

Agência para a Modernização Administrativa I.P.

Fatura Sem Papel

Documento de Integração

Versão 1.6



Referências a outros Documentos

Ref.	Descrição	Autor
-	-	-

Registo de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
28-10-2022	1.0	Documento Inicial	AMA
02-11-2022	1.1	Documento com updates e correções	AMA
09-11-2022	1.2	<ul style="list-style-type: none"> Adicionado fluxo típico; Alteração ao fluxo criação de conta; Alteração ao fluxo atualizar token. 	AMA
15-11-2022	1.3	<ul style="list-style-type: none"> Correções e atualizações 	AMA
24-11-2022	1.4	<ul style="list-style-type: none"> Alteração de parâmetros no fluxo Obter Cifra Adicionada definição dos serviços 	AMA
9-12-2022	1.5	<ul style="list-style-type: none"> Adicionados códigos de erro 	AMA
28-12-2022	1.6	<ul style="list-style-type: none"> Alterado método de atualização de token Correções 	AMA

Índice

1 INTRODUÇÃO	5
1.1 DEFINIÇÕES, ACRÓNIMOS E ABREVIACÕES.....	5
2 ARQUITETURA DA SOLUÇÃO	6
3 REQUISITOS PARA UTILIZAÇÃO	8
3.1 REQUISITOS PARA A EMPRESA (OU ENTIDADE)	8
3.2 REQUISITOS PARA O SOFTWARE DE FATURAÇÃO	8
4 FLUXOS	9
4.1 FLUXOS DE GESTÃO DE CONTA	9
4.1.1 Criação de Conta	9
4.1.2 Identificador de conta	9
4.1.3 Autenticação do Cidadão	9
4.1.4 Elegibilidade do Cidadão (Comerciante)	11
4.1.5 Fluxo de Criação de conta	11
4.1.6 Estrutura da resposta de informação de conta.....	15
4.1.7 Cancelamento.....	17
4.2 TOKENS	19
4.2.1 Access Tokens.....	19
4.2.2 Refresh Tokens	19
4.2.3 Atualizar Token.....	19

4.3 FLUXOS DE ENVIO	22
4.3.1 Obter Cifra	22
4.3.2 Envio	23
4.3.3 Alteração de dados do comerciante	26
4.4 FLUXO TÍPICO	29
5 GERAÇÃO DE UUID	31
6 ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	32
6.1 AMBIENTES	32
7 PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO	33
8 GUIDELINES DE INTEGRAÇÃO	34

1 Introdução

O projeto Fatura Sem Papel (FSP) visa o desenvolvimento, implementação e suporte ao funcionamento de uma aplicação que permita a todos comerciantes, que reúnam as condições necessárias, enviar faturas eletronicamente, via e-mail, a todos os cidadãos/empresas que tenham demonstrado interesse em assim as receber ao aderir ao serviço.

Pretende-se assim contribuir para a desmaterialização das faturas, contribuindo não só para uma redução de custos evidente como também para a diminuição do consumo de papel, com claras vantagens e impactos positivos no contexto ambiental.

Este documento detalha os fluxos e especifica os serviços da FSP. Para além disso, aborda também outros temas importantes como o processo de integração.

1.1 Definições, Acrónimos e Abreviações

FSP – Fatura Sem Papel

SCAP – Sistema de Certificação de Atributos Profissionais

FA – Fornecedor de Autenticação

AMA – Agência para a Modernização Administrativa

CC – Cartão de Cidadão

CMD – Chave Móvel Digital

2 Arquitetura da Solução

A Fatura Sem Papel (FSP) está inserida no ecossistema Autenticacao.Gov (ver Figura 1), tirando proveito das funcionalidades de sistemas já existentes. Nomeadamente:

1. Fornecedor de Autenticação (FA) – responsável pela autenticação de cidadãos, podendo os cidadãos utilizar a Chave Móvel Digital (CMD) ou o Cartão de Cidadão (CC) para proceder à sua autenticação. Após correta autenticação, o FA comunica com a FSP para criação de conta de assinatura de faturas eletrónicas;
2. Sistema de Certificação de Atributos Profissionais (SCAP) – responsável pela gestão e obtenção de atributos, em particular, os empresariais de cidadãos. A FSP comunica com o SCAP para verificar se um cidadão tem o atributo necessário para criar uma conta de envio de faturas eletrónicas.

A FSP integra com estes dois sistemas no fluxo de criação de conta (ver 4.1.1). Este fluxo é iniciado pelo Software de Faturação, comunicando com o FA.

No que diz respeito aos fluxos de assinatura, são também iniciados pelo Software de Faturação, comunicando diretamente com a FSP (ver 4.2).

