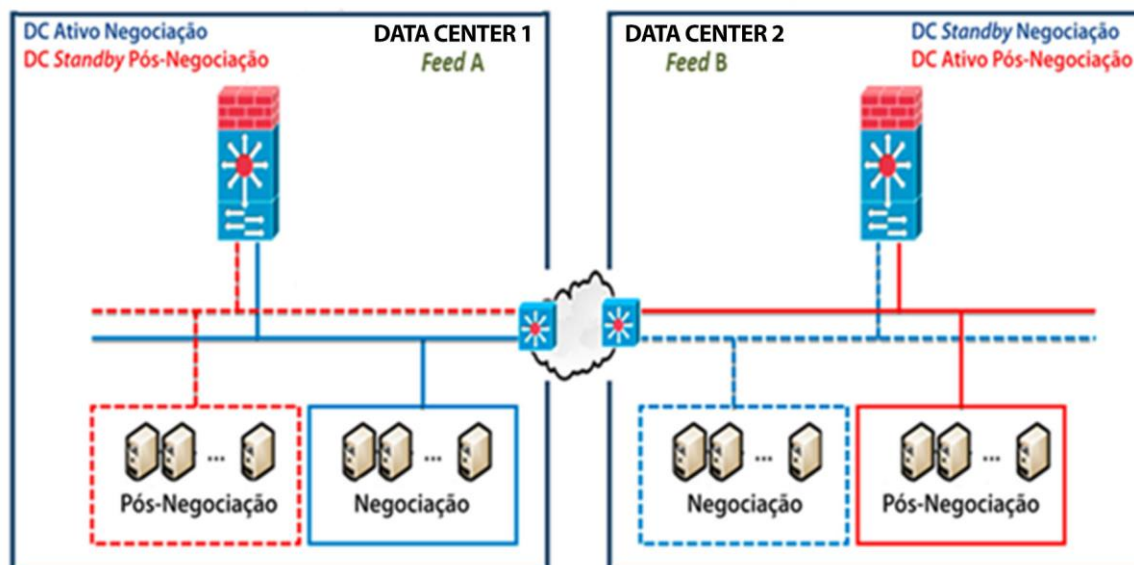
| Tipo de questionamento | Contato  |
|------------------------|--|
| Suporte operacional    | Suporte à Pós-negociação BM&FBOVESPA<br>Telefone: (+55 11) 2565-5000 – opção 3<br>E-mail: <a href="mailto:ssp@bvmf.com.br">ssp@bvmf.com.br</a> |

## ANEXO 3. DIMENSIONAMENTO DOS MODOS DE ACESSO

|   |   | VELOCIDADES MÍNIMAS SUGERIDAS PARA ACESSO AOS SISTEMAS E AMBIENTES <sup>2</sup> |         |         |       |       |        |        |
|---|---|---|---------|---------|-------|-------|--------|--------|
|   |   | LINK dedicado   | 256Kbps | 512Kbps | 1Mbps | 2Mbps | 10Mbps | 50Mbps |
| R<br>C<br>B                                   | Negociação segmento BOVESPA <sup>1</sup>                    |   |         |         |       | X     |        |        |
|   | Negociação segmento BM&F <sup>4</sup>                       |   |         |         |       | X     |        |        |
|   | Negociação de câmbio <sup>1</sup>                           |   |         | X       |       |       |        |        |
|   | Negociação títulos públicos ePUMA (segmento BM&F e BOVESPA) |   |         |         | X     |       |        |        |
|   | Negociação - Tesouro Direto                                 |   |         |         | X     |       | X      |        |
|   | Registro iBalcão  |   |         |         | X     |       |        |        |
|   | Market Data BM&FBOVESPA - Segmento BM&F <sup>6</sup>        |   |         |         |       |       | X      |        |
|   | Market Data BM&FBOVESPA - Segmento BOVESPA <sup>6</sup>     |   |         |         |       |       |        | X      |
|   | Market Data BM&FBOVESPA Conflated- Segmento BM&F e BOVESPA  |   |         |         |       |       | X      |        |
|   | Drop Copy <sup>5</sup>                                      |   |         |         | X     |       |        |        |
|   | Pós-negociação  |   |         |         |       | X     |        |        |
|   | Banco BM&FBOVESPA   |   |         | X       |       |       |        |        |
|   | Ambiente de homologação e testes <sup>3</sup>               | X   |         | X       |       |       |        |        |
|   |   | Link segregado  | 256Kbps | 512Kbps | 1Mbps | 2Mbps | 10Mbps | 50Mbps |
| V<br>P<br>N                                   | Negociação de títulos públicos                              |   |         |         | X     |       |        |        |
|   | Negociação - Tesouro Direto                                 |   |         |         | X     |       |        |        |
|   | Registro iBalcão  |   |         |         | X     |       |        |        |
|   | Administração no Co-location                                | X   | X       |         |       |       |        |        |
|   | Drop Copy <sup>7</sup>                                      |   |         |         | X     |       |        |        |
|   | Pós-negociação  |   |         |         |       | X     |        |        |
| Ambiente de homologação e testes <sup>3</sup> |   |   | X       |         |       |       |        |        |
| <sup>4</sup>                                  | Banco BM&FBOVESPA   |   |         | X       |       |       |        |        |
|   |   | Link segregado  | 256Kbps | 512Kbps | 1Mbps | 2Mbps | 10Mbps | 50Mbps |
| R<br>T<br>M                                   | Registro iBalcão  |   |         |         | X     |       |        |        |
|   | Pós-negociação  |   |         |         |       | X     |        |        |
|   |   | Link segregado  | 256Kbps | 512Kbps | 1Mbps | 2Mbps | 10Mbps | 50Mbps |
| P<br>C<br>M                                   | Market Data BM&FBOVESPA - Segmento BM&F <sup>5</sup>        |   |         |         |       |       | X      |        |
|   | Market Data BM&FBOVESPA - Segmento BOVESPA <sup>5</sup>     |   |         |         |       |       |        | X      |

