

API - IMERCADO

Captura, Alocação e Repasse

Sumário

1.	<i>Histórico de Versões</i>	4
2.	<i>Introdução</i>	5
3.	<i>Verbos HTTP - API – iMercado</i>	6
4.	<i>Endpoint</i>	6
	<i>URI base (todas as URIs iniciam com): /imercado/api/v1.0/</i>	6
5.	<i>Endereços da API do iMercado</i>	6
6.	<i>Swagger</i>	7
	<i>A documentação técnica detalhadas das APIs do iMercado estão disponíveis no Swagger em:</i>	7
	<i>http://www.b3.com.br/pt_br/projeto-d-2/documentos/</i>	7
	<i>Ver Item: “Swagger iMercado - Captura, Alocação e Repasse”</i>	7
7.	<i>Funcionamento Envio (POST) e Recepção (GET)</i>	7
7.1	<i>Considerações Gerais</i>	7
7.2	<i>Estrutura geral das mensagens</i>	7
7.3	<i>Sobre a seção “TechnicalInformation”</i>	8
7.4	<i>Envio (POST)</i>	8
7.5	<i>Recepção (GET)</i>	9
7.6	<i>Parâmetro de Consulta (GET)</i>	10
8.	<i>API – iMercado Alocação</i>	10
8.1	<i>imb.a500.01 - TradeLegNotification</i>	10
8.2	<i>imb.a501.01 - TradeNotificationResponse</i>	11
8.3	<i>imb.a502.01 - SecuritiesAllocationInstruction</i>	11
8.4	<i>imb.a503.01 – SecuritiesLotAllocationInstruction</i>	11
8.5	<i>imb.a504.01 – SecuritiesAllocationInstructionStatusAdvice</i>	11
8.6	<i>imb.a505.01 – SecuritiesAllocationInstructionCancellation</i>	11
8.7	<i>imb.a506.01 TradeLegNotificationCancellation</i>	12
8.8	<i>imb.a507.01 – InvoiceNotification</i>	12
8.9	<i>imb.a508.01 – ETFTradeNotification</i>	12
8.10	<i>imb.a509.01 – InformGiveUpPendingApproval</i>	12
8.11	<i>imb.a510.01 – ResponseGiveUpAcceptanceOrRejection</i>	12
8.12	<i>imb.a521.01 – FinancialValueApprovalResponse</i>	12

8.13	imb.a522.01 – SecuritiesAllocatedNetAmountNotification	13
9.	<i>Fluxos de Negócio</i>	13
10.	<i>Estrutura das APIs</i>	13
11.	<i>Segurança</i>	13
11.1	Mutual SSL (Two Way SSL).....	13
11.2	Pinagem de Certificado	14
11.3	Token de assinatura AWS (Amazon Web Services).....	14

1. Histórico de Versões

Data	Versão	Descrição
28/09/2018	1.0	Versão inicial
09/10/2018	1.1	Alteração da seção 5.0 deste documento.
08/01/2019	1.2	<ol style="list-style-type: none">1. Alteração das seções "Funcionamento Envio (POST) e Recepção (GET)", "Segurança".2. Alteração no "Swagger".

2. INTRODUÇÃO

Este documento descreve o conjunto de definições de APIs desenvolvidas pela B3 que serão utilizadas nos fluxos de captura, alocação e repasse de negócios do iMercado. Esse documento trata-se especificamente da interface de comunicação API Web (REST) via internet.

As APIs (Application Programming Interface) WEB possibilitam aos participantes do iMercado desenvolverem aplicações para automatizar processos de comunicação, utilizando o catálogo da mensageria iMercado, com aplicações machine-to-machine, para participantes que não possuem acesso as redes RCCF e RCB.

Construídas no padrão REST (Representational state transfer), consistem em um conjunto de URL's (Uniform Resource Locator) que viabilizam a realização de coleta e envio de mensagens executadas por sistemas. As informações aqui presentes são específicas do processo captura, alocação e repasse e devem ser aplicadas a toda e qualquer API desde assunto.