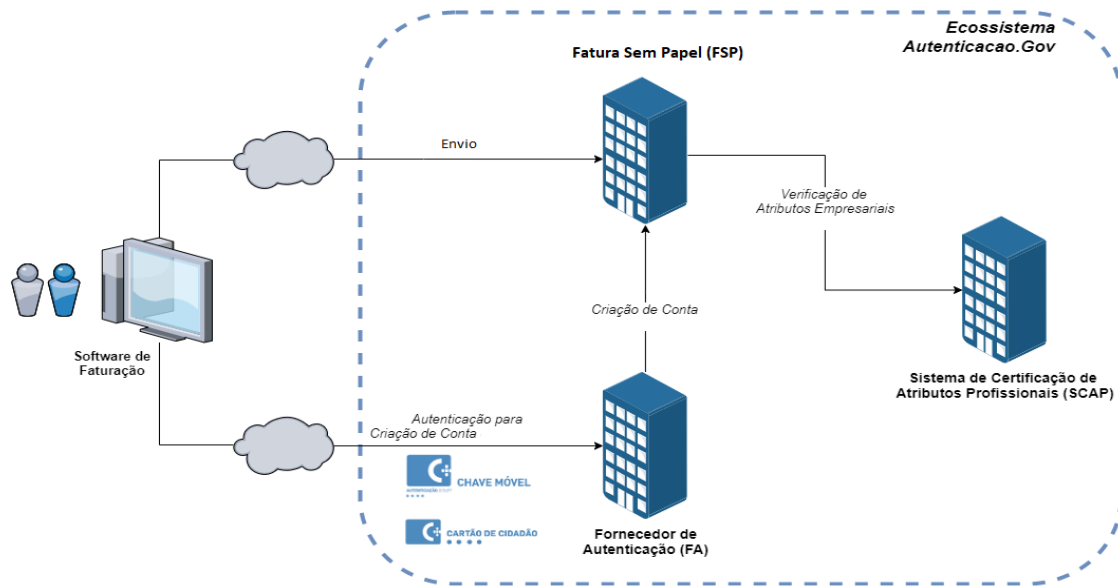


Figura 1. Ecosistema Autenticacao.Gov

3 Requisitos para utilização

3.1 Requisitos para a Empresa (ou Entidade)

- Acesso à Internet;
- Colaborador da empresa com poderes para emitir, que detenha:
 - Chave Móvel Digital + PIN de autenticação ou Cartão de Cidadão + PIN de autenticação + Leitor de Cartões;
 - Atributo “Emissão de faturas” ativo no SCAP na empresa para a qual pretende criar conta de envio de faturas.

3.2 Requisitos para o Software de Faturação

- Efetuar integração com FSP e FA;
- Passar pelo Processo de Integração e credenciação (consultar secção 6 Processo de Certificação).

4 Fluxos

Esta secção descreve os fluxos necessários para que Softwares de Faturação possam integrar com o FSP.

4.1 Fluxos de gestão de conta

4.1.1 Criação de Conta

A criação de uma conta para envio de faturas através da FSP é feita via Fornecedor de Autenticação (FA) que, após a devida autenticação do cidadão (colaborador da empresa com poderes para enviar faturas), encaminha o pedido de criação de conta de envio para a FSP. Assim, neste fluxo, o Software de Faturação comunica apenas com o cidadão e com o FA.

4.1.2 Identificador de conta

As contas para envio de faturas pela FSP são identificadas univocamente pelas seguintes componentes:

- Identificador do cidadão;
- NIPC da empresa;
- Email associado à conta
- Nome
- Identificador da instância (UUID – consultar secção 5 Geração de UUID)

4.1.3 Autenticação do Cidadão

O cidadão autentica-se perante o FA, recorrendo a um dos seguintes meios:

- Chave Móvel Digital (CMD);
- Cartão de Cidadão (CC).

Mais informação sobre autenticações com CMD e CC pode ser encontrada em:

- <https://www.autenticacao.gov.pt/chave-movel-digital/autenticacao>
- <https://www.autenticacao.gov.pt/cartao-cidadao/autenticacao>

4.1.4 Elegibilidade do Cidadão (Comerciante)

A validação da elegibilidade de um cidadão para criação de uma conta como representante de uma empresa é feita pelo Sistema de Certificação de Atributos Profissionais (SCAP), através da existência do atributo ativo “Emissão de faturas”.