- (1) O dimensionamento para negociação não inclui sessão de market data (via Unicast ou Multicast).
- (2) 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.
- (3) Dimensionamento mínimo, considerando apenas testes funcionais.
- (4) Nesse modo de acesso, verificar a forma de acesso disponível (Lan-to-Lan ou Lan-to-Client) para os sistemas e ambientes conforme Anexo 1.
- (5) Market Data via Provedor de Conectividade de Market Data (PCM).
- (6) Trata-se de banda mínima recomendada para assinatura simultânea de todos os canais do segmento. Como complemento e referência para dimensionamento em mercados específicos (canais), sugerimos acessar o link [http://www.bmfbovespa.com.br/pt\\_br/servicos/negociacao/puma-trading-system-bm-fbovespa/para-desenvolvedores-e-vendors/umdf-sinal-de-difusao/](http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/servicos/negociacao/puma-trading-system-bm-fbovespa/para-desenvolvedores-e-vendors/umdf-sinal-de-difusao/), em “Estatísticas de Market Data (UMDF PUMA)”, que traz estatísticas históricas de cada canal.
- (7) Banda mínima recomendada. O valor poderá ser alterado de acordo com o número de negócios efetuados e quantidade de serviços compartilhados na VPN.
- (9) Importante: qualquer alteração de banda contratada com as operadoras, a BM&FBOVESPA deverá ser informada imediatamente.

## ANEXO 4. ACESSO AO DATA CENTER 1 E AO DATA CENTER 2



Para o acesso aos sistemas de negociação da BM&FBOVESPA, o link ativo encontra-se instalado no Data Center 1. No caso do acesso aos sistemas de pós-negociação e ao Banco BM&FBOVESPA, o link ativo encontra-se instalado no Data Center 2. Para o recebimento do sinal de Market Data (UMDF), os dois links de acesso (Data Center 1 e Data Center 2) poderão ser utilizados como ativos.



## ANEXO 5. 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, Lan Co-location, VPN Internet, PCM e RTM. O termo **formas de acesso** está relacionado a variações de configuração de cada modo de acesso. Por exemplo, o modo de acesso RCB, possui cinco formas de acesso: 1, 2, 3, 4 e 5.

#### **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 tem associado a ele 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.

#### **AES**

**Advanced Encryption Standard**. Algoritmo criptográfico para troca simétrica de chaves.

#### **ASN**

**Autonomous System Number**. Cada sistema autônomo tem associado um número que é utilizado como 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 de 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 forma 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 utilizado 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 utilizada, 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.

### **Comitente**

Investidor final que acessa diretamente os mercados administrados pela BM&FBOVESPA. Depende de um PNP para acessar a Bolsa. O sistema de envio de ordens conectado à sessão de negociação da BM&FBOVESPA é de um comitente previamente autorizado por PNPs ou PNs e que envia ofertas geradas exclusivamente para ele próprio.

## D

### **Data Center**

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

### **Dark Fiber**

Ou fibra apagada. Modalidade de serviço prestado por empresas de telecomunicação que proveem apenas o meio físico (fibra óptica), sem serviços agregados. Nessa 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”.

