

**PRODUTOS E  
SERVIÇOS DE  
TECNOLOGIA E  
MARKET DATA**

**CALCULADORA  
DE RENDA FIXA  
PRODUTOS DE  
FRONT E MIDDLE  
- BALCÃO**

## ÍNDICE

|    |                                                       |    |
|----|-------------------------------------------------------|----|
| 1  | INTRODUÇÃO .....                                      | 3  |
| 2  | CERTIFICADO DE SEGURANÇA SSL .....                    | 3  |
| 3  | AUTENTICAÇÃO .....                                    | 4  |
| 4  | WEB METHOD: LOGIN .....                               | 5  |
| 5  | WEB METHOD: LISTBONDCODES .....                       | 6  |
| 6  | WEB METHOD: LISTBONDCODESCSV .....                    | 6  |
| 7  | WEB METHOD: LISTBONDCODESCRA .....                    | 7  |
| 8  | WEB METHOD: LISTBONDCODESCRI .....                    | 7  |
| 9  | WEB METHOD: LISTTITULOSPUBLICOS .....                 | 8  |
| 10 | WEB METHOD: LISTTITULOSPUBLICOSCSV .....              | 9  |
| 11 | WEB METHOD: GETBONDDETAILS .....                      | 9  |
| 12 | WEB METHOD: CALCPU .....                              | 9  |
| 13 | WEB METHOD: CALCPUCSV .....                           | 12 |
| 14 | WEB METHOD: CALCYIELD .....                           | 14 |
| 15 | WEB METHOD: CALCYIELDCSV .....                        | 16 |
| 16 | TIPOS ESPECÍFICOS DE DADOS DA API .....               | 18 |
| 17 | PARÂMETRO OPCIONAL DE IDENTIFICAÇÃO DE CHAMADAS ..... | 20 |
| 18 | EXTRATO DE CONSUMO .....                              | 21 |
| 19 | CÁLCULO DE DI .....                                   | 23 |

## 1 INTRODUÇÃO

Este documento descreve os métodos disponíveis no Web Service para acessar e utilizar a CALC, a calculadora de renda fixa da B3.

O site de **Teste** da calculadora é: <https://wwwhom.calculadorarendafixa.com.br/>

O site de **Produção** do Web Service é: <https://api.calculadorarendafixa.com.br/>

A comunicação consiste no envio (request) e recebimento (response) de dados no formato JSON (JavaScript Object Notation), que segue o padrão de comunicação RESTful Web Services. Esse padrão permite a utilização de tipos específicos de recursos que não precisam ser definidos. Porém, para manter a compatibilidade com o padrão SOAP Web Service, serão utilizados os tipos definidos a seguir.

## 2 CERTIFICADO DE SEGURANÇA SSL

O endereço de acesso tem como prefixo “https”. Isso significa que a conexão com a API do Web Service será feita através do protocolo SSL criptografado.

Para uma conexão correta deve-se utilizar um componente apropriado para esse protocolo.

Em alguns casos, é necessário buscar um arquivo CA (PEM) em uma lista de certificados autorizados. Ao fazer isso, o componente será informado se a certificadora é válida. Um exemplo de arquivo que pode ser utilizado está disponível neste link: <http://curl.haxx.se/docs/caextract.html>.

### 3 AUTENTICAÇÃO

Para acessar os métodos do WebService com segurança, é necessário realizar uma autenticação por meio do Web Method “login”.

Para efetuar o login é necessário informar:

2 - Código token: 64 caracteres alfanuméricos.

Esses dados serão fixos no caso de sistemas e clientes da B3.

Caso ocorra algum erro na autenticação (Status: 403 – Forbidden), a resposta indicará o motivo da falha.

Caso a autenticação seja bem-sucedida (Status: 200 – Ok), a resposta do Web Method “login” informará o código de autorização ou o código da sessão de utilização do WebService, denominado “authorization”. Esse código de autorização possui de 32 a 96 caracteres alfanuméricos e deve ser enviado em todas as demais chamadas feitas ao Web Service, utilizando um cabeçalho HTTP “Authorization”, conforme o exemplo:

```
$ curl -H "Authorization:
```

```
5db1bfe6ef7d54b31c42ef5a493590878f276f785e2d442297514f" -X GET
```

```
<metodo>
```

Se código de autorização não for enviado ou estiver inválido, a resposta (Status: 401 – Unauthorized) informará o motivo pelo qual o código não foi aceito.

Um caso comum é a expiração do tempo da sessão, o que ocorre quando o WebService não é chamado durante 3 (três) horas. Nesse caso, é necessário realizar a autenticação novamente.

Para o site de **Produção**, o *token* pode ser obtido na aba “Meus dados”

## 4 WEB METHOD: LOGIN

**O que faz:** autentica o acesso ao Web Service.

**HTTP Method:** POST

**Argumentos de Chamada:** Via método POST (no corpo da requisição HTTP), enviar os dados de login (*key* e *token*).

Os dados podem ser enviados nos seguintes formatos:

Urlencoded:

Necessário cabeçalho HTTP: Content-Type: application/x-www-form-urlencoded

Ex.: token=meuToken

Json:

Necessário cabeçalho HTTP: Content-Type: application/json

Ex.: {"token": "MeuToken"}

Valor de resposta é um objeto JSON, por exemplo:

```
{"login": "meuLogin", "Authorization": "depadmbaf3addd89012e524c38d8adfd211  
9185c7b9600584c6c165d3c24c0e9cbeb4b87d250a6d5fa1d5dcde2894", "perfil":  
"BASICO"}
```

É Necessário enviar o campo "Authorization" para a chamada de todos os outros métodos do WebService.

**Forma de chamada:** POST <webServiceUrl>/login

**Exemplos utilizando o cUrl:**

```
$ curl -H "Content-type: application/x-www-form-urlencoded" -X POST -o
```

```
token=MeuToken' <WebserviceUrl>/login
```

```
$ curl -H "Content-type: application/json" -X POST -d
```

`{'token':'MeuToken'}' <WebServiceUrl>/login`

## 5 WEB METHOD: LISTBONDCODES

**O que faz:** lista todos os códigos de Debêntures disponíveis na calculadora.

**HTTP Method:** GET

**Argumentos de Chamada:** Nenhum

**Valor de Resposta:** (JSON – Array of Strings) – Array contendo os códigos das debêntures.

**Forma de chamada:** `<WebServiceUrl>/listBondCodes`

## 6 WEB METHOD: LISTBONDCODESCSV

**O que faz:** lista todos os códigos de Debêntures disponíveis na calculadora.

**HTTP Method:** GET

**Argumentos de Chamada:** Nenhum

**Valor de Resposta:** (CSV) – Códigos de debêntures separados por ';' (ponto e vírgula).

**Forma de chamada:** `<WebServiceUrl>/listBondCodesCSV`

## 7 WEB METHOD: LISTBONDPCODESCRA

**O que faz:** lista todos os códigos de CRA disponíveis na calculadora.

**HTTP Method:** GET

**Argumentos de Chamada:** Nenhum

**Valor de Resposta:** (JSON – Array of Strings) – Array contendo os códigos dos CRA's.

**Forma de chamada:** `_<WebServiceUrl>/listBondCodesCRA`

## 8 WEB METHOD: LISTBONDPCODESCRI

**O que faz:** lista todos os códigos de CRI disponíveis na calculadora.

**HTTP Method:** GET

**Argumentos de Chamada:** Nenhum

**Valor de Resposta:** (JSON – Array of Strings) – Array contendo os códigos dos CRA's.

**Forma de chamada:** `_<WebServiceUrl>/listBondCodesCRI`

## 9 WEB METHOD: LISTTITULOSPUBLICOS

**O que faz:** lista todos os Títulos Públicos disponíveis na calculadora.

**HTTP Method:** GET

**Argumentos de Chamada:** Nenhum

**Valor de Resposta:** (JSON – Array of TituloPublico) – Tipo específico descrito a seguir.

**Forma de chamada:** <WebserviceUrl>/listTitulosPublicos

## 10 WEB METHOD: LISTTITULOSPUBLICOSCSV

**O que faz:** lista todos os Títulos Públicos disponíveis na calculadora.

**HTTP Method:** GET

**Argumentos de Chamada:** Nenhum

**Valor de Resposta:** (CSV) – Lista de Títulos Públicos (um por linha) com campos separados por ';' (ponto e vírgula).

**Forma de chamada:** <WebserviceUrl>/listTitulosPublicosCSV

## 11 WEB METHOD: GETBONDDetails

**O que faz:** informa os dados das Debêntures, CRA e CRI, como data de vencimento, taxa base, etc.

**HTTP Method:** GET

**Argumentos de Chamada:** Código da Debênture/CRA (bondCode – string)

**Valor de Resposta:** (JSON – Bond) – Tipo específico descrito a seguir.

**Forma de chamada:** <WebserviceUrl>/getBondDetails/<bondCode>

Ex.: <WebserviceUrl>/getBondDetails/CSMG26

Ex.: <WebserviceUrl>/getBondDetails/CRA019000XD

**Obs.:** Método somente para Debêntures, CRA's e CRI's

## 12 WEB METHOD: CALCPU

**O que faz:** calcula o Preço Unitário (PU) da Debênture, do CRA, do CRI ou do Título Público com base na taxa informada.

**HTTP Method:** GET

**Argumentos de Chamada:**

**CRA:**

Código do CRA (bondCode –string)

Data de Cálculo (calculationDate –string no formato “YYYY-MM-DD”)

Taxa de Retorno (yield – double)

**CRI:**

Código do CRI (bondCode –string)

Data de Cálculo (calculationDate –string no formato “YYYY-MM-DD”)

Taxa de Retorno (yield – double)

**Debêntures:**

Código da Debênture (bondCode –string)

Data de Cálculo (calculationDate –string no formato “YYYY-MM-DD”)

Taxa de Retorno (yield – double)

**Títulos Públicos:**

Código SELIC do Título (selicid –string)

Data de Cálculo (calculationDate –string no formato “YYYY-MM-DD”)

Taxa de Retorno (yield – double)

**Valor de Resposta:** (JSON – CalculationResult) – Tipo específico descrito a seguir.

**Forma de chamada:**

`<WebserviceUrl>/calcPU/<bondCode>/<calculationDate>/<yeild>`

Ex.: `<WebserviceUrl>/calcPU/CSMG26/2014-05-07/6.22`

Ex.: `<WebserviceUrl>/calcPU/CRA019000XD/2020-07-07/6.22`

**Obs.1:** O *Web Method* detecta automaticamente se o cálculo pedido é de uma Debênture, de um CRA ou de um Título Público.

**Obs.2:** Parâmetro opcional: Para utilizar uma projeção própria para ativos IPCA, basta incluir ao final da chamada uma barra seguida do percentual utilizado. Por exemplos, /0.75 para informar 0,75% de projeção ao IPCA.

**Obs.3:** Parâmetro opcional: Em ativos CDI Spread ou CDI Percentual, para realizar o cálculo com a curva do dia ou a mais recente até a data `<calculationDate>`, deve-se informar o parâmetro /0 ao final da URL; Já para realizar o cálculo com a curva do dia anterior, deve-se informar o parâmetro /1 ao final da chamada. Caso o parâmetro não seja informado, utilizaremos a curva mais próxima de `<calculationDate>`.

### 13 WEB METHOD: CALCPUCSV

**O que faz:** calcula o Preço Unitário (PU) da Debênture, do CRA ou do Título Público com base na taxa informada.

**HTTP Method:** GET

**Argumentos de Chamada:**

**CRA:**

Código do CRA (bondCode –string)

Data de Cálculo (calculationDate –string no formato “YYYY-MM-DD”)

Taxa de Retorno (yield – double)

**CRI:**

Código do CRI (bondCode –string)

Data de Cálculo (calculationDate –string no formato “YYYY-MM-DD”)

Taxa de Retorno (yield – double)

**Debêntures:**

Código da Debênture (bondCode –string)

Data de Cálculo (calculationDate –string no formato “YYYY-MM-DD”)

Taxa de Retorno (yield – double)

**Títulos Públicos:**

Código SELIC do Título (selicid –string)

Data de Cálculo (calculationDate –string no formato “YYYY-MM-DD”)

Taxa de Retorno (yield – double)

**Valor de Resposta:** (CSV) – method, Yield, VNA, PUPar, PU e duration separados por ';' (ponto e vírgula).

**Forma de chamada:**

`<WebserviceUrl>/calcPUCSV/<bondCode>/<calculationDate>/<yeild>`

Ex.: `<WebserviceUrl>/calcPUCSV/CSMG26/2014-05-07/6.22`

**Obs.:** O *Web Method* detecta automaticamente se o cálculo pedido é de uma Debênture, de um CRA ou de um Título Público.

**Obs.2:** Parâmetro opcional: Para utilizar uma projeção própria para ativos IPCA, basta incluir ao final da chamda uma barra seguida do percentual utilizado. Por exemplos, /0.75 para informar 0,75% de projeção ao IPCA.

**Obs.3:** Parâmetro opcional: Em ativos CDI Spread ou CDI Percentual, para realizar o cálculo com a curva do dia ou a mais recente até a data `<calculationDate>`, deve-se informar o parâmetro /0 ao final da URL; Já para realizar o cálculo com a curva do dia anterior, deve-se informar o parâmetro /1 ao final da chamada. Caso o parâmetro não seja informado, utilizaremos a curva mais próxima de `<calculationDate>`.

## 14 WEB METHOD: CALCYIELD

**O que faz:** Calcula a taxa de uma Debênture ou de um Título Público com base no PU informado.

**HTTP Method:** GET

### Argumentos de Chamada

Debêntures:

Código da Debênture (bondCode –string)

Data de Cálculo (calculationDate –string no formato “YYYY-MM-DD”)

Preço Unitário (PU – double)

CRA:

Código do CRA (bondCode –string)

Data de Cálculo (calculationDate –string no formato “YYYY-MM-DD”)

Preço Unitário (PU – double)

CRI:

Código do CRI (bondCode –string)

Data de Cálculo (calculationDate –string no formato “YYYY-MM-DD”)

Preço Unitário (PU – double)

Títulos Públicos:

Código SELIC do Título (selicid –string)

Data de Cálculo (calculationDate –string no formato “YYYY-MM-DD”)

Preço Unitário (PU – double)

**Valor de Resposta:** (JSON - CalculationResult) – Tipo específico descrito a seguir.

**Forma de chamada:**

`<WebserviceUrl>/calcYield/<bondCode>/<calculationDate>/<PU>`

Ex.: `<WebserviceUrl>/calcYield/CSMG26/2014-05-07/961256.968405`

**Obs.:** O *Web Method* detecta automaticamente se o cálculo pedido é de uma Debênture ou de um Título Público.

**Obs.2:** Parâmetro opcional: Para utilizar uma projeção própria para ativos IPCA, basta incluir ao final da chamada uma barra seguida do percentual utilizado. Por exemplos, /0.75 para informar 0,75% de projeção ao IPCA.

**Obs.3:** Parâmetro opcional: Em ativos CDI Spread ou CDI Percentual, para realizar o cálculo com a curva do dia ou a mais recente até a data `<calculationDate>`, deve-se informar o parâmetro /0 ao final da URL; Já para realizar o cálculo com a curva do dia anterior, deve-se informar o parâmetro /1 ao final da chamada. Caso o parâmetro não seja informado, utilizaremos a curva mais próxima de `<calculationDate>`.

## 15 WEB METHOD: CALCYIELDCSV

**O que faz:** Calcula a taxa de uma Debênture ou de um Título Público com base no PU informado.

**HTTP Method:** GET

**Argumentos de Chamada:**

**Debêntures:**

Código da Debênture (bondCode –string)

Data de Cálculo (calculationDate –string no formato “YYYY-MM-DD”)

Preço Unitário (PU – double)

**Títulos Públicos:**

Código SELIC do Título (selicid –string)

Data de Cálculo (calculationDate –string no formato “YYYY-MM-DD”)

Preço Unitário (PU – double)

**Valor de Resposta:** (CSV) – method, Yield, VNA, PUPar, PU e duration separados por ';' (ponto e vírgula).

**Forma de chamada:**

<WebserviceUrl>/calcYieldCSV/<bondCode>/<calculationDate>/<PU>

Ex.: <WebserviceUrl>/calcYieldCSV/CSMG26/2014-05-07/961256.968405

**Obs.:** O *Web Method* detecta automaticamente se o cálculo pedido é de uma Debênture ou de um Título Público.

**Obs.2:** Parâmetro opcional: Para utilizar uma projeção própria para ativos IPCA, basta incluir ao final da chamada uma barra seguida do percentual utilizado. Por exemplos, /0.75 para informar 0,75% de projeção ao IPCA.

**Obs.3:** Parâmetro opcional: Em ativos CDI Spread ou CDI Percentual, para realizar o cálculo com a curva do dia ou a mais recente até a data <calculationDate>, deve-se informar o parâmetro /0 ao final da URL; Já para realizar o cálculo com a curva do dia anterior, deve-se informar o parâmetro /1 ao final da chamada. Caso o parâmetro não seja informado, utilizaremos a curva mais próxima de <calculationDate>.

## 16 TIPOS ESPECÍFICOS DE DADOS DA API

Os tipos específicos de dados transmitidos pelo WebService são:

### **Bond:**

codbond (string) – Código da Debênture e/ou do CRA

issuer (string) – Nome do Emissor do Papel

method (string) – Método de Cálculo ou calculadora específica para este papel

vne (double) – Valor Nominal de Emissão

yield (double) – Taxa Base (cupom) da Debênture e/ou do CRA

expiredate (string no formato “YYYY-MM-DD”) – Data de Vencimento

issuedate (string no formato “YYYY-MM-DD”) – Data de Emissão

startingdate (string no formato “YYYY-MM-DD”) – Data de Início de Cálculo

events (Array de Event) – Eventos do Papel

### **TítuloPublico:**

selicid (string) – Código SELIC do Título

issuer (string) – Fixo: “Banco Central do Brasil”

method (string) – Método de Cálculo ou calculadora específica para este papel  
(LTN, LFT,

NTN-B, etc.)

expiredate (string no formato “YYYY-MM-DD”) – Data de Vencimento

**CalculationResult:**

codbond (string) – Código da Debênture e/ou do CRA

method (string) – Método de Cálculo ou calculadora específica para este papel

date (string no formato “YYYY-MM-DD”) – Data da Operação

VNA (double) – Valor Nominal Atualizado

interest (double) – Valor de Juros Valorizado até a data de cálculo

PUPar (double) – PUPar da Debênture e/ou do CRA para a data de cálculo

PU (double) – Preço Unitário da Operação

yield (double) – Taxa de Retorno da Operação

duration (double) – Duração do Papel para data e taxa especificadas

cashFlowList (Array de CashFlow) – Fluxos Futuros de Caixa da Operação

note (string) – Alguma informação adicional sobre a Debênture e/ou do CRA, como pagamento de prêmio

hasNote (boolean) – indica se há ou não alguma informação adicional na debênture ou no CRA.

### CashFlow:

date (string no formato “YYYY-MM-DD”) – Data do Fluxo de Caixa

eventType (string) – Caractere que indica o tipo de evento que gerou o Fluxo de Caixa, sendo:

“J” – Pagamento de Juros, “I” – Incorporação de Juros, “B” – Aniversário no Mês da Data do Evento “A” – Amortização e “V” – Vencimento

workingDays (inteiro) – Quantidade de dias úteis entre a data do fluxo e a data de cálculo

yield (double) – Taxa do Fluxo (utilizada em casos de futuro de DI)

finalValue (double) – Valor Futuro do Fluxo de Caixa

presentValue (double) – Valor do Fluxo de Caixa trazido a valor presente

### Event:

date (string no formato “YYYY-MM-DD”) – Data do Evento

eventType (string) – Caractere que indica o tipo de evento que gerou o Fluxo de Caixa, sendo:

“J” – Pagamento de Juros, “I” – Incorporação de Juros, “B” – Aniversário no Mês da Data do Evento “A” – Amortização e “V” – Vencimento

yield (double) – Taxa do Fluxo

## 17 PARÂMETRO OPCIONAL DE IDENTIFICAÇÃO DE CHAMADAS

Para que sua chamada de cálculo seja identificada é possível adicionar um parâmetro opcional “Client-ID” ao header de cada requisição.

### Exemplo:

▼ Request Headers view source

Accept: application/json  
 Accept-Encoding: gzip, deflate, br  
 Accept-Language: pt-BR,pt;q=0.9,en-US;q=0.8,en;q=0.7  
 Authorization: batchb3803abdbb220d2a7c656e386062e428da8d31221335932dd28c95c56973a5d0c2cf3e6ea77095745867de18  
 Cache-Control: no-cache  
 Client-ID: identificacao-client-1234

## 18 EXTRATO DE CONSUMO

Chamada para obter o extrato de cálculos realizados pelo participante entre um período de data.

**HTTP Method:** GET

Ex.: <WebserviceUrl>/consume/pacotes/{dataInicial}/{dataFinal}}

```
curl -X GET -H 'Authorization: conegtester79b32b914bdb19a86af73d2626d1f7f2f44fdfef77c50642e00dc868265803a01de304f7fe0a847688' -H 'Content-Type: application/json' -H 'Accept: application/json' -v -i 'https://api.hom.calculadorarendafixa.com.br/consumo/pacotes/2020-07-01/2020-07-30'
```

Exemplo de resposta:

```
{
  "quantidadeCalculos": 21,
  "quantidadeCalculosDependentes": 59,
  "detalhe": [
    {
      "quantidadeCalculos": 12,
      "login": "assinante3",
      "nome": " ASSINANTE 3 ",
      "codAtivo": "DI"
    },
    {
      "quantidadeCalculos": 6,
      "login": "assinante3",
      "nome": " ASSINANTE 3 ",
      "codAtivo": "Debenture"
    }
  ],
  {
    "quantidadeCalculos": 3,
    "login": "assinante3",
    "nome": " ASSINANTE 3 ",
    "codAtivo": "Titulo Publico"
  }
],
  "detalheDependentes": [
    {
      "quantidadeCalculos": 25,
      "login": "assinante1",
      "nome": "ASSINANTE 1",
      "codAtivo": "DI"
    },
    {
      "quantidadeCalculos": 19,
      "login": "assinante1",
      "nome": "ASSINANTE 1",
      "codAtivo": "Debenture"
    },
    {
```

```
{
  "quantidadeCalculos": 15,
  "login": "assinante1",
  "nome": "ASSINANTE 1",
  "codAtivo": "Titulo Publico"
}
```

## 19 CÁLCULO DE DI

Exemplo: [WebseviceUrl /di/calculo?dataInicio=2018-09-19&dataFim=2018-09-20&percentual=100&valor=1.2](https://api.calculadorarendafixa.com.br/di/calculo?dataInicio=2018-09-19&dataFim=2018-09-20&percentual=100&valor=1.2)

**HTTP Method:** GET

```
curl -X GET -v -i 'https://api.calculadorarendafixa.com.br/di/calculo?dataInicio=2018-09-19&dataFim=2018-09-20&percentual=100&valor=1.2'
```

Exemplo de resposta:

```
{
  "dataInicial": "19/09/2018",
  "dataFinal": "20/09/2018",
  "percentual": "100.00",
  "fator": "1.00024583",
  "taxa": "0.02",
  "valorBase": "1.20",
  "valorCalculado": "1.20"
}
```



**B3.COM.BR**