4.1.5 Fluxo de Criação de conta

O diagrama da Figura 2 ilustra o processo de criação de conta de envio na FSP. São em seguida descritos os passos deste fluxo:

1. Cidadão pede adesão ao serviço de envio de faturas, introduzindo os seguintes dados:
 - 1.1. NIPC da empresa associada à conta – obrigatório (9 dígitos);
 - 1.2. Email associado à conta – obrigatório;
 - 1.3. Nome – obrigatório;
 - 1.4. Identificador da instância – obrigatório (consultar secção 5 Geração de UUID).
2. Software de Faturação invoca FA para o cidadão se poder autenticar. Esta autenticação será feita através do protocolo OAuth2 e devem ser pedidos os seguintes atributos:
 - 2.1. <http://interop.gov.pt/MDC/Cidadao/NIC> (se cidadão português)
 - 2.2. <http://interop.gov.pt/MDC/Cidadao/DocType1> (se cidadão estrangeiro)
 - 2.3. <http://interop.gov.pt/MDC/Cidadao/DocNationality1> (se cidadão estrangeiro)
 - 2.4. <http://interop.gov.pt/MDC/Cidadao/DocNumber1> (se cidadão estrangeiro)
 - 2.5. <http://interop.gov.pt/MDC/Cidadao/NomeProprio>
 - 2.6. <http://interop.gov.pt/MDC/Cidadao/NomeApelido>
 - 2.7. [http://interop.gov.pt/FSP/createFSPAccount?enterpriseNipc=<enterpriseNipc>\\$email=<email>\\$instanceId=<instanceId>\\$creationClientName=<creationClientName>](http://interop.gov.pt/FSP/createFSPAccount?enterpriseNipc=<enterpriseNipc>$email=<email>$instanceId=<instanceId>$creationClientName=<creationClientName>) (os valores entre <> devem ser substituídos pela informação introduzida no passo 1). No caso de alguma destas informações conter espaços em branco, os parâmetros do atributo (tudo o que vem depois do ‘?’), deve ser convertido numa string base64.

3. FA mostra a página de autenticação no mecanismo utilizado pelo Software de Faturação (e.g. WebView ou Browser);
4. Cidadão efetua autenticação com CMD ou CC;
5. Página da autenticação envia dados para o FA;
6. FA valida a autenticação;
7. FA pede criação de conta de envio de fatura, enviando para a FSP os dados obtidos na autenticação;
8. FA devolve um token OAuth associado à autenticação efetuada;
9. Software de Faturação verifica token OAuth associado à autenticação efetuada;
10. Software de Faturação obtém token OAuth associado à autenticação efetuada;
11. FSP pede ao SCAP os atributos empresariais do cidadão na empresa para a qual pretende criar conta de envio;
12. SCAP devolve atributos empresariais do cidadão na empresa para a qual pretende criar conta de envio;
13. FSP valida se o cidadão tem o atributo “Emissão de Faturas” na empresa
para a qual pretende criar conta de assinatura;
14. FSP cria conta de envio;
15. Software de Faturação invoca FA com o token OAuth obtido no passo 10, de forma a obter a informação sobre a conta de envio de fatura. Antes de fazer esta invocação, o Software de Faturação deve esperar **15 segundos**;
FA valida token OAuth recebido;
16. FSP devolve informação de conta de envio de fatura para o FA.
17. FA devolve informação de conta de envio fatura para o Software de Faturação
18. Software de Faturação guarda informação de conta de envio de fatura;
19. Software de Faturação mostra mensagem de sucesso ao cidadão.

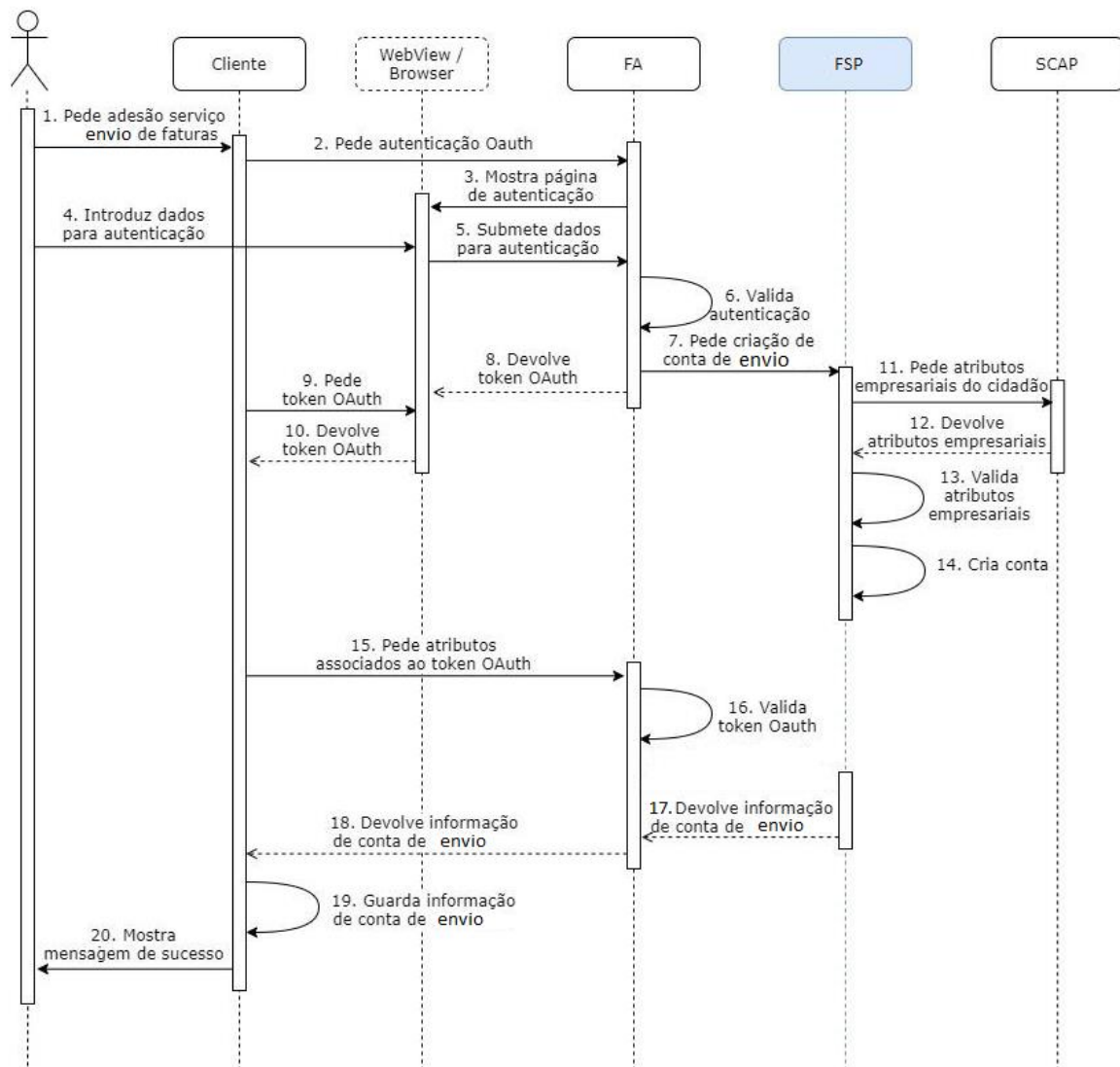


Figura 2. Fluxo de criação de conta

4.1.6 Estrutura da resposta de informação de conta

O FA devolve a informação de conta para o Software de Faturação. Esta informação é enviada em formato JSON como valor do atributo `http://interop.gov.pt/FSP/createFSPAccount`. Em caso de sucesso na criação de conta, é enviada uma string base64, cuja estrutura é um JSON com as seguintes propriedades

- Token de acesso às operações de assinatura (`accessToken`);
- Token para atualização de tokens (`refreshToken`);
- Data de expiração do refresh token (`expirationDate`).

```
{  
  
  accessToken: string,  
  
  refreshToken: string,  
  
  expirationDate: DateTime (yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.ffffffZ)  
}
```

Em caso de erro na criação de conta, são enviados os atributos:

- Erro (`error`);
- Descrição do erro (`error_description`);

As causas possíveis para se obter um erro, são (`error – error_description`):

- Bad Request - Invalid parameter citizenDocId
- Bad Request - Missing parameter citizenDocId
- Bad Request - Invalid parameter citizenDocType
- Bad Request - Missing parameter citizenDocType
- Bad Request - Invalid parameter citizenDocCountry

- Bad Request - Missing parameter citizenDocCountry
- Bad Request - Invalid parameter enterpriseNipc
- Bad Request - Missing parameter enterpriseNipc
- Bad Request - Missing parameter citizenGivenName
- Bad Request - Missing parameter citizenLastName
- Bad Request - Invalid parameter email
- Bad Request - Missing parameter creationClientName
- Bad Request - Invalid parameter instanceId
- Bad Request – Missing parameter instanceId
- Bad Request - Client is not active
- Missing required enterprise attributes - The citizen attributes obtained are not valid
- Internal Server Error - error_description: Unexpected error while processing client request

4.1.7 Cancelamento

O pedido de cancelamento de conta deverá ser efectuado utilizando a seguinte especificação:

Endpoint: <url base da API>/Seller

Método HTTP: DELETE

Headers: Authorization : Bearer <JWT access token>

A Figura 3 ilustra o processo cancelamento de uma conta de assinatura:

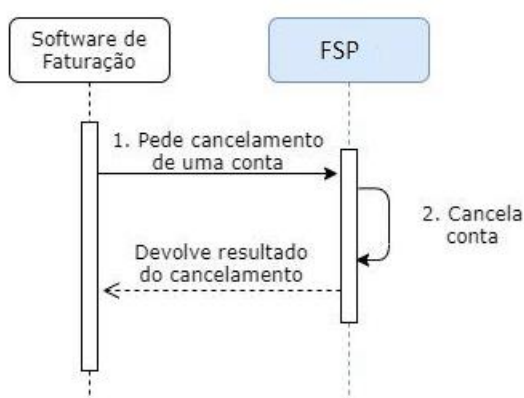


Figura 3 – Fluxo de Cancelamento de Conta.

