FEVEREIRO DE 2024

MANUAL DO DESENVOLVEDOR, v5.0

COMO UTILIZAR AS OPEN APIS DO BRADESCO

API STUDIO
BANCO BRADESCO
https://banco.bradesco

ÍNDICE

OBJETIVO

O presente manual demonstra como as **Open APIs** do Banco Bradesco devem ser utilizadas. Nele você verá como o processo de **autenticação** e **autorização** deve ser realizado, quais os passos para criar cada um dos artefatos necessários para consumo das APIs, além de um glossário com os termos técnicos presentes no documento.

AUTENTICAÇÃO

O acesso às **Open APIs** do Bradesco é feito através do uso alguns protocolos e padrões técnicos para garantir a segurança no tráfego das informações. Sempre que for necessário consumir alguma API do Bradesco, é necessário realizar o processo de **autorização**.

Nesse processo, o sistema que quer se conectar em nossas APIs precisa ser previamente conhecido pelo Bradesco. Para isso é necessário seguir os passos abaixo:

1. Criação de um Client ID

Para solicitar a criação de um **Client ID**, é necessário enviar um e-mail para suporte.api@bradesco.com.br seguindo o *template* "***Cadastro de Client ID***". Lembrando, **todos os e-mails enviados deverão possuir algum representante do banco em cópia**, esse representante pode ser o seu gerente de relacionamento, por exemplo.

Esse template deve seguir o padrão abaixo:

Para **cadastro** de credenciais e certificado de novos parceiros em ambiente de **homologação**

- O assunto do e-mail deve seguir o padrão:
- CAD-HML | NOME DA API | RAZAO SOCIAL | CNPJ
- exemplo: CAD-HML | PIX | EMPRESA PARCEIRA LTDA | 00.000.000/0000-00
- Anexar o certificado (chave pública) no formato .cer, .crt ou .pem, **com validade mínima de 4 meses e máxima de 3 anos**. Lembrando que, **para o ambiente de homologação (teste)**, **o certificado poderá ser um auto assinado**.
- Para ambiente de homologação serão aceitos certificados **auto assinados.**

O nome da API citado acima, deverá ser o nome do serviço a ser consumido, ou seja, caso o cliente deseje consumir um serviço de cobrança, por exemplo, o modelo deverá ser:

- CAD-HML | **COBRANÇA** | RAZÃO SOCIAL | CNPJ

Como toda comunicação de APIs do Bradesco com parceiros é feita utilizando o

protocolo mTLS, no e-mail a ser enviado é necessário incluir um **certificado digital**.

Para fins de teste, o certificado usado no ambiente de homologação pode ser uma versão auto assinada. Se você precisar de ajuda para gerar essa versão de teste, leia o guia de referência **"Criando um certificado auto assinado".**

Existem algumas regras específicas para os certificados digitais aceitos pelo Bradesco, sobretudo, no ambiente **produtivo**. Confira abaixo:

- Deve seguir o **padrão ICP-BRASIL** do tipo **A1**
- **Tamanho mínimo** de 2048 bits
- Utilizar algum **algoritmo** RSA como o RSASHA 256, 384 ou 512
- **Data de validade/expiração** deve ser superior há 4 meses e no máximo 3 anos
    - Data de validade a contar da **data da solicitação** de cadastramento ou renovação

Devido ao uso do protocolo TLS, é necessário que a comunicação seja feita usando um dos algoritmos/cifras abaixo, e com a versão 1.2 ou superior:

- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, e/ou
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384

Se sua solicitação estiver dentro dos requisitos definidos pelo banco, em até 3 dias úteis forneceremos um ***Client ID*** ou ***Client Key*** de acesso.

Com o ***Client ID / Client Key*** será possível sua aplicação provar que possui autenticidade para usar nossas APIs. O próximo passo é garantir que existe autoridade para usar determinada API, esse passo será feito através da geração de um dado chamado **Access Token** ou **token JWT**.

AUTORIZAÇÃO

Assim como especificado pelo padrão **OAuth 2.0**, sempre que você quer consumir uma API é necessário provar que sua aplicação tem autorização e autenticidade para usá-la.

Para provar que existe **autorização** para acessar uma API, é necessário obter um **token JWT** através do nosso serviço de autorização, nos próximos tópicos você aprenderá desde obter o **token JWT** a também consumir uma API de teste no nosso ambiente de Homologação**.**

Esse ***token*** traz diversas informações sobre sua aplicação, codificadas em **Base64** e serão usadas nas chamadas feitas para a API que você irá consumir.