3. Verbos HTTP - API – iMercado

Para as APIs do iMercado serão utilizados somente os verbos GET (para recuperar mensagens) e POST (Para enviar mensagens). Os verbos HTTP DELETE, PUT e HEAD não são suportados.

4. Endpoint

Os endpoints são por código de mensagem de acordo com o catálogo do iMercado. Seguem abaixo as URIs de cada API.

API	URI
imb.a500.01 - TradeLegNotification	TradeLegNotification
imb.a501.01 - TradeNotificationResponse	TradeNotificationResponse
imb.a502.01 - SecuritiesAllocationInstruction	SecuritiesAllocationInstruction
imb.a503.01 - SecuritiesLotAllocationInstruction	SecuritiesLotAllocationInstruction
imb.a504.01 - SecuritiesAllocationInstructionStatusAdvice	SecuritiesAllocationInstructionStatusAdvice
imb.a505.01 - SecuritiesAllocationInstructionCancellation	SecuritiesAllocationInstructionCancellation
imb.a506.01 - TradeLegNotificationCancellation	TradeLegNotificationCancellation
imb.a507.01 - InvoiceNotification	InvoiceNotification
imb.a508.01 - ETFTtradeNotification	ETFTtradeNotification
imb.a509.01 - InformGiveUpPendingApproval	InformGiveUpPendingApproval
imb.a510.01 - ResponseGiveUpAcceptanceOrRejection	ResponseGiveUpAcceptanceOrRejection
imb.a521.01 - FinancialValueApprovalResponse	FinancialValueApprovalResponse
imb.a522.01 - SecuritiesAllocatedNetAmountNotification	SecuritiesAllocatedNetAmountNotification

URI base (todas as URIs iniciam com): **/imercado/api/v1.0/**

Exemplo de uma URL completa, para o ambiente de produção, referente a mensagem “imb.a500.01 – TradeLegNotification”:

<https://api-mercado.b3.com.br/imercado/api/v1.0/TradeLegNotification>

5. Endereços da API do iMercado

A B3 possui dois ambientes, um dedicado a certificação dos participantes e outro é o ambiente produtivo.

Seguem os endereços para conexão referente cada ambiente:

- Certificação: <https://api-mercado-cert.b3.com.br>
- Produção: <https://api-mercado.b3.com.br>

6. Swagger

A documentação técnica detalhadas das APIs do iMercado estão disponíveis no Swagger em:

http://www.b3.com.br/pt_br/projeto-d-2/documentos/

Ver Item: “**Swagger iMercado - Captura, Alocação e Repasse**”

7. Funcionamento Envio (POST) e Recepção (GET)

7.1 Considerações Gerais

O sistema de mensageria B3 iMercado mantém um controle das mensagens enviadas e recebidas dos participantes, no qual cada mensagem recebe um número de controle chamado de SeqNum (SequenceNumber). O controle do SeqNum (SequenceNumber) é feito por endpoint. Este é reiniciado (definido para 1) diariamente, pois a mensageira iMercado é sempre diária, portanto não será possível recuperar mensagens de dias diferentes de D+0.

7.2 Estrutura geral das mensagens

As mensagens são trafegadas nos endpoints das APIs do iMercado em formato JSON usando o padrão baseado na ISO 20022.

Cada mensagem contém a seguinte estrutura:

```
{
  "TechnicalInformation": {
  },
  "ApplicationHeader": {
  },
  "<Dados Específicos de Negócio>": {
  }
}
```

Onde:

- TechnicalInformation= Contém informações técnicas referentes a transmissão da mensagem. Nessa seção serão indicados valores como: Número de sequência (somente enviado pela B3), indicador de possibilidade de duplicidade e sessão FIX da contraparte.
- ApplicationHeader= Contém informações que facilitam o processamento da mensagem como: Identificador único, código da mensagem, data/hora de referência, participante de origem e destino etc.
- <Dados Específicos de Negócio>= Nessa seção haverá dados referentes ao negócio/transação de acordo com o catálogo do iMercado, como por exemplo: TradeLegNotification, TradeNotificationResponse entre outros