### **Distribuidor de Market Data**

Distribuidor de Market Data – Qualquer organização que distribui ou divulga o market data da BM&FBOVESPA e que, para tanto, assina o Contrato de Distribuição. Os distribuidores de market data são classificados como **Distribuidor** (aquele que captura, diretamente da infraestrutura da Bolsa, o market data da BM&FBOVESPA em tempo real) e **redistribuidor** (aquele que captura, por meio de um distribuidor de market data, o market data da BM&FBOVESPA, em tempo real ou com atraso mínimo de 15 minutos).

### **DNS**

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

### **Drop Copy**

Mecanismo de cópia e de 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 empregada 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 permite 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 rede e de aplicação.

### **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**

**H**ot **S**tandby **R**outer **P**rotocol. Fornece alta disponibilidade de rede e alterações transparentes da topologia de rede.

### **HOST**

Equipamento conectado a uma rede.



### **IDS**

**I**ntrusion **D**etection **S**ystem. Equipamento constituído por hardware e/ou software, cuja função é detectar atividades maliciosas ou anormais.

### **Internet**

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

### **Instituição**

Todas as instituições que de alguma forma conectam-se à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA, seja para o ambiente de negociação (corretoras, provedores de solução, provedores de conectividade de infraestrutura tecnológica para conexão das mesas de operações de corretoras à Bolsa, bancos e DTVMs), seja para o ambiente de pós-negociação (corretoras, bancos e DTVMs), seja para recebimento de market data (distribuidor de market data) ou desenvolvimento/certificação de software para o mercado (ISVs)

### **IP**

**I**nternet **P**rotocol. 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**

**I**nternet **P**rotocol **S**ecurity. Permite que VPNs utilizem a autenticação e a criptografia do emissor.



### **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 (instituição e Bolsa).

### **Latência**

Ou delay. Período de tempo que um pacote de dados demora 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 com 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 utilizado na avaliação de oportunidades de negócio.

### **Máscara de rede**

Ver “VLSM”.

### **MB**

Megabit. Veja “bps”.

### **Mbps**

Megabits por segundo. Veja “bps”.

### **MetroEthernet**

Modo de utilizar redes Ethernet em áreas metropolitanas e geograficamente distribuídas. Conceito que surgiu em decorrência do fato de o tráfego de dados ter superado o tráfego de voz nas redes metropolitanas, determinando a 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 do Layer 3 (Rede), em função do que se tornou recorrente referir-se a esse protocolo como "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.

#### **NTP**

**Network Time Protocol.** Protocolo utilizado para sincronizar o relógio de um cliente (computador, servidor ou outro host na rede) com o relógio de referência de um servidor.

## **P**

#### **PARTICIPANTE**

Instituições financeiras (CTVMs, DTVMs, corretoras de mercadorias e bancos) autorizadas e cadastradas pela BM&FBOVESPA a atuar em seus mercados administrados, que de alguma forma se conectam à infraestrutura tecnológica da BM&FBOVESPA, seja para o ambiente de negociação ou para o ambiente de pós-negociação.

#### **PCM**

Neste manual, abreviatura de provedor de conectividade de market data.

#### **PE**

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

## PLC

Neste manual, participante com liquidação centralizada.

## PLM

Neste manual, participante com liquidação centralizada master.

## Protocolo

Descrição formal de formatos de mensagem e de regras que dois computadores devem obedecer ao trocar mensagens. Conjunto padronizado de regras, que especifica formato, sincronização, sequenciamento e 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.

## Provedor de solução

Instituição que presta diversos tipos de serviços a outras instituições como distribuir ou redistribuir market data, fornecer roteamento de ordens e aplicações para uso nos ambientes de negociação etc.

# 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 e pós-negociação da BM&FBOVESPA.

## Roteador

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



## **RTM**

Rede de Telecomunicações para o Mercado Ltda.

# S

## **Servidor**

1. No modelo cliente-servidor, é o programa responsável pelo atendimento a uma solicitação de um cliente de determinado serviço. Serviços como e-mail e www são providos por servidores.
2. Equipamento com sistemas que proveem 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.

## **SHA**

**Secure Hash Algorithm**. Algoritmo utilizado para funções criptográficas.

## **Site**

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

## **Sonet**

**Synchronous Optical Network**. 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. Atualmente, é usado no mundo inteiro.

## **SMP**

Neste manual, sistema de mensageria de rede própria.

## **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.

## **STM**

Neste manual, **Sistema de Transferência de Mensagens**.

## **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

**T**ransmission **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

**T**ime **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

**U**nshielded **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

**U**nified **M**arket **D**ata **F**eed. Solução de difusão de market data em canais multicast.

## V

### VLSM

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

### VPN

**V**irtual **P**rivate **N**etwork. Termo usado para referir-se 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**

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



### **WAN**

**W**ide-**A**rea **N**etwork. Rede geograficamente distribuída. Um exemplo de rede WAN é a internet.

### **3DES**

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