1. Gerando token de acesso em homologação (*access token/token JWT*)

Para acessar uma API do Bradesco no ambiente de homologação, você deve gerar o **token** a partir de uma das **URLs** abaixo:

- https://proxy.api.prebanco.com.br/auth/server/v1.1/token

- https://proxy.api.prebanco.com.br/auth/server/v1.2/token

Lembrando que, algumas APIs, como a de Cobrança Híbrida, requerem que o **token** seja gerado na versão 1.2 e não na 1.1, caso você tenha dúvidas sobre em qual versão o seu **token** deve ser gerado, favor entrar em contato com: suporte.api@bradesco.com.br.

IMPORTANTE: Não existe variação de versão do endpoint de token em ambiente de produção. A orientação acima é apenas para o ambiente de Homologação (testes). Em produção, o endpoint será sempre /auth/server/v1.1/token , mudando apenas a URL base.

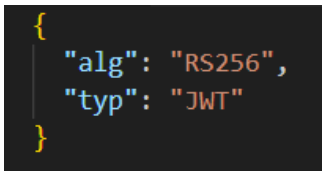
As requisições de geração de **token** deverão conter um **JWS** no ***body***. Um JWS, de forma direta, é um JWT assinado com uma chave privada. No seu caso, a chave privada será pertencente a chave pública que você nos enviou no início do processo do cadastro, assim, ambas formarão um par de chaves que poderão validar a sua autoridade.

1.1 Criando um JWT assinado (JWS)

O JWT é uma estrutura JSON formada por três partes: um **header**, um **payload** e uma assinatura. Cada um dos três itens são uma estrutura JSON apartada. Existe um padrão para cada um desses campos, sendo descrito a seguir:

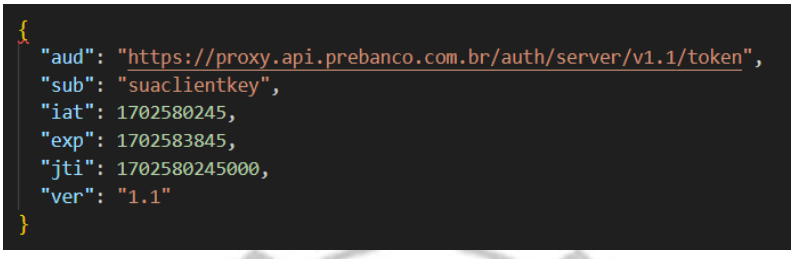
a. Header

Objeto JSON contendo os parâmetros que descrevem as operações criptográficas e os parâmetros empregados. O cabeçalho JOSE (JSON Object Signing and Encryption) é composto por um conjunto de parâmetros de cabeçalho que normalmente consistem em um par nome/valor: o algoritmo de hash sendo usado (por exemplo, HMAC SHA256 ou RSA) e o tipo do JWT.



b. Payload

O ***payload*** contém campos que também são conhecidos como *claims.* Esses campos incluem declarações de segurança verificáveis, como a identidade do usuário e as permissões permitidas.



- O campo ***aud*** sempre possuirá a **URL** de ***token*** completa que está sendo utilizada para o ambiente. Vale ressaltar que, mesmo que o seu **token** esteja sendo chamado na 1.2 **(**consultar o tópico **"Gerando token de acesso em homologação")** , o endpoint sempre será /auth/server/v1.1/token

- O campo ***sub*** será a sua clientkey, a mesma que nós do suporteAPI enviamos por e-mail após o cadastramento no nosso ambiente.

- O campo ***iat*** é o horário atual em **segundos**. Sempre que for gerar um novo **token**, é necessário atualizá-lo com o horário atual.

- O campo ***exp*** é o mesmo "iat" porém, 1hr a frente, ou 3600 somado ao número do "iat". Sempre que for gerar um **token**, é necessário atualizá-lo também.

- O campo ***jti*** nada mais é do que o "iat" em **milissegundos** e **não** segundos. Para simplificar, você pode reaproveitar o "iat" e colocar três zeros no final dele, assim ele se tornará um "jti" válido.

c. Assinatura

Para assinar um JWT e transformá-lo em um JWS, primeiro precisamos transformar o ***header*** e o ***payload*** vistos anteriormente em Base64 - isso pode ser feito até em alguns sites na internet - e concatená-los comum ponto (.) no meio.
Um exemplo:

O ***header*** e **payload** abaixo formam o seguinte JWT:

Header:

```
{
  "alg": "RS256",
  "typ": "JWT"
}
```

Payload:

```
{
  "aud": "https://proxy.api.prebanco.com.br/auth/server/v1.1/token",
  "sub": "suaclientkey",
  "iat": 1702580245,
  "exp": 1702583845,
  "jti": 1702580245000,
  "ver": "1.1"
}
```

1.2 JWT convertido em base64:

```
$ eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJhdWQiOiJodHRwczovL3Byb3h5LmFwaS5wcmViYW5jby5jb20uYnIvYXV0aC9zZXJ2ZXIvdjEuMS90b2tlbiIsInN1YiI6ImQ3NTNmMTczLWUxNWEtNDU1Ny05YThmLWU0MWU4NzcyOWIwOCIsImlhdCI6MTcwMjU4MDI0NSwiZXhwIjoxNzAyNTgzODQ1LCJqdGkiOjE3MDI1ODAyNDUwMDAsInZlciI6IjEuMSJ9
```

Para a assinatura ser montada é necessário usar a chave privada. Para isso podemos usar a ferramenta OpenSSL. Utilize o comando abaixo para obter o JWS.

```
echo -n "$(cat jwt.txt)" | openssl dgst -sha256 -keyform pem -sign  suporte.teste.com.key.pem|base64|tr -d '=[:space:]' | tr '+/' '-_'
```

Esse comando irá gerar a string de assinatura, conforme abaixo:

```
ujK6zn7Jpx1kdonOaVueRKRT9YOEH_Kp6kEIOFrtn7TpQRatqbBB-Pa39CMRFtrYOlIySD3N_NF4CmDi8wgAYSAVFeI-V-OVOjkdUWN9VrvJweuRb8yaKzpwYEvV_WbiI_z29jcCrj7N4RleLrFJCi4jl5KfTNt_ac6n7ke94Cdk98L793DynL4TaVbJq14ZlMvOW9PUdBCDt3XT2DiSy6_ug-moUjkjzOFRPcgiJP4SQFYwrH1-_G8XgpfNO6fYYZuHpLCZknXB1iozS_HmnqGtyNTbTH1Pr_bjOoS61UZmPcdTy56Qadb98LpbeJg41I81-7r6jP_D6Rcq6zyYmA
```

Agora basta colar essa parte final no seu JWT para que ele seja um JWS.

```
$ eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJhdWQiOiJodHRwczovL3Byb3h5LmFwaS5wcmViYW5jby5jb20uYnIvYXV0aC9zZXJ2ZXIvdjEuMS90b2tlbiIsInN1YiI6ImQ3NTNmMTczLWUxNWEtNDU1Ny05YThmLWU0MWU4NzcyOWIwOCIsImlhdCI6MTcwMjU4MDI0NSwiZXhwIjoxNzAyNTgzODQ1LCJqdGkiOjE3MDI1ODAyNDUwMDAsInZlciI6IjEuMSJ9.ujK6zn7Jpx1kdonOaVueRKRT9YOEH_Kp6kEIOFrtn7TpQRatqbBB-Pa39CMRFtrYOlIySD3N_NF4CmDi8wgAYSAVFeI-V-OVOjkdUWN9VrvJweuRb8yaKzpwYEvV_WbiI_z29jcCrj7N4RleLrFJCi4jl5KfTNt_ac6n7ke94Cdk98L793DynL4TaVbJq14ZlMvOW9PUdBCDt3XT2DiSy6_ug-moUjkjzOFRPcgiJP4SQFYwrH1-_G8XgpfNO6fYYZuHpLCZknXB1iozS_HmnqGtyNTbTH1Pr_bjOoS61UZmPcdTy56Qadb98LpbeJg41I81-7r6jP_D6Rcq6zyYmA
```

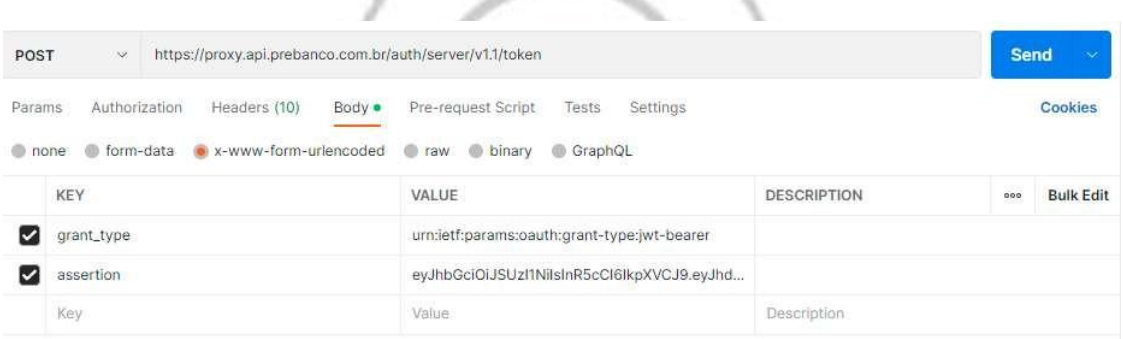
1.3 A chamada do Token:

Após criar o JWS, será possível solicitar um ***token* JWT** para acessar as APIs, conhecido também como JWS.

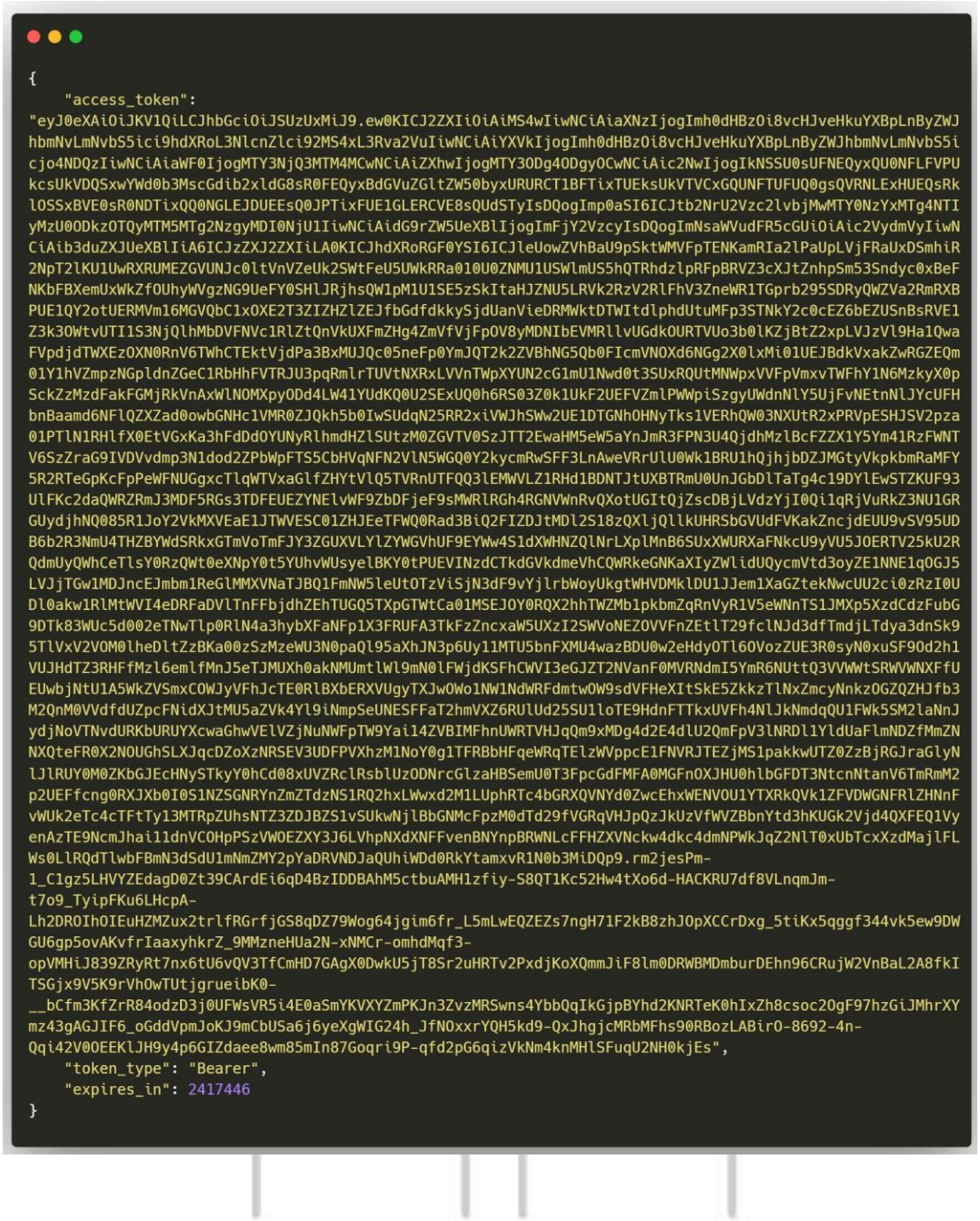
A **URL** correta para o seu caso dentre as duas será informada no e-mail contendo o **Client ID**/**Client Key** previamente criado.
Para o ambiente de produção, a **URL** será **sempre** "/auth/server/v1.1/token".

A requisição deverá conter os seguintes itens:

- **Método**: POST
- **URL**: https://<endereco_do_ambiente>/auth/server/v1.1/token
- **Headers**
    - **Content-Type**: application/x-www-form-urlencoded
- **Body**
    - **grant_type** : urn:ietf:params:oauth:grant-type:jwt-bearer
    - **assertion**: <JWS gerado>



Ao rodar a chamada assim, será obtido o seguinte resultado:



Lembrando que, o ***access token*** possui validade de uma hora. É crucial que o mesmo ***access token*** gerado seja reutilizado em todas as requisições nos ***endpoints*** de serviço durante este período. Essa reutilização evita que toda chamada de negócio necessite ser gerado um novo **token**, consequentemente, evitará possíveis bloqueios de chamada por parte do sistema de segurança do banco.

CONSUMO DE UMA API TESTE

1. Consumo em homologação

Após todo o processo de criação e geração de um **token JWT**, agora iremos efetuar o processo para consumir uma API TESTE do banco.

Assim como é feita a assinatura de um **JWT** para envio durante o momento de **autorização**, no momento de consumir APIs é necessário criar uma nova assinatura e enviá-la no ***header* da requisição**, bem como, adicionar alguns outros campos também durante o processo.

Os campos necessários para chamar a API de teste **são padrões para todas as OPEN APIs** do banco, ou seja, independentemente da API que você esteja requisitando, **os campos abaixo serão sempre obrigatórios**, alguns outros campos podem existir, porém, nesse caso, a mudança estará especificada no manual do produto que o cliente for consumir:

☑	Authorization	Bearer eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJSUzUxMiJ9.ew0...
☑	X-Brad-Nonce	1672145026615
☑	X-Brad-Signature	qpLlWTBcrILZDOL+3MXwZf5FgHcYpZRz4DMBbYo5i3lX...
☑	X-Brad-Timestamp	2022-12-27T09:43:46-00:00
☑	X-Brad-Algorithm	SHA256
☑	access-token	d753f173-e15a-4557-9a8f-e41e87729b08

Logo abaixo consta a explicação de cada um deles e como obter o valor dos mesmos:

O campo **"Authorization"** é um campo que recebe o **access token** (**token JWT**) que foi gerado nos passos anteriores, ele deve vir acompanhado da palavra Bearer, assim como está na imagem acima.

O campo **"X-Brad-Nonce"** deverá ser um valor aleatório usado a cada chamada. Podemos usar, por exemplo, a data atual em milissegundos (a data atual em milissegundos, 1672145026618). **OBS: Para fins de facilidade, não existe um impeditivo em utilizar o mesmo dado do campo "JTI" que você gerou o seu token.**

Já o **header "X-Brad-Signature"** é um campo obrigatório para todas as chamadas de consumo de nossas APIs. O seu valor é um JWS que deve ser assinado com os

seguintes campos:

- *Método* HTTP usado na requisição
- *Endpoint* da chamada
- ***Query Parameters*** caso existam
- ***Body*** da requisição ou deixar uma linha em branco nos casos em que não existe ***body***
- ***Token*** de acesso gerado anteriormente
- *Nonce* (valor numérico de no máximo dezoito dígitos, o mesmo usado no **header X-Brad-Nonce**)
- *Timestamp* representando o momento da chamada (o mesmo usado no **header *X-Brad-Timestamp)***
- Algoritmo usado para assinar o JWT, no campo ***header "X-Brad-Algorithm", que será o SHA256***
- *Quebra de linha em formato line feed \n (UNIX)*

Todas essas informações devem ser escritas em um arquivo texto simples, uma linha abaixo da outra, com o arquivo sendo assinado ao final do preenchimento desses dados. A *string* gerada nessa assinatura deverá ser usada no campo ***X-Brad-Signature***.

```
1  POST
2  /v1.1/jwt-service
3  agencia=552&conta=331
4
5  eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJSUzUxMiJ9.ew0KICJ2ZXIiOiAiMS4wIiwNCiAiaXNzIjogImh0dHBzOi8vcHJveHkuYX
6  1678211456000
7  2023-03-07T14:50:00-00:00
8  SHA256
```

Exemplo de como o arquivo de texto deve ser preenchido.

```
echo -n "$(cat request.txt)" | openssl dgst -sha256 -keyform pem -sign  suporte.teste.com.key.pem  |
base64 | tr -d '=[:space:]' | tr '+/' '-_'
```

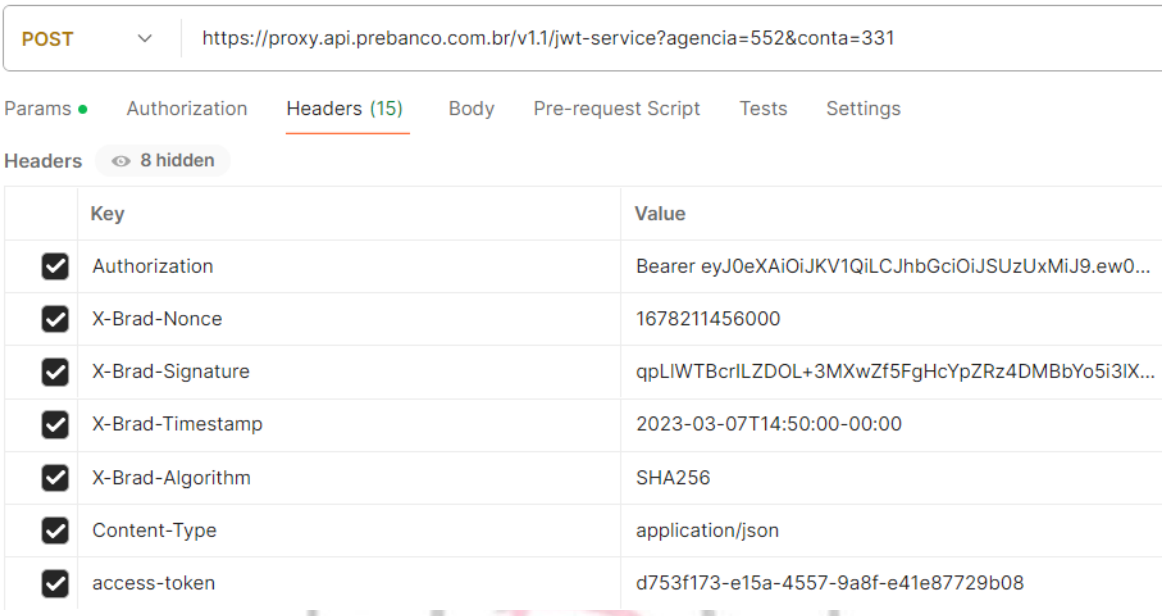
Comando usado para gerar JWS que será enviado nas chamadas de API.

Após usar o comando citado anteriormente, será gerado o valor do "**X-Brad-Signature".**

Já parâmetro "***X-Brad-Timestamp"*** no **header**, estará contendo a data e o horário de quando o *endpoint* está sendo chamado. Necessário seguir essas regras:

- Formato "**AAAA-MM-DDThh:mm:ss-00:00**", sendo:
    - **AAAA** = ano com quatro caracteres; **exemplo** "2023"
    - **MM** = mês com dois caracteres; **exemplo** "02" referindo-se ao mês de fevereiro;
    - **DD** = dia com dois caracteres; **exemplo** "15"
    - **T** = parâmetro fixo;
    - **hh** = hora com dois caracteres; **exemplo** "11", referindo-se às 11 da manhã
    - **mm** = minutos com dois caracteres; **exemplo** "38"
    - **ss** = segundos com dois caracteres, **exemplo** "00";
    - -00:00 = diferença para o fuso horário UTC 0:00.
        - Pode ser utilizado UTC -3:00 (fuso horário Brasília)

Dessa forma a requisição ficará assim:



Caso você efetue uma chamada bem sucedida no endpoint acima, o retorno será o seguinte:

Realizado o teste acima, você estará pronto para integrar em outras **OPEN APIs** do banco.

2. Consumo em Produção

Após ter concluído todos os testes com sucesso em ambiente de homologação, o próximo passo é solicitar as credenciais do ambiente de produção. Para isso, será necessário adquirir um certificado emitido por Autoridade certificadora, como: *Digicert*, *CertiSign*, Serasa entre outras. Geralmente o certificado emitido pelas Autoridades Certificadoras é disponibilizado em um arquivo formato ".pfx".

Este arquivo contêm uma "chave pública e uma "chave privada", ao qual a chave-pública deverá ser extraída do arquivo ".pfx" para envio ao Bradesco. Solicite a empresa emissora do certificado para que lhe forneça os arquivos de chave pública e privada do mesmo.

O Certificado SSL deve ter **padrão ICP-Brasil e ser do Tipo A1** seguindo as características mencionadas anteriormente. Também recomendamos que no momento da aquisição do certificado SSL seja solicitado à empresa que irá gerar o novo certificado que forneça os arquivos de **chave pública** e **privada** no formato ".pem" e ".cer", facilitando posteriormente o envio do arquivo ".pem" ou ".cer" referente a chave pública para o Bradesco.

IMPORTANTE: O consumo das nossas APIs em produção ocorrem na URL https://openapi.bradesco.com.br, nunca na https://proxy.api.prebanco.com.br

IMPORTANTE: Recomendamos que o certificado de produção seja utilizado exclusivamente neste ambiente e que NÃO seja utilizado no ambiente de homologação

TEMPLATES PARA CONTATO COM O SUPORTEAPI

1. Cadastro de *Client ID*

Para cadastro de credenciais e certificado de novos parceiros em ambiente de *homologação* e produção, use o *template* abaixo:

- No campo assunto do e-mail deverá ser preenchido:
    - CAD-HML ou CAD-PRD | NOME DA API | RAZAO SOCIAL | CNPJ
    - **Exemplo**: CAD-HML| PIX | EMPRESA PARCEIRA LTDA | 00.000.000/0000.00
- Anexar o certificado (**chave pública**) seguindo as regras abaixo:
    - **Formato** .cer, .crt ou. Pem
    - **Validade** mínima de 4 meses e máxima de 3 anos
    - Para ambiente de homologação serão aceitos **certificados auto assinados**
- Enviar no conteúdo do e-mail as seguintes informações:
    - **Breve descrição/uso** da aplicação consumidora;
    - **Produto (API) ou serviço** que será consumido;
    - Dois e-mails de **contatos de referência** para renovações de certificados e avisos;

2. Renovações

Para renovações de certificados vencidos ou prestes a vencer em ambiente de Homologação ou Produção, seguir o padrão abaixo:

- No campo assunto do e-mail deverá ser preenchido:
    - RNV-HML ou RNV-PRD | NOME DA API | RAZAO SOCIAL | CNPJ
    - **Exemplo**: RNV-HML| PIX | EMPRESA PARCEIRA LTDA | 00.000.000/0000.00
- Anexar o certificado (**chave pública**) seguindo as regras abaixo:

- **Formato** .cer, .crt ou. Pem
- **Validade** mínima de 4 meses e máxima de 3 anos
- Para ambiente de homologação serão aceitos **certificados autoassinados**

- Enviar no conteúdo do e-mail as seguintes informações:
  - **Data** desejada para renovação em produção;
  - **Nome, telefone e e-mail** do responsável por fazer a **validação após renovação** em ambiente produtivo. Em caso de não ocorrer o acompanhamento, por favor, justificar o motivo;
  - **Nome, telefone e e-mail do** responsável pelo certificado**.** Esse contato será acionado em caso de vencimento e/ou problemas com o certificado;
  - ClientKey do cadastro que será renovado;

3. Solicitação de Suporte Técnico e dúvidas

Em caso de dúvidas para conectividade com nossas APIs, entre em contato pelo e-mail: suporte.api@bradesco.com.br. Para acionamento do suporte favor enviar o e-mail no padrão abaixo:

3.1 Para dúvidas em homologação sobre a jornada da API:

- O **assunto** do e-mail deve seguir o padrão:
  - DUV-HML| NOME DA API | RAZAO SOCIAL | CNPJ
  - **Exemplo**: DUV-HML| PIX | EMPRESA PARCEIRA LTDA | 00.000.000/0000-00
- Contextualizar no corpo do e-mail a dúvida com o máximo de **informações** possíveis:
  - **Ambiente** (Homologação)
  - **URL** utilizada pelo cliente para acessar o serviço
  - **Data e hora** da requisição
  - **Body** do request

- **Body** do response

3.2 Para dúvidas técnicas de conectividade de API em produção:

- O assunto do e-mail deve seguir o padrão
  - DUV-PRD| NOME DA API | RAZAO SOCIAL | CNPJ
  - **Exemplo**: DUV-PRD| PIX | EMPRESA PARCEIRA LTDA | 00.000.000/0000-00
- Anexar o **cURL** da chamada executada
- Anexar o **response** contendo o erro
- Contextualizar no corpo do e-mail a dúvida com o máximo de **informações** possíveis

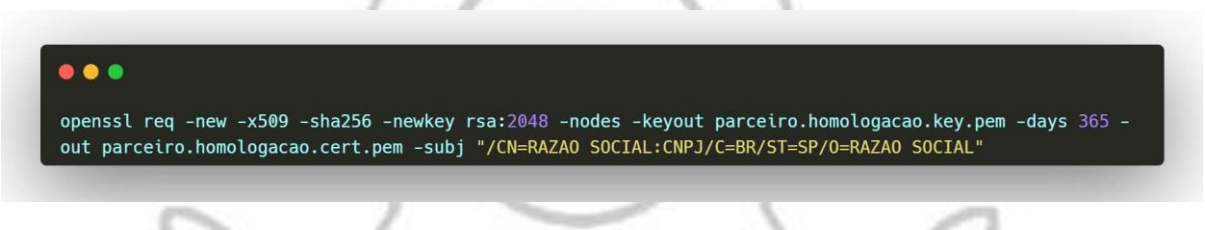
GUIA DE REFERÊNCIA

1- Criando um certificado auto assinado

Para criar certificados auto assinados, a ferramenta que costuma ser a mais usada se chama OpenSSL. Em ambientes Linux ela costuma vir instalada como padrão. Ao executar os comandos são gerados dois arquivos, um sendo a chave pública (cert.pem) e o outro a chave privada (key.pem).

Vale ressaltar que a chave privada **nunca deve** ser compartilhada, pois é ela que garante a autenticidade da chave pública, que será compartilhada conosco.

É necessário que o campo CN do certificado contenha a razão social e CNPJ da empresa, pois essas informações serão usadas para fins de validação interna.



Na imagem acima temos um exemplo de como o comando deve ser executado. Onde o termo "parceiro" aparece, você pode substituir para um nome de sua preferência para fins de organização.

Quando o comando for executado, serão gerados dois arquivos:

- Chave privada (parceiro.homologacao.key.pem)
- Chave pública (parceiro.homologacao.cert.pem)

A chave pública deverá ser compartilhada com o Bradesco e a chave privada deverá ficar sob sua tutela e não ser compartilhada com ninguém. As validações de autoridade serão feitas através da comparação dessas chaves.

GLOSSÁRIO

Open API
Interfaces de programação de aplicativos abertas e disponíveis publicamente para acesso e integração.

Protocolo mTLS
Autenticação de Transporte de Camada Dupla (mutual TLS), onde tanto o cliente quanto o servidor autenticam uns aos outros com base em seus certificados digitais.

Certificado digital
Arquivo eletrônico que contém informações de identificação e autenticação para um usuário, dispositivo ou aplicativo.

OAuth 2.0
Protocolo de autorização para aplicativos de terceiros que permite o acesso seguro a recursos protegidos de um serviço ou aplicativo.

Autenticação
Processo de verificação de identidade de um usuário ou sistema antes de conceder acesso a recursos protegidos.

Autorização
Processo de permitir ou negar o acesso de um usuário ou sistema a recursos específicos após a autenticação.

Client ID
Identificador exclusivo atribuído a um aplicativo cliente registrado em um sistema de autenticação e autorização.

Client Key
Chave criptográfica privada usada para autenticar um aplicativo cliente em um sistema de autenticação e autorização.

Token

String de caracteres que representa a autorização concedida a um usuário ou aplicativo para acessar recursos protegidos.

JWT
JSON Web Token, um padrão aberto para transmitir informações seguras como tokens de autenticação ou autorização em um formato JSON.

Base64
Método de codificação para representar dados binários em ASCII para transmissão em sistemas que não aceitam dados binários diretamente.

Header
Parte da mensagem HTTP que contém informações sobre a requisição ou resposta.

Requisição
Mensagem enviada por um cliente para solicitar uma ação a ser executada por um servidor.

Endpoint
URL que um cliente pode acessar para interagir com um serviço ou aplicativo.

Chave pública e privada
Par de chaves criptográficas usadas para autenticar usuários ou dispositivos e criptografar dados.

JWS
JSON Web Signature, um formato para assinar digitalmente informações JSON.

Access Token
Token de autorização usado para acessar recursos protegidos em um serviço ou aplicativo.

Body
Parte da mensagem HTTP que contém os dados transmitidos na requisição ou resposta.

Header
Parte da mensagem HTTP que contém informações sobre a requisição ou resposta.

URL
Endereço da Web que identifica um recurso específico que pode ser acessado por um cliente.

Payload
Dados transmitidos na parte do corpo de uma mensagem.

Query Parameters
Informações adicionais transmitidas na parte da URL de uma requisição HTTP que podem ser usadas para filtrar ou modificar os resultados retornados.