

# **Documento de Especificação Técnica - API APEX**

## **Ficheiro de Configuração Listas de Ação**

Versão 2.0

Data: 2022-04-06

## » Controlo do Documento

### HISTORIAL DAS REVISÕES

Versão	Data	Descrição das alterações
2.0	2022-04-06	<p>Introdução ao formato de ficheiro v2.0.</p> <p>Adicionado mecanismo de segurança e garantia de integridade ao conteúdo do ficheiro embedded.</p> <p>Adicionado campo FileSecurityType no header do ficheiro.</p> <p>Atualizadas algumas descrições de campos.</p> <p>Alterada a configuração de lista verde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adicionado campo AuthorizationID.</li> </ul>

## » Índice

<b>1</b>	<b>Introdução .....</b>	<b>6</b>
1.1	Enquadramento do documento .....	6
1.2	Referências a outros documentos.....	6
1.3	Glossário .....	6
1.4	Simbologia .....	7
<b>2</b>	<b>Descrição Geral .....</b>	<b>8</b>
2.1	Estrutura dos Ficheiro Embedded .....	8
2.1.1	Tipo de elemento .....	8
2.1.2	Exemplo de Representação.....	9
2.2	Observações e Codificação .....	9
2.2.1	Nomenclatura.....	9
2.2.2	Definição de Máscara de Modelo de Dados .....	11
2.2.3	Codificação .....	11
2.3	Tipo de Dados .....	12
2.3.1	Tipo de comportamento de lista negra.....	12
2.3.2	Tipo de comportamento de lista cinzenta .....	12
2.3.3	Tipo de comportamento de lista branca.....	13
2.3.4	Tipo de comportamento de lista verde.....	13
2.3.5	Modo de Anti-passback.....	13
<b>3</b>	<b>Estrutura Conceptual .....</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Estrutura Embedded .....</b>	<b>18</b>
4.1	Header .....	18
4.1.1	BlacklistCards.....	18
4.1.2	BlacklistSAMs .....	19
4.1.3	Greylist .....	21
4.1.4	Whitelist .....	22
4.1.5	Greenlist .....	25
4.2	Exemplo de Ficheiro .....	27

---

## » Índice de Figuras

---

No table of figures entries found.

---

## » Índice de tabelas

---

Tabela 1 – Glossário (definições, termos e acrónimos) .....	6
Tabela 2 – Simbologia de notas do documento .....	7

# 1 Introdução

Este documento apresenta a especificação do ficheiro de configuração Listas de Ação utilizado pela biblioteca API-APEX.

O modelo aqui descrito é apresentado segundo a estrutura conceptual do capítulo 3 e a estrutura "embedded" do capítulo 4, de acordo com os formatos e codificações descritas no capítulo 2. Em caso de discrepância, a descrição da estrutura conceptual prevalece sobre a da estrutura "embedded", devendo esta ser corrigida em conformidade com aquela.

## 1.1 Enquadramento do documento

Pretende-se com este documento descrever o ficheiro de configuração relacionado com as listas de ação suportadas pela API APEX, onde é identificado o seu formato e respetivos campos de configuração suportados.

## 1.2 Referências a outros documentos

Documentos de referência com relevância para este documento:

- (1) OTLIS, Viva Data Model Functional Specification, v1.3, 29 dezembro 2017.
- (2) OTLIS, API-VIVA External Specifications, v1.54, 28 janeiro 2021.
- (3) Documento de Especificação Técnica - API APEX Ficheiro de Configuração Parâmetros Técnicos, v2.0, 6 abril 2022.
- (4) Documento de Especificação Técnica - API APEX Ficheiro de Configuração Oferta Comercial, v2.0, 6 abril 2022.

## 1.3 Glossário

Esta secção fornece um glossário detalhado ordenado alfabeticamente do domínio de negócio, definindo todos e cada um dos conceitos de negócio relevantes para o projeto.





A tabela abaixo identifica as definições, termos e acrónimos utilizados ao longo deste documento.

Item	Descrição

**Tabela 1 – Glossário (definições, termos e acrónimos)**

## 1.4 Simbologia

No presente documento foi adotada a seguinte simbologia:

Item	Descrição
	Representa uma informação importante.
	Representa uma dica ou boa prática.
	Representa uma chamada de atenção para um (eventual) problema ou questão existente.
	Representa uma informação ou ideia relacionada com algo a ser desenvolvido ou definido no futuro.

**Tabela 2 – Simbologia de notas do documento**

---

## 2 Descrição Geral

---

Esta secção apresenta a sintaxe e estrutura genérica do ficheiro de configuração.

### 2.1 Estrutura dos Ficheiro Embedded

A estrutura de um ficheiro de configuração *embedded* corresponde a uma árvore, em que existem nós pai e nós filho, existindo um nó raiz a partir do qual toda a árvore se constrói.