Em caso de sucesso no pedido de cancelamento da conta, é devolvido um JSON com as seguintes propriedades:

- Resultado da operação(result);

Exemplo:

```
{
  result: string
}
```

Em caso de erro na criação de conta, são enviados os atributos:

- Erro (error);
- Descrição do erro (error_description).

As causas possíveis de erro são (error – error_description):

Unauthorized - Invalid token

- Internal Server Error - error_description: Unexpected error while processing client request

4.2 Tokens

4.2.1 Access Tokens

Token necessário para efetuar operações de envio no FSP. Este token é do tipo Bearer e deve ser passado no header Authorization dos pedidos.

Por uma questão de segurança, o AccessToken tem uma validade reduzida (24 horas), definida pela FSP. Sempre que for invocado um método do FSP com um AccessToken expirado, a FSP retorna um erro HTTP 400 Bad Request, com a mensagem de erro “The access or refresh token is expired or has been revoked”. Nestes casos, o Software de Faturação deve invocar o método /Token, de modo a ser gerado um novo accessToken. Estes novos tokens devem ser utilizados nas invocações futuras ao serviço.

4.2.2 Refresh Tokens

Token necessário para invocar o método /Token. Este token é do tipo Bearer e deve ser passado no header Authorization dos pedidos. O resultado da invocação do método /Token é a geração de um novo accessToken. Estes novos tokens devem ser utilizados nas invocações futuras ao serviço.

Sempre que for invocado um método do FSP com um RefreshToken expirado, a FSP retorna um erro HTTP 400 Bad Request, com a mensagem de erro “The access or refresh token is expired or has been revoked”. Nestes casos, o Software de Faturação deve voltar a obter novos tokens através do fluxo de criação de conta.

4.2.3 Atualizar Token

Método que retorna um novo *AccessToken* e um novo *RefreshToken* para uma conta de envio. Estes novos tokens devem ser utilizados nas invocações futuras aos serviços.

Este método deve ser invocado sempre que o sistema retorne o erro HTTP **400 Bad Request**, com a mensagem de erro “*The access or refresh token is expired or has been revoked*”. A Figura 4 ilustra o processo de atualização de tokens.

O pedido deverá ser efectuado utilizando a seguinte especificação:

Endpoint: <url base da API>/token?access_token={access_token}&refresh_token={refresh_token}

Método HTTP: PUT

Os parâmetros necessários são:

- access_token - token de acesso actual do comerciante (*obrigatório*)
- refresh_token- refresh token do comerciante (*obrigatório*)

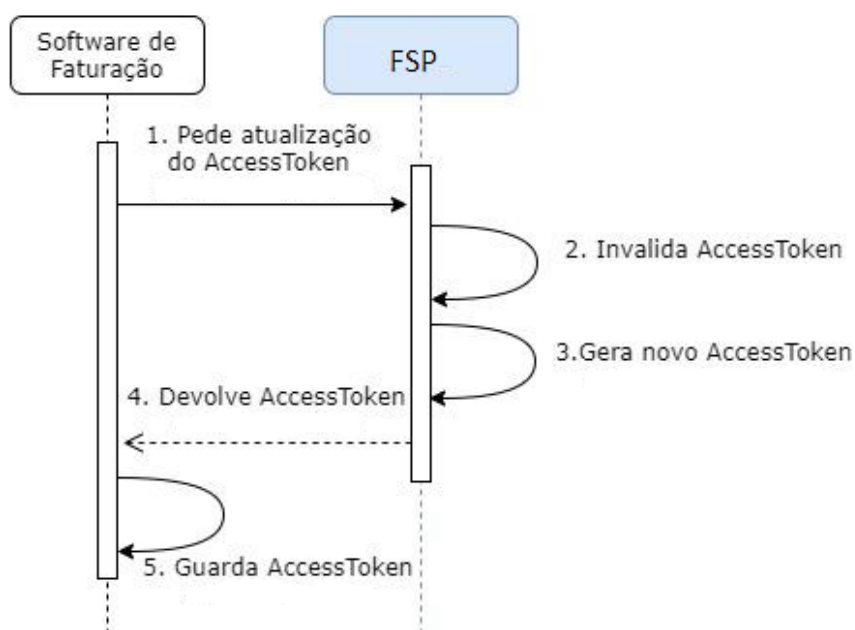


Figura 4 - Fluxo de Atualização de Token

Em caso de sucesso no pedido de atualização , é devolvido um JSON com as seguintes propriedades:

- Novo token de acesso (access_token);
- Refresh (refresh_token);
- Data expiração do token (expires_in)

Exemplo:

```
{ access_token: string,
  refresh_token: string
```

expires_in: DateTime

}

Em caso de erro são enviados os atributos:

- Erro (error);
- Código de erro (code)
- Descrição do erro (error_description).

As causas possíveis de erro são (error – error_description):

- Unauthorized - Invalid token
- Bad Request – 417 - Invalid parameter accessToken
- Bad Request – 418 - Invalid parameter refreshToken
- Bad Request – 419 – Expired refresh token
- Bad Request – 420 – Mismatch between tokens
-
- Internal Server Error - error_description: Unexpected error while processing client request

4.3 Fluxos de Envio

4.3.1 Obter Cifra

O pedido para obter a cifra de um cidadão , que será utilizada para proteger os pdf que serão enviados pelo software de faturação, deverá ser efetuado utilizando a seguinte especificação:

Endpoint: <url base da API>/Cypher?id={citizen_doc_id}&type={citizen_doc_type}

Método HTTP: GET

Headers: Authorization : Bearer <JWT access token>

Os parâmetros necessários são:

- nif – número de contribuinte do cidadão (*obrigatório*)

A Figura 5 ilustra o pedido para obter a cifra de um cidadão.

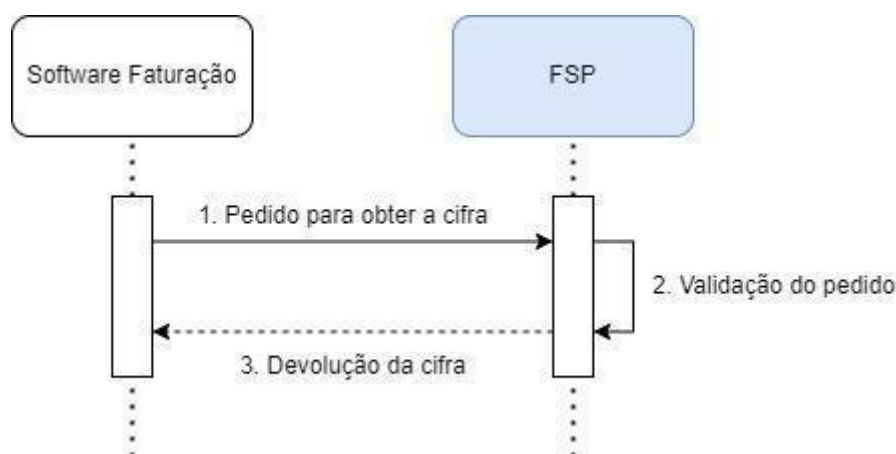


Figura 5 - Fluxo de pedido de cifra.

Em caso de sucesso no pedido de obtenção da cifra, é devolvido um JSON com as seguintes propriedades:

- Identificador da instância (instanceId);
- Cifra (cypher);

No caso em que o cidadão/empresa não definiu nenhuma cifra no FSP este campo deverá vir a null.

Exemplo:

```
{
  instanceId: uuid,
  cypher: string
}
```

Em caso de erro na criação de conta, são enviados os atributos:

- Erro (error);
- Código de erro (code)
- Descrição do erro (error_description)

As causas possíveis de erro são (error – code - error_description):

- Unauthorized - Invalid token
- Bad Request – 413 - Invalid parameter nif
- Bad Request – 414 - Missing parameter nif
- Bad Request – 415 - Provider not found
- Internal Server Error - error_description: Unexpected error while processing client request

4.3.2 Envio

O pedido para envio de faturas deverá ser efectuado utilizando a seguinte especificação:

Endpoint: <url base da API>/Invoice

Método HTTP: POST

Headers: Authorization : Bearer <JWT access token>

Payload: <JSON contendo os parâmetros de envio>

Os parâmetros necessários deverão ser enviado no corpo do pedido HTTP, em formato JSON e são os seguintes:

- clientId - id do documento de identificação fiscal do cidadão *(obrigatório)*
- enterpriseNipc - id do documento de identificação do comerciante *(obrigatório)*
- invoice - PDF da fatura (no formato Base64) *(obrigatório)*
- fileName - descrição da fatura *(obrigatório, máximo de 255 caracteres)*
- localId - Identificador da fatura por parte do Software de Faturação

Exemplo:

```
{
  clientId: string,
  enterpriseNipc: string,
  invoice: base64,
  description: string,
  localId: string
}
```

A Figura 6 ilustra o pedido de envio.

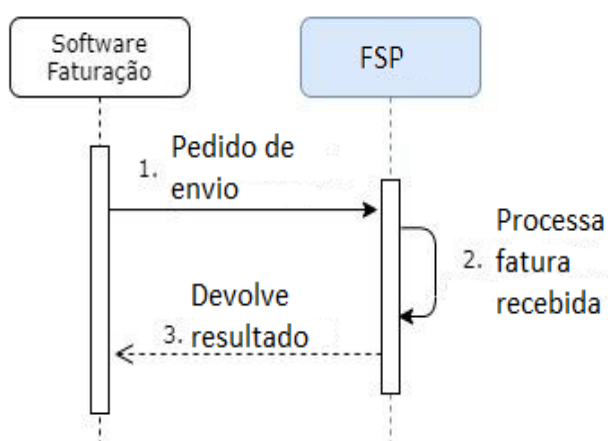


Figura 6 - Fluxo de Pedido de Envio

Em caso de sucesso no pedido de envio da fatura, é devolvido um JSON com as seguintes propriedades:

- Identificador da fatura no sistema FSP (id);
- Resultado da operação(result);

Exemplo:

```
{  
  
  id: uuid,  
  
  result: string  
}
```

Em caso de erro na criação de conta, são enviados os atributos:

- Erro (error);
- Código do erro (code)
- Descrição do erro (error_description)

As causas possíveis de erro são (*error – code - error_description*):

- a) Unauthorized - Invalid token
- b) Bad Request – 411 – Invoice already submitted
- c) Bad Request – 402 - Invalid parameter clientId
- d) Bad Request – 407 - Missing parameter clientId
- e) Bad Request – 403 - Invalid parameter enterpriseNipc
- f) Bad Request – 408 - Missing parameter enterpriseNipc
- g) Bad Request – 404 - Invalid parameter invoice
- h) Bad Request – 409 - Missing parameter invoice
- i) Bad Request – 405 - Invalid parameter fileName

- j) Bad Request – 410 - Missing parameter fileName
- k) Bad Request – 412 – Generic error
- l) Internal Server Error - error_description: Unexpected error while processing client request

4.3.3 Alteração de dados do comerciante

O pedido para alteração de dados da conta do comerciante (nome e/ou e-mail) deverá ser efectuado utilizando a seguinte especificação:

Endpoint: <url base da API>/Seller

Método HTTP: PUT

Headers: Authorization : Bearer <JWT access token>

Payload: <JSON contendo os parâmetros de envio>

Os parâmetros necessários deverão ser enviado no corpo do pedido HTTP, em formato JSON e são os seguintes:

- name – nova designação pretendida para o comerciante (*opcional, se email estiver preenchido*)
- email – novo e-mail do comerciante (*opcional, se name estiver preenchido*)

Exemplo:

```
{
  name: string,
  email: string
}
```

A Figura 7 ilustra o pedido de envio.

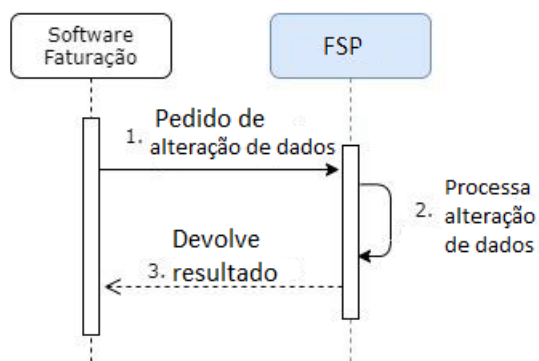


Figura 7 - Fluxo de Alteração de Conta

Em caso de sucesso no pedido de alteração de dados de conta do comerciante, é devolvido um JSON com as seguintes propriedades:

- Resultado da operação(result);

Exemplo:

```
{
  result: string
}
```

Em caso de erro na criação de conta, são enviados os atributos:

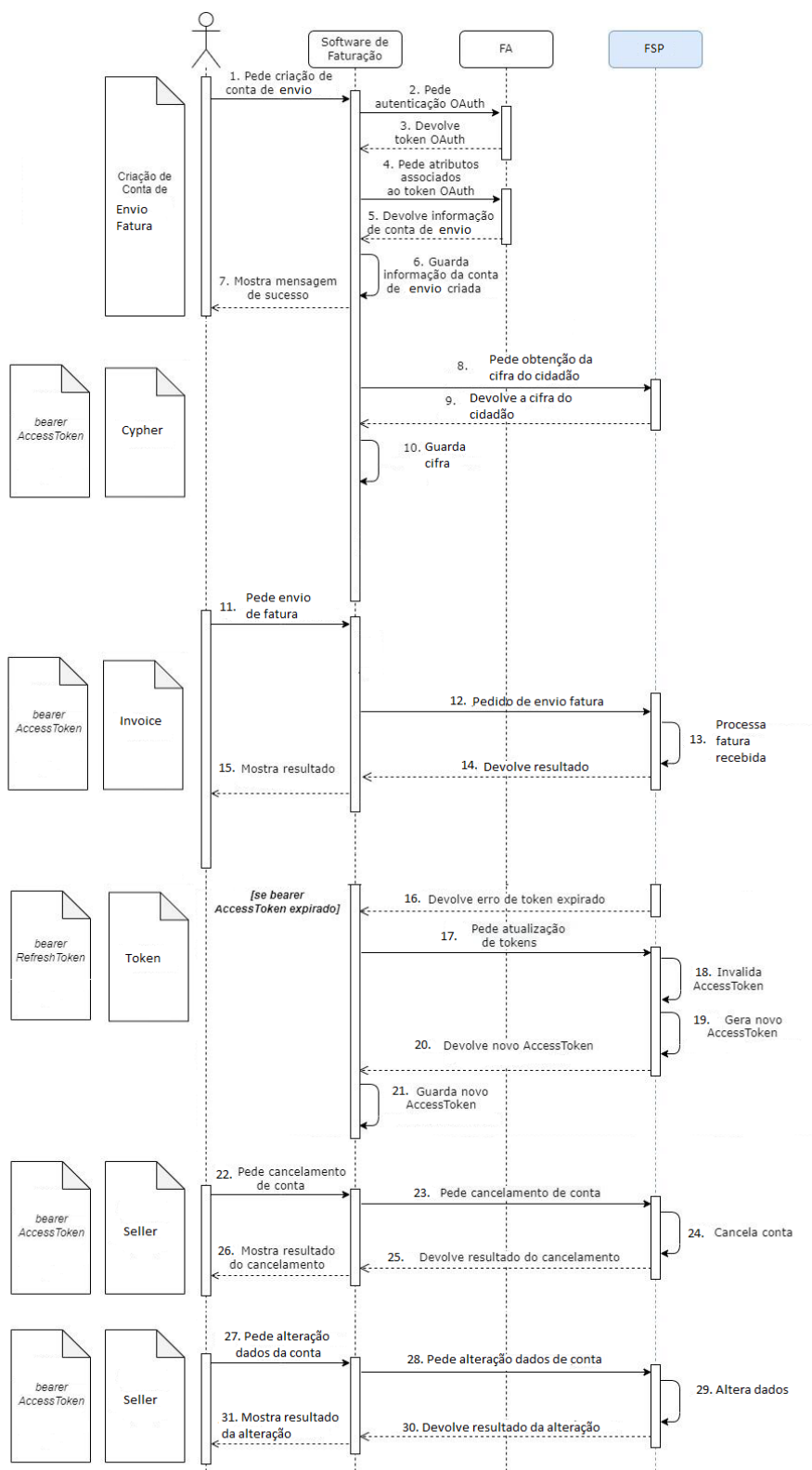
- Erro (error);
- Código do erro (code)
- Descrição do erro (error_description)

As causas possíveis de erro são (*error – code - error_description*):

- m) Unauthorized - Invalid token
- n) Bad Request – 416 – Missing parameter update

- o) Bad Request – 415 – Provider not found
- p) Internal Server Error - error_description: Unexpected error while processing client request

4.4 Fluxo Típico



5 Geração de UUID

Um Universally Unique Identifier (UUID) é um número de 16 octetos (128 bits).

Na sua forma canónica, um UUID é representado por 32 dígitos em formato hexadecimal, exibidos em cinco grupos separados por hífen, na forma 8-4-4-4-12 para um total de 36 caracteres (32 caracteres alfanuméricos e 4 hífen, utilizando exclusivamente letras minúsculas).

Por exemplo:

- 123e4567-e89b-12d3-a456-426655440000 – Corresponde a um UUID.
- 123E4567-E89B-12D3-A456-426655440000 – Não corresponde a um UUID.

A geração deve seguir a norma da especificação (disponível em <https://www.ietf.org/rfc/rfc4122.txt>).

6 Especificação dos Serviços

Os ficheiros que contêm as especificações do serviço encontram-se disponíveis no repositório da Fatura Sem Papel em <https://github.com/amagovpt/doc-FSP>. Estes documentos estão formatados segundo a especificação da OpenAPI (<https://swagger.io/specification>) e podem ser lidos por qualquer ferramenta de leitura de especificações OpenAPI (e.g. <https://editor.swagger.io>).

A comunicação entre o Software de Faturação e o FSP deve ser feita através do protocolo HTTPS com autenticação Bearer Token.

6.1 Ambientes

Os métodos que constam na especificação estão publicados nos ambientes que constam da Tabela 1.

Ambiente	URL
Pré-Produção	https://providerapi.preprod.faturas.eportugal.gov.pt/
Produção	https://providerapi.faturas.eportugal.gov.pt/

Tabela 1 - Ambientes

7 Processo de Certificação

Em atualização.

8 Guidelines de Integração

As guidelines de integração encontram-se disponíveis no repositório da Fatura Sem Papel em <https://github.com/amagovpt/doc-FSP>