7.3 Sobre a seção “TechnicalInformation”

Segue abaixo a lista dos campos contidos na seção “TechnicalInformation” e com as instruções sobre o preenchimento:

- SeqNum: Esse campo contém o número de sequência da mensagem atribuído pela B3. Somente a B3 preenche esse campo.
- PossDupFlag: Esse campo contém o indicador de possibilidade de duplicidade da mensagem. A B3 e o participante preenchem esse campo. Se a mensagem está sendo enviada pela primeira vez é esperado que o valor desse campo contenha o valor “false”. Em cenários de recuperação de falha o sistema remetente pode não ser capaz de reconhecer se a mensagem em processamento foi enviada e pode efetuar uma nova tentativa, nesse caso, as próximas tentativas de envio devem ser realizadas alterando o valor desse campo para “true”.
- OnBehalfOfCompld: Esse campo contém o nome de sessão FIX do participante de origem. Somente a B3 preenche esse campo. O participante destinatário deve guardar esse dado para informá-lo, por meio do campo “DeliverToCompld”, nas próximas mensagens do mesmo fluxo de negócio geradas em resposta.
- DeliverToCompld: Esse campo contém o nome de sessão FIX do participante de destino que a mensagem deverá ser entregue. Somente o participante remetente preenche esse campo. O participante (de origem) deve preencher esse campo com o valor obtido em uma mensagem anterior, do mesmo fluxo de negócio, do campo “OnBehalfOfCompld”.
- GatewayName: Esse campo contém o nome do FIX Gateway que hospeda a sessão FIX informada nos campos OnBehalfOfCompld e DeliverToCompld. A B3 e o participante preenchem esse campo.

7.4 Envio (POST)

Utilizar o verbo POST para enviar mensagens. Enviar somente uma mensagem por vez em cada requisição POST, pois o sistema de mensageria não permite o envio de mensagens em lote em uma mesma requisição.

Caso a mensagem seja recebida com sucesso pela B3, será retornado o código HTTP 200 (OK) contendo no corpo da requisição o campo SeqNum (na seção TechnicalInformation) com o número de sequência, atribuído pela B3, referente a mensagem enviada, conforme ilustrado abaixo:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: 170
Date: Fri, 04 Jan 2019 14:17:50 GMT
{
  "TechnicalInformation": {
    "SeqNum": 5,
    "PossDupFlag": null,
```



```

    "OnBehalfOfCompId": null,

    "DeliverToCompId": null,

    "GatewayName": null
  }
}

```

Caso haja algum erro na validação da mensagem recebida o sistema retornará o código do erro e a descrição na mensagem de resposta, conforme ilustrado abaixo.

```

HTTP/1.1 400 Bad Request

Content-Length: 738

Date: Fri, 04 Jan 2019 14:17:50 GMT

{
  "TechnicalInformation": {
    "SeqNum": null,
    "PossDupFlag": null,
    "OnBehalfOfCompId": null,
    "DeliverToCompId": null,
    "GatewayName": null
  },
  "BusinessStatusError": {
    "BusinessStatus": {
      "code": EBVMF0311,
      "description": Mensagem nao autorizada,
      "comprehensiveDescription": Mensagem nao autorizada,
      "dateTime": "2019-01-04T14:17:50"
    },
    "ErrorResponse": {
      "http": 400,
      "code": EBVMF0311,
      "text": O participante 7090 de categoria 39 nao esta autorizado a enviar a mensagem
imb.a501.01 pelo endpoint /imercado/api/v1.0/TradeNotificationResponse,
      "developerText": Por favor, entrar em contato com a B3,
      "moreInfo": null
    }
  }
}

```

7.5 Recepção (GET)

O participante deverá realizar requisições aos endpoints, de acordo com o fluxo de negócio, para recuperar as mensagens disponíveis (técnica de pooling). As mensagens ficam disponíveis ao longo do dia para as chamadas das APIs.

A B3 utiliza a técnica conhecida como “Long Polling” para manter a conexão HTTP aberta (até o tempo limite) quando no momento da requisição não há mensagens disponíveis. Quando houver mensagens disponíveis, a B3 as retornará na mesma conexão.

O participante **deve** manter somente uma conexão HTTP por endpoint para as operações GET.

O sistema da mensageria B3 iMercado armazena o SeqNum da última mensagem enviada em resposta a solicitação do participante e sempre atualiza esse em todos os “requests/responses”, desde que seja a primeira vez que a mensagem esteja sendo disponibilizada ao participante. Quando for solicitado mensagens que já foram disponibilizadas anteriormente o controle do último SeqNum não será atualizado.

O número de sequência é informado no campo SeqNum (na seção TechnicalInformation) de cada mensagem.

Para cada requisição GET realizado pelo participante o sistema de mensageria B3 iMercado responderá enviando um lote de mensagens até o número máximo.

7.6 Parâmetro de Consulta (GET)

As chamadas e a tratativa de parâmetros serão realizadas por "QueryString".

Os endpoints que permitirem o método GET terão a possibilidade dos seguintes filtros (parâmetros):

Parâmetro (GET)	Valor Parâmetro	Observações
<ul style="list-style-type: none"> • SeqNumBegin • SeqNumEnd 	Ausente	Ausência do parâmetro e do valor do parâmetro retorna todas as mensagens “novas” do dia. O sistema controla as mensagens enviadas e retorna apenas as pendentes de envio, respeitando o limite máximo definido pela B3.
	SeqNumBegin = “x” SeqNumEnd = “y”	Retorna todas as mensagens do dia, no range indicado, respeitando o limite máximo.
	SeqNumEnd = “y”	Caso seja “declarado” somente o parâmetro SeqNumEnd, será retornado um erro. Nesse caso o parâmetro SeqNumBegin deve ser obrigatório
	SeqNumBegin = “x”	Caso seja “declarado” somente o parâmetro SeqNumBegin, será retornado o limite máximo.

8. API – iMercado Alocação

As informações técnicas necessárias para implementação das integrações e a utilização das APIs estão disponíveis no documento API – Visão Geral.

8.1 imb.a500.01 - TradeLegNotification

API que retorna os negócios realizados. Esse processo pode ocorrer através dos seguintes processos de negócio ocorridos na Clearing:

1. Captura de negócio pelo sistema do Participante diretamente na conta Máster ou conta Filhote;

2. Inclusão de alocação realizada pelo Participante de Negociação Pleno (PNP) ou Participante de Liquidação (PL) a partir de uma conta de titularidade própria para conta Máster ou conta Filhote (ex.: inclusão de alocação de conta Captura para conta Máster);
3. Captura de negócio pelo sistema do Participante diretamente na conta Máster ou conta Filhote com vínculo de repasse (Origem de repasse).

Verbo	Descrição
GET	Retorna todos os negócios realizados em conta Máster ou em conta Filhote.

8.2 imb.a501.01 - TradeNotificationResponse

API para aceitar/reprovar negócios capturados.

Verbo	Descrição
POST	Aprova ou Rejeita um negócio realizado pelo Participante de Negociação Pleno

8.3 imb.a502.01 - SecuritiesAllocationInstruction

API para solicitar a inclusão de informações de alocação por negócio (identificação de conta de comitente final e demais informações necessárias para fins de liquidação) e envio de repasse de negócio.

Verbo	Descrição
POST	Solicita inclusão de alocação de conta Máster para conta Filhote por negócio.

8.4 imb.a503.01 – SecuritiesLotAllocationInstruction

API para solicitar a inclusão de informações de alocação em lote (identificação de conta de comitente final e demais informações necessárias para fins de liquidação).

Verbo	Descrição
POST	Solicita inclusão de alocação de conta Máster para conta Filhote em lote.

8.5 imb.a504.01 – SecuritiesAllocationInstructionStatusAdvice

API que informa:

- Situação da alocação solicitada por negócio ou lote.
- Situação da exclusão da alocação.
- Situação do repasse.
- O valor financeiro bruto da alocação.

Verbo	Descrição
GET	Retorna a situação da alocação, exclusão da alocação, repasse e valor financeiro bruto por alocação.

8.6 imb.a505.01 – SecuritiesAllocationInstructionCancellation

API que solicita o cancelamento da alocação do negócio

Verbo	Descrição
POST	Solicita o cancelamento da alocação

8.7 imb.a506.01 TradeLegNotificationCancellation

API que informa o cancelamento de negócio.

Verbo	Descrição
GET	Retorna todos os negócios cancelados.

8.8 imb.a507.01 – InvoiceNotification

API que retorna informações da nota de corretagem, após fechamento realizado no sistema do Participante.

Verbo	Descrição
GET	Retorna as informações de nota de corretagem.

8.9 imb.a508.01 – ETFTradeNotification

API que retorna as operações de Integralização/Resgate de ETF Primário e atualização de Preço/ Ajuste de ETF realizado no Mercado Primário.

Verbo	Descrição
GET	Retorna as operações de Integralização/Resgate de ETF Primário e atualização de Preço/ Ajuste de ETF realizado no Mercado Primário.

8.10 imb.a509.01 – InformGiveUpPendingApproval

API que retorna a realização de um negócio com repasse que deve ser aprovado ou reprovado pelo Gestor

Verbo	Descrição
GET	Retorna a realização de um negócio com repasse que deve ser aprovado ou reprovado pelo Gestor

8.11 imb.a510.01 – ResponseGiveUpAcceptanceOrRejection

API para aceitar/rejeitar o repasse.

Verbo	Descrição
POST	Aprova ou Rejeita um repasse.

8.12 imb.a521.01 – FinancialValueApprovalResponse

API que para validar o valor financeiro líquido por negócio/alocação

Verbo	Descrição
-------	-----------

POST	Aprova ou Rejeita o valor financeiro líquido por negócio/alocação
------	---

8.13 imb.a522.01 – SecuritiesAllocatedNetAmountNotification

API que informa o valor financeiro líquido por negócio.

Verbo	Descrição
GET	Retorna o valor financeiro líquido por negócio.

9. Fluxos de Negócio

As APIs podem ser consumidas em uma ordem específica para atender a um fluxo de negócio. A indicação sobre a sequência de uso está disponível no documento [iMercado – Captura, Alocação e Repasse](#).

10. Estrutura das APIs

A estrutura JSON das APIs está disponível no documento iMercado – Captura, Alocação e Repasse em forma de catálogo. Vale destacar que a estrutura JSON segue a nomenclatura definida na coluna *Message Item*. É importante ressaltar que a obrigatoriedade de cada campo também está definida neste documento.

11. Segurança

Neste capítulo temos as informações relacionadas à Segurança da Informação.

A B3 definiu como modelo de segurança para as APIs expostas o uso de Mutual SSL (Two Way SSL) com pinagem de certificado e tokens de assinatura AWS (Amazon Web Services) para as requisições enviadas.

11.1 Mutual SSL (Two Way SSL)

Para que o canal de comunicação entre cliente e servidor seja seguro, para todas as APIs do iMercado, é utilizado protocolo HTTPS (Hyper Text Transfer Protocol Secure), o que implica a apresentação de certificado pelo servidor para garantir sua autenticidade e criptografia dos dados trafegados. Com o uso do Mutual SSL (Two Way SSL) o cliente também deverá apresentar certificado ao servidor durante o handshake SSL, garantindo assim mútua autenticidade.

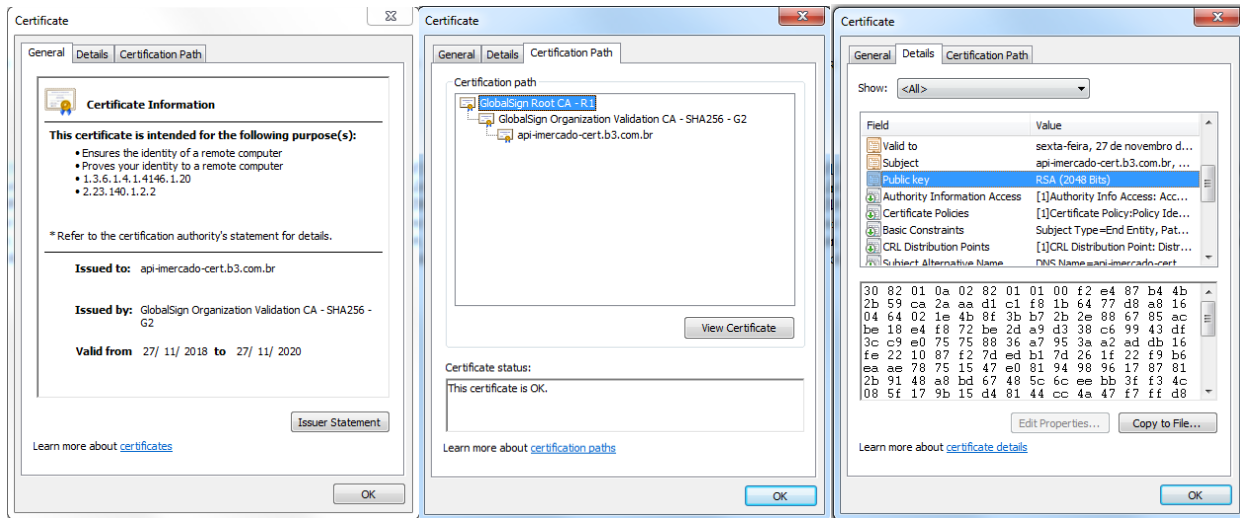
O certificado de cliente será fornecido pela B3 juntamente com a senha utilizada para proteger a chave privada.

Abaixo exemplo se conexão utilizando mutual SSL com o comando curl

```
curl --cert ./client.cer:senhafornecidapelaB3 --key client.key \
--request GET https://api-mercado-cert.b3.com.br/healthcheck
```

11.2 Pinagem de Certificado

Os clientes que irão consumir as APIs deverão implementar a pinagem do certificado raiz do endereço de conexão. As imagens abaixo ilustram como obter as informações para implementação da pinagem de certificado.



11.3 Token de assinatura AWS (Amazon Web Services)

O token de assinatura padrão AWS aumenta a segurança na comunicação entre cliente e servidor prevenindo adulteração das requisições em ataques do tipo “man in the middle”.

Para geração do token de assinatura os elementos que compõe a requisição são concatenados em uma única string e então realiza-se o cálculo do HMAC (Hash Message Authentication Code) conforme o padrão RFC 2104 HMAC-SHA1 utilizando uma palavra chave (secret).

A requisição então deverá vir acompanhada de header Authorization contendo a chave de identificação (Api Key) e o token separados por “:” conforme exemplo abaixo:

```

GET /imercado/api/v1.0/TradeLegNotification HTTP/1.1
Host: api-mercado-dev.internalenv.corp
Content-Type: application/json
Authorization: AWS f341f39c-ae77-4c64-a89e-a1cb8f7620c2:ePyJ/UnXsU9nu0ZBjRc2MJH3tmA=
    
```

Api Key
Assinatura

Para este exemplo o secret utilizado foi: 7b9e79e5-b8fb-4f47-9c8e-1ccbba45006e

Utilize os dados da requisição acima para validar sua implementação.

O API Key e Secret para assinatura das requisições nos ambientes de certificação e produção será fornecido pela B3.

O endereço abaixo contém a especificação completa deste padrão:

<https://docs.aws.amazon.com/AmazonS3/latest/dev/RESTAuthentication.html>



B3.COM.BR