Um nó pai corresponde a uma secção enquanto um nó filho pode ser um elemento ou também uma secção. Os elementos apenas podem ser nós filhos.

A cada nó (secção) está associado:

- Nível do nó;
- Número de nós filho do tipo elemento;
- Número de nós filho do tipo secção;
- Tipo de elemento.

#### COMENTÁRIOS

Os ficheiros de configuração suportam linhas de comentário, sendo apenas necessário colocar o carácter # (cardinal) no início da linha.

#### SEGURANÇA

A integridade do conteúdo do ficheiro é protegida por um hash, sendo este incluído no final do ficheiro. Esta linha utiliza o carácter \$ (cifrão) como prefixo de modo a se distinguir de uma linha de dados.

A definição do algoritmo de cálculo e verificação do hash encontra-se descrita em documento próprio.

#### 2.1.1 Tipo de elemento

O campo “tipo de elemento” permite identificar a estrutura dos elementos utilizados pela secção, sendo eles classificados em:

##### 0 – Elementos no formato específico da secção

Este tipo de elemento não segue nenhum formato comum, sendo este específico da secção que o inclui. Com estes elementos é possível representar uma lista uma vez que a sua formatação se repete em todos os elementos da secção.

##### 1 – Elementos no formato chave-valor



Este tipo de elemento facilita a identificação dos elementos de configuração uma vez que são identificáveis pela “chave”. Seguem a formatação “<chave>;<valor>”, sendo o formato do campo “valor” específico por de cada configuração definida por “chave”.

## 2.1.2 Exemplo de Representação

Um nó secção é representado no ficheiro da seguinte forma:

*[nível do nó;número de elementos;número de secções;tipo de elementos | área de configuração variável]*

Um nó elemento é representado no ficheiro da seguinte forma:

*Campos tipo elemento*

O nível do nó raiz, do tipo secção, obrigatoriamente terá o identificador zero e corresponderá ao *header* do ficheiro. A diferença de nível entre um nó pai e um nó filho terá uma diferença de uma unidade.

Exemplo:

```
[0;0;2;0 | campos do header]
[1;1;0;0 | secção A]
elemento 1
[1;0;1;0 | secção B]
[2;2;0;0 | secção C]
elemento 2
elemento 3
```

## 2.2 Observações e Codificação

### 2.2.1 Nomenclatura

Formato	Descrição
<b>Int8</b>	Valor representado em decimal inteiro de tamanho de 8 bits.
<b>UInt8</b>	Valor representado em decimal inteiro positivo de tamanho de 8 bits.
<b>Int16</b>	Valor representado em decimal inteiro de tamanho de 16 bits.
<b>UInt16</b>	Valor representado em decimal inteiro positivo de tamanho de 16 bits.

<b>Int32</b>	Valor representado em decimal inteiro de tamanho de 32 bits.
<b>UInt32</b>	Valor representado em decimal inteiro positivo de tamanho de 32 bits.
<b>Enum</b>	Valor de um enumerado representado em decimal inteiro.
<b>String</b>	Valor representado em texto de tamanho variável.
<b>String(XX)</b>	Valor representado em texto, com um <u>tamanho máximo</u> de XX caracteres.
<b>StringHex</b>	Representação de um valor através de uma string hexadecimal, com tamanho variável, mas sempre de tamanho par (padding zero à esquerda).
<b>StringHex(XX)</b>	Representação de um valor através de uma string hexadecimal, com <u>tamanho fixo</u> de XX caracteres (padding zero à esquerda).
<b>StringB64</b>	Representação em string Base64 de um campo binário (exemplo: array), com tamanho variável.
<b>DateTime</b>	<p>Representação de uma data e hora através de texto, seguindo o formato: aaaa-mm-ddThh:mm:ss</p> <p>Data:</p> <p>aaaa – Valor do ano composto por 4 dígitos mm – Valor do mês composto por 2 dígitos dd – Valor do dia composto por 2 dígitos</p> <p>Hora:</p> <p>hh – Valor do hora composto por 2 dígitos e em representação 24H. mm – Valor dos minutos composto por 2 dígitos ss – Valor dos segundos composto por 2 dígitos</p>
<b>Date</b>	<p>Representação de uma data através de texto, seguindo o formato: aaaa-mm-dd</p> <p>aaaa – Valor do ano composto por 4 dígitos mm – Valor do mês composto por 2 dígitos dd – Valor do dia composto por 2 dígitos</p>
<b>FileVersion</b>	<p>Representação de uma versão de um ficheiro de configuração embedded, definida através das componentes Major e Minor.</p> <p>Cada componente pode ter um valor entre 0 e 65535 (16 bits) e as 2 componentes da versão devem estar presentes.</p> <p>Formato: M.m (major.minor)</p> <p>Exemplo 1: “2.1” Exemplo 2: “21.256”</p>
<b>LibraryVersion</b>	<p>Representação de uma versão de uma biblioteca, definida através das componentes Major, Minor e Revision.</p> <p>Cada componente pode ter um valor entre 0 e 65535 (16 bits) e as 3 componentes da versão devem estar presentes.</p> <p>Formato: M.m.r (major.minor.revision)</p> <p>Exemplo 1: “2.1.3” Exemplo 2: “21.0.256”</p>

## 2.2.2 Definição de Máscara de Modelo de Dados

Na tabela abaixo é definida a máscara de bits utilizada para definir os modelos de dados suportados.

Ordem dos bits:

MSB	LSB
b31 b30 b29 b28 b27 b26 b25 b24 b23 b22 b21 b20 b19 b18 b17 b16 b15 b14 b13 b12 b11 b10 b9 b8 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0	

Mapeamento dos bits:

Posição do bit	Valor	Valor Hex	Modelo de dados
b0	0..00000001b	0x01	Lisboa Viva
b1	0..00000010b	0x02	Viva Viagem
b2	0..00000100b	0x04	Guia de Substituição em CTS/SRT
b3	0..00001000b	0x08	Lisboa Card
b4	0..00010000b	0x10	Viva Card (V2)
b5 ... b31	x..xxx00000b		RFU
Todos os bits a 1	1..11111111b	0xFFFFFFFF	Suporta todos os modelos de dados

Exemplo de máscaras:

0x00000001 = Lisboa Viva

0x00000002 = Viva Viagem

0x00000003 = Lisboa Viva + Viva Viagem

0x00000005 = Lisboa Viva + Guia de Substituição

0x00000006 = Viva Viagem + Guia de Substituição

0x00000010 = Viva Card

0xFFFFFFFF = Todos os modelos de dados são suportados

## 2.2.3 Codificação

Todos os ficheiros devem ser codificados em UTF-8, sendo este retrocompatível com ASCII.

## 2.3 Tipo de Dados

### 2.3.1 Tipo de comportamento de lista negra

**ApexBlacklistBehavior** – Enumerado que identifica o tipo de comportamento a ser aplicado quando um cartão é detetado em lista negra.

Nome	Valor	Descrição
APEX_BLACKLIST_BEHAVIOR_DISABLED	0	Não ocorre nenhuma verificação de presença do cartão em lista negra ( <i>valor por omissão</i> ).
APEX_BLACKLIST_BEHAVIOR_INFO	1	Permite detetar um cartão em lista negra, mas não é aplicado nenhum bloqueio na operação. É uma opção que poderá ser utilizada na leitura de cartões.
APEX_BLACKLIST_BEHAVIOR_BLOCK	2	A operação é interrompida caso o cartão se encontre em lista negra.
APEX_BLACKLIST_BEHAVIOR_BLOCK_AND_INVALIDATE	3	O cartão é invalidado e a operação é interrompida caso o cartão se encontre em lista negra sendo gerada uma transação de invalidação.

### 2.3.2 Tipo de comportamento de lista cinzenta

**ApexGreylistBehavior** – Enumerado que identifica o tipo de comportamento a ser aplicado quando um contrato é detetado em lista cinzenta.

Nome	Valor	Descrição
APEX_GREYLIST_BEHAVIOR_DISABLED	0	Não ocorre nenhuma verificação de presença do cartão em lista cinzenta ( <i>valor por omissão</i> ).
APEX_GREYLIST_BEHAVIOR_INFO	1	Permite detetar um cartão em lista cinzenta, mas não é aplicado nenhum bloqueio na operação. É uma opção que poderá ser utilizada na leitura de cartões.
APEX_GREYLIST_BEHAVIOR_BLOCK	2	A avaliação do contrato é interrompida caso este se encontre em lista cinzenta.
APEX_GREYLIST_BEHAVIOR_BLOCK_AND_REMOVE	3	A avaliação do contrato é interrompida caso este se encontre em lista cinzenta e o mesmo é removido, sendo gerada uma transação de remoção.


### 2.3.3 Tipo de comportamento de lista branca

**ApexWhitelistBehavior** – Enumerado que identifica o tipo de comportamento a ser aplicado quando um perfil (ou combinação de perfis) ou cartão é detetado em lista branca.

Nome	Valor	Descrição
APEX_WHITELIST_BEHAVIOR_DISABLED	0	Não ocorre nenhuma verificação de presença do cartão ou dos seus perfis em lista branca ( <i>valor por omissão</i> ).
APEX_WHITELIST_BEHAVIOR_EXECUTE	1	A operação permite a obtenção de um produto através da presença do cartão ou dos seus perfis em lista branca.

### 2.3.4 Tipo de comportamento de lista verde

**ApexGreenlistBehavior** – Enumerado que identifica o tipo de comportamento a ser aplicado quando um cartão é detetado em lista verde.

Nome	Valor	Descrição
APEX_GREENLIST_BEHAVIOR_DISABLED	0	Não ocorre nenhuma ação relacionada com o carregamento de títulos por lista verde.
APEX_GREENLIST_BEHAVIOR_INFO	1	Permite detetar que o cartão tem carregamentos pendentes, mas não é efetuado o carregamento. É uma opção que poderá ser utilizada na leitura de cartões.
APEX_GREENLIST_BEHAVIOR_LOAD	2	São carregados todos os títulos em lista verde para o cartão. Esta configuração não efetua nenhuma verificação online.
APEX_GREENLIST_BEHAVIOR_ONLINE	3	São carregados <u>todos os títulos</u> em lista verde para o cartão, sendo efetuada a verificação online.   Funcionalidade a ser implementada assim que disponível pela API VIVA e a operação se encontre definida.

### 2.3.5 Modo de Anti-passback

**ApexAntipassbackMode** – Enumerado que identifica o modo de operação de anti-passback.

Nome	Valor	Descrição
APEX_ANTIPASSBACK_MODE_NORMAL	0	Anti-passback não deve ser ignorado.
APEX_ANTIPASSBACK_MODE_SKIP	1	Anti-passback deve ser ignorado.

## 3 Estrutura Conceptual

### CONFIGURAÇÃO GERAL DO FICHEIRO

#### General

- **FileVersion** – Versão do ficheiro de configuração das Listas de Ação (sequencial).
- **FileDate** – Data de geração do ficheiro.
- **FileStartDate** – Data de início de validade do ficheiro de configuração.
- **FileEndDate** – Data de fim de validade do ficheiro de configuração (sem data final de validade, se omissão).
- **ApexMinVersion** – Versão mínima necessária da API APEX.
- **TechnicalParametersMinVersion** – Versão mínima do ficheiro de configuração dos Parâmetros Técnicos.
- **CommercialOfferMinVersion** – Versão mínima do ficheiro de configuração da Oferta Comercial.

### LISTA NEGRA DE CARTÕES

#### BlackListCards

- **PersonalizationBehavior** – Enumerado ApexBlacklistBehavior. Comportamento a aplicar numa personalização ou atualização.
- **LoadBehavior** – Enumerado ApexBlacklistBehavior.
- **ValidationBehavior** – Enumerado ApexBlacklistBehavior.
- **ControlBehavior** – Enumerado ApexBlacklistBehavior.
- **ReadBehavior** – Enumerado ApexBlacklistBehavior.
- **Items[]**
  - **CardBlackListItemID** – Identificador único do elemento de lista negra de cartões. Utilizado para incluir nas transações de invalidação.
  - **CardTypeID** – Identificador do tipo de cartão.
  - **CardSerialNumber** – Número de série do cartão em lista negra.

### LISTA NEGRA DE SAMs

#### BlacklistSAMs (Apenas disponível para MDv2)

- **EnvPersonalizationBehavior** – Enumerado ApexBlacklistBehavior. Comportamento a aplicar numa personalização ou atualização quando é detetado que o SAM que personalizou o cartão está em lista negra.
- **EnvLoadBehavior** – Enumerado ApexBlacklistBehavior. Comportamento a aplicar num recarregamento quando é detetado que o SAM que personalizou o cartão está em lista negra.
- **EnvValidationBehavior** – Enumerado ApexBlacklistBehavior. Comportamento a aplicar numa validação quando é detetado que o SAM que personalizou o cartão está em lista negra.
- **EnvControlBehavior** – Enumerado ApexBlacklistBehavior. Comportamento a aplicar na fiscalização quando é detetado que o SAM que personalizou o cartão está em lista negra.
- **EnvReadBehavior** – Enumerado ApexBlacklistBehavior. Comportamento a aplicar na leitura quando é detetado que o SAM que personalizou o cartão está em lista negra.

- **ContractLoadBehavior** – Enumerado ApexBlacklistBehavior. Comportamento a aplicar num recarregamento quando é detetado que o SAM que carregou o contrato está em lista negra.
- **ContractValidationBehavior** – Enumerado ApexBlacklistBehavior. Comportamento a aplicar numa validação quando é detetado que o SAM que carregou o contrato está em lista negra.
- **ContractControlBehavior** – Enumerado ApexBlacklistBehavior. Comportamento a aplicar na fiscalização quando é detetado que o SAM que carregou o contrato está em lista negra.
- **ContractReadBehavior** – Enumerado ApexBlacklistBehavior. Comportamento a aplicar na leitura quando é detetado que o SAM que carregou o contrato está em lista negra.
- **Items[]**
  - **SamBlacklistItemID** – Identificador único do elemento de lista negra de SAM.
  - **SamTypeID** – Identificador do tipo de SAM.
  - **SamSerialNumber** – Número de série do SAM em lista negra.
  - **ItemStartDate** – Data de início, registos escritos após esta data não serão aceites.
  - **ItemEndDate** – Data de fim, registos escritos antes desta data não serão aceites (sem limite, se omissão).

### LISTA CINZENTA (CARTÕES)

#### **Greylist**

- **LoadBehavior** – Enumerado ApexGreylistBehavior.
- **ValidationBehavior** – Enumerado ApexGreylistBehavior.
- **ControlBehavior** – Enumerado ApexGreylistBehavior.
- **ReadBehavior** – Enumerado ApexGreylistBehavior.
- **Items[]**
  - **GreylistItemID** – Identificador único do elemento de lista cinzenta.
  - **CardTypeID** – Identificador do tipo de cartão.
  - **CardSerialNumber** – Número de série do cartão afetado.
  - **ProductLongID** – Identifica o produto de onde serão extraídos os campos TicketCode e OperCode.
  - **MachineCode** – Código do equipamento que carregou o produto, correspondendo ao campo MDV1: TickReloMachCode, MDV2: ContractSaleSamId (opcional).
  - **LoadDate** – Data de carregamento do contrato (opcional).
  - **LoadSequenceNumber** – Contador de sequência do carregamento (opcional).
  - **CardDataModel** – Modelo de dados (opcional). Enumerado T\_CardDataModel.

### LISTA BRANCA

#### **Whitelist**

- **ValidationBehavior** – Enumerado ApexWhitelistBehavior. Não deve ser utilizada a opção INFO.
- **ControlBehavior** – Enumerado ApexWhitelistBehavior. Não deve ser utilizada a opção INFO.
- **Items[]**
  - **WhitelistItemID** – Identificador único do elemento de lista branca.
  - **Operators[]** – Lista de operadores que intervêm nesta autorização.
    - **OperatorLongID**

- **ProductLongID** – Identifica o produto associado ao direito. A partir do produto será extraído os campos TicketCode e OperCode e restante informação necessária para criar o contrato.
- **SpatialValidityConfig[]** – Informação para configuração das validades espaciais do produto.
  - **SpatialValidityLongID** – Identificador único da validade espacial do produto à qual esta configuração se destina.
  - **ProductMatrixElementID** – Identificador do elemento da matriz OD a ser usado na configuração do produto. Campo opcional.
  - **Zones[]** – Lista de zonas a ser utilizada na configuração da validade espacial.
    - **ZoneLongID**
- **ItemStartDate** – Data de início do registo de lista branca.
- **ItemEndDate** – Data de fim do registo de lista branca (sem data final de validade, se omissa).
- **Cards[]** – Lista de cartões associados a este registo.
  - **CardTypeID** – Identificador do tipo de cartão ao qual se destina este registo.
  - **CardSerialNumber** – Número de série do cartão ao qual se destina este registo.
  - **AntipassbackMode** – Enumerado ApexAntipassbackMode (0 – Anti-passback não deve ser ignorado, 1 – Anti-passback deve ser ignorado)
- **ProfilesGroup[]** – Lista de perfis associados a este registo. Configurado como uma união, onde é aplicada a operação lógica OR a cada elemento.
  - **Profiles[]** – Combinação de perfis necessários para a operação. Configurado como uma interseção, onde é aplicada a operação lógica AND a cada elemento.
    - **ProfileID**
  - **Operators[]** – Lista de operadores que intervêm e aceitam esta combinação.
    - **OperatorLongID**
  - **AntipassbackMode** – *Ver descrição indicada nos cartões.*

## LISTA VERDE

### Greenlist

- **PersonalizationBehavior** – Enumerado ApexGreenlistBehavior. Operação a ser implementada no futuro (RFU)
- **LoadBehavior** – Enumerado ApexGreenlistBehavior.
- **ValidationBehavior** – Enumerado ApexGreenlistBehavior.
- **ControlBehavior** – Enumerado ApexGreenlistBehavior.
- **ReadBehavior** – Enumerado ApexGreenlistBehavior.
- **SeasonPassMaxValidityDays** – Indica o número máximo de dias de validade de um passe pré-existente para poder ser recarregado por lista verde.
- **Items[]**
  - **GreenlistItemID** – Identificador único do elemento de lista verde.
  - **CardTypeID** – Identificador do tipo de cartão ao qual se destina este registo.
  - **CardSerialNumber** – Número de série do cartão ao qual se destina este registo.



- **ProductLongID** – Identifica o produto associado ao direito. A partir do produto será extraído os campos TicketCode e OperCode e restante informação necessária para criar o contrato.
- **AuthorizationID** – Identificador da autorização de venda e carregamento. Se preenchido é gerada uma transação de venda e carregamento, caso contrário (campo vazio) significa que deve ser gerada uma transação de carregamento tendo havido a venda do produto previamente.
- **SalesPackagetID** – Permite obter a quantidade a carregar.
- **SpatialValidityConfig[]** – Informação para configuração das validades espaciais do produto.
  - **SpatialValidityLongID** – Identificador único da validade espacial do produto à qual esta configuração se destina.
  - **ProductMatrixElementID** – Identificador do elemento da matriz OD a ser usado na configuração do produto. Campo opcional.
  - **Zones[]** – Lista de zonas a ser utilizada na configuração da validade espacial.
    - **ZoneLongID**
- **ContractStartDate** – Indica a data de início do título. Caso seja um passe de 30 dias, a validade temporal do passe é iniciada nesta data indicada.
- **OnlineCheckFlag** (True/False) – Indica se é obrigatória uma verificação online para carregamento do produto.
  - **Nota:** Esta configuração apenas é considerada caso a configuração de comportamento de lista verde tenha o valor BEHAVIOR\_LOAD.
- **PersonalizationID** – Operação a ser implementada no futuro (RFU). Será utilizando para informar o sistema central que foi encontrado o cartão com uma atualização pendente. Campo opcional.

## 4 Estrutura Embedded


O ficheiro é constituído seguindo a hierarquia de descrita na secção 2.1, estando a configuração das respetivas secções e elementos descrita nos seguintes subcapítulos.

### 4.1 Header

Grupo	Campo	Tipo	Observações
Secção Header	Level	UInt32	Valor fixo: 0
	ElementsCount	UInt32	Valor fixo: 0
	SectionsCount	UInt32	N – Número de secções
	ElementType	UInt8	0 – Elementos no formato específico da secção
	FileID	String(20)	Valor fixo: “action-lists”
	FileFormatVersion	FileVersion	Versão da estrutura do ficheiro. Valor fixo: 2.0
	FileSecurityType	UInt16	Tipo de segurança aplicado ao ficheiro.
	FileVersion	FileVersion	Versão do conteúdo do ficheiro.
	FileDate	DateTime	Data de geração do ficheiro.
	FileStartDate	DateTime	Data de início de validade do ficheiro.
	FileEndDate	DateTime	Data de fim de validade do ficheiro.  Sem data de fim se omissio.
	ApexMinVersion	LibraryVersion	Versão mínima aceite da API APEX.
	TechnicalParametersMinVersion	FileVersion	Versão mínima do ficheiro de configuração dos Parâmetros Técnicos.
	CommercialOfferMinVersion	FileVersion	Versão mínima do ficheiro de configuração da Oferta Comercial.
Subsecções	BlacklistCards		0 ou 1 secção do tipo BlacklistCards (4.1.1).
	BlacklistSAMs		0 ou 1 secção do tipo BlacklistSAMs (4.1.2).
	Greylist		0 ou 1 secção do tipo Contratos (4.1.2).
	Whitelist		0 ou 1 secção do tipo Lista Branca (4.1.2).
	Greenlist		0 ou 1 secção do tipo Lista Verde (4.1.2).

#### 4.1.1 BlacklistCards



Grupo	Campo	Tipo	Observações
Secção	Level	UInt32	Valor fixo: 1

	ElementsCount	UInt32	N – Número de elementos
	SectionsCount	UInt32	Valor fixo: 0
	ElementType	UInt8	0 – Elementos no formato específico da secção
	ConfigurationType	String	Valor fixo: "BLACKLIST_CARDS"
	PersonalizationBehavior	Enum	Define o comportamento na personalização, quando um cartão é detetado em lista negra.  Enumerado: ApexBlacklistBehavior (2.3.1)   Esta configuração será utilizada apenas na atualização de dados.
	LoadBehavior	Enum	Define o comportamento no carregamento, quando um cartão é detetado em lista negra.  Enumerado: ApexBlacklistBehavior (2.3.1)
	ValidationBehavior	Enum	Define o comportamento na validação, quando um cartão é detetado em lista negra.  Enumerado: ApexBlacklistBehavior (2.3.1)
	ControlBehavior	Enum	Define o comportamento na fiscalização, quando um cartão é detetado em lista negra.  Enumerado: ApexBlacklistBehavior (2.3.1)
	ReadBehavior	Enum	Define o comportamento na leitura, quando um cartão é detetado em lista negra.  Enumerado: ApexBlacklistBehavior (2.3.1)
Elemento	CardBlacklistItemID	String(36)	Identificador único utilizado para identificar o registo de lista negra. Utilizado na geração de transações de invalidação de cartão.
	CardTypeID	String(36)	Identifica o tipo de cartão definido no ficheiro de Parâmetros Técnicos.
	CardSerialNumber	StringHex(16)	Número de série do cartão.

#### 4.1.2 BlacklistSAMs





Grupo	Campo	Tipo	Observações
Secção	Level	UInt32	Valor fixo: 1
	ElementsCount	UInt32	N – Número de elementos
	SectionsCount	UInt32	Valor fixo: 0
	ElementType	UInt8	0 – Elementos no formato específico da secção
	ConfigurationType	String	Valor fixo: "BLACKLIST_SAMS"

	EnvPersonalizationBehavior	Enum	Define o comportamento na personalização, quando é detetado um cartão personalizado por SAM em lista negra.  Enumerado: ApexBlacklistBehavior (2.3.1)
	EnvLoadBehavior	Enum	Define o comportamento no carregamento, quando é detetado um cartão personalizado por SAM em lista negra.  Enumerado: ApexBlacklistBehavior (2.3.1)
	EnvValidationBehavior	Enum	Define o comportamento na validação, quando é detetado um cartão personalizado por SAM em lista negra.  Enumerado: ApexBlacklistBehavior (2.3.1)
	EnvControlBehavior	Enum	Define o comportamento na fiscalização, quando é detetado um cartão personalizado por SAM em lista negra.  Enumerado: ApexBlacklistBehavior (2.3.1)
	EnvReadBehavior	Enum	Define o comportamento na leitura, quando é detetado um cartão personalizado por SAM em lista negra.  Enumerado: ApexBlacklistBehavior (2.3.1)
	ContractLoadBehavior	Enum	Define o comportamento no carregamento, quando é detetado um contrato carregado por SAM em lista negra.  Enumerado: ApexBlacklistBehavior (2.3.1)
	ContractValidationBehavior	Enum	Define o comportamento na validação, quando é detetado um contrato carregado por SAM em lista negra.  Enumerado: ApexBlacklistBehavior (2.3.1)
	ContractControlBehavior	Enum	Define o comportamento na fiscalização, quando é detetado um contrato carregado por SAM em lista negra.  Enumerado: ApexBlacklistBehavior (2.3.1)
	ContractReadBehavior	Enum	Define o comportamento na leitura, quando é detetado um contrato carregado por SAM em lista negra.  Enumerado: ApexBlacklistBehavior (2.3.1)
Elemento	SamBlacklistItemID	String(36)	Identificador único utilizado para identificar o registo de lista negra. Utilizado na geração de transações de invalidação de cartão.
	SamTypeID	String(36)	Identifica o tipo de SAM definido no ficheiro de Parâmetros Técnicos.

	SamSerialNumber	StringHex(16)	Número de série do SAM.
	ItemStartDate	DateTime	Data de início do registo de lista negra.  Valor vazio representa que verificação não se aplica.
	ItemEndDate	DateTime	Data de expiração do registo de lista negra.  Valor vazio representa que verificação não se aplica.

### 4.1.3 Greylist

Grupo	Campo	Tipo	Observações
Secção	Level	UInt32	Valor fixo: 1
	ElementsCount	UInt32	N – Número de elementos
	SectionsCount	UInt32	Valor fixo: 0
	ElementType	UInt8	0 – Elementos no formato específico da secção
	ConfigurationType	String	Valor fixo: "GREYLIST"
	LoadBehavior	Enum	Define o comportamento no carregamento, quando um contrato do cartão é detetado em lista cinzenta.  Enumerado: ApexGreylistBehavior (2.3.2)
	ValidationBehavior	Enum	Define o comportamento na validação, quando um contrato do cartão é detetado em lista cinzenta.  Enumerado: ApexGreylistBehavior (2.3.2)
	ControlBehavior	Enum	Define o comportamento na fiscalização, quando um contrato do cartão é detetado em lista cinzenta.  Enumerado: ApexGreylistBehavior (2.3.2)
	ReadBehavior	Enum	Define o comportamento na leitura, quando um contrato do cartão é detetado em lista cinzenta.  Enumerado: ApexGreylistBehavior (2.3.2)
Elemento	GreylistItemID	String(36)	Identificador único utilizado para identificar o registo de lista cinzenta. Utilizado na geração de transações de remoção de contrato devido a presença do mesmo em lista cinzenta.
	CardTypeID	String(36)	Identifica o tipo de cartão definido no ficheiro de Parâmetros Técnicos.
	CardSerialNumber	StringHex(16)	Número de série do cartão.

	ProductLongID	String(36)	Identifica o produto definido no ficheiro de Oferta Comercial.
	MachineCode	UInt16	Código do equipamento que carregou o produto, correspondendo ao campo: MDV1: TickReloMachCode MDV2: ContractSaleSamId.   Valor vazio representa que verificação não se aplica.
	LoadDate	Date	Data de carregamento do produto.   Valor vazio representa que verificação não se aplica.
	LoadSequenceNumber	UInt16	Número de sequência de carregamento diário do equipamento.   Valor vazio representa que verificação não se aplica.
	CardDataModel	Enum	Identifica o modelo de dados utilizado pelo suporte.  Enumerado: T_CardDataModel   Valor vazio representa que verificação não se aplica.


#### 4.1.4 Whitelist

Grupo	Campo	Tipo	Observações
Secção	Level	UInt32	Valor fixo: 1
	ElementsCount	UInt32	Valor fixo: 0
	SectionsCount	UInt32	N – Número de secções
	ElementType	UInt8	0 – Elementos no formato específico da secção
	ConfigurationType	String	Valor fixo: "WHITELIST"
	ValidationBehavior	Enum	Define o comportamento na validação, quando um cartão ou perfis são detetados em lista branca.  Enumerado: ApexWhitelistBehavior (2.3.3)

	ControlBehavior	Enum	Permite definir o comportamento na fiscalização, quando um cartão ou perfis são detetados em lista branca.  Enumerado: ApexWhitelistBehavior (2.3.3)
Subsecções	WhitelistItem		0 a N secção do tipo WhitelistItem (4.1.4.1).

#### 4.1.4.1 WhitelistItem

Grupo	Campo		Tipo	Observações
Secção	Level		UInt32	Valor fixo: 2
	ElementsCount		UInt32	Valor fixo: 0
	SectionsCount		UInt32	N – Número de secções
	ElementType		UInt8	0 – Elementos no formato específico da secção
	ConfigurationType		String	Valor fixo: "WHITELIST_ITEM"
	WhitelistItemID		String(36)	Identificador único utilizado na geração de transações.
	OperatorsCount		UInt16	Indica o tamanho da lista de códigos de operadores que intervêm nesta autorização.
	No Operators	OperatorLongID	String(36)	Identificador único do operador definido no ficheiro dos Parâmetros Técnicos.
	ProductLongID		String(36)	Identificador único de produto associado ao item de lista branca. Este produto fornece aos cartões/perfis associados ao item os direitos de acesso.
	SpatialValidityConfigCount		UInt16	Indica o tamanho da lista de configurações de validade espacial.
	No SpatialValidityConfig	SpatialValidityLongID	String(36)	Identificador da validade espacial a ser configurada no produto definido na Oferta Comercial.
		ProductMatrixElementID	String(36)	Identificador do elemento da matriz a ser usado na configuração do produto definido na Oferta Comercial. Campo opcional.
		ZonesCount	UInt16	Indica o tamanho da lista de zonas a ser utilizada na configuração da validade espacial.
		No Zones	ZoneLongID	Identificador da zona definido na Topologia de Rede.
	ItemStartDate		DateTime	Data de início da autorização.

	ItemEndDate	DateTime	Data de fim da autorização.   Valor vazio representa que verificação não se aplica.
Subsecções	Cards		0 ou 1 secção do tipo Cards (4.1.4.1.2).
	ProfilesGroup		0 ou 1 secção do tipo ProfilesGroup (4.1.4.1.2).

#### 4.1.4.1.1 Cards

Grupo	Campo	Tipo	Observações
Secção	Level	UInt32	Valor fixo: 3
	ElementsCount	UInt32	N – Número de elementos
	SectionsCount	UInt32	Valor fixo: 0
	ElementType	UInt8	0 – Elementos no formato específico da secção
	ConfigurationType	String	Valor fixo: "WHITELIST_ITEM_CARD"
Elementos	CardTypeID	String(36)	Identifica o tipo de cartão definido no ficheiro de Parâmetros Técnicos.
	CardSerialNumber	StringHex(16)	Número de série do cartão.
	AntipassbackMode	Enum	Permite definir se a verificação de anti-passback deve ser ignorada para este cartão.  Enumerado: ApexAntipassbackMode (2.3.5)

#### 4.1.4.1.2 ProfilesGroup

A cada secção do tipo ProfilesGroup é aplicada a operação lógica OR e aos elementos de cada secção é aplicada a operação lógica AND.


Grupo	Campo	Tipo	Observações
Secção	Level	UInt32	Valor fixo: 3
	ElementsCount	UInt32	N – Número de elementos
	SectionsCount	UInt32	Valor fixo: 0
	ElementType	UInt8	0 – Elementos no formato específico da secção
	ConfigurationType	String	Valor fixo: "WHITELIST_ITEM_PROFILES"
Elementos	ProfilesCount	UInt16	Indica o tamanho da lista de códigos de perfis que devem ser procurados.  Funciona como o operador AND.





	No Profiles	ProfileID	String(36)	Identificador único do perfil definido no ficheiro de Oferta Comercial.
		OperatorsCount	UInt16	Indica o tamanho da lista de códigos de operadores que aceitam o perfil.
	No Operators	OperatorLongID	String(36)	Identificador único do operador definido no ficheiro dos Parâmetros Técnicos.
		AntipassbackMode	Enum	Permite definir se a verificação de anti-passback deve ser ignorada para este tipo de perfil.  Enumerado: ApexAntipassbackMode (2.3.5)

#### 4.1.5 Greenlist

Grupo	Campo	Tipo	Observações
Secção	Level	UInt32	Valor fixo: 1
	ElementsCount	UInt32	N – Número de elementos
	SectionsCount	UInt32	Valor fixo: 0
	ElementType	UInt8	0 – Elementos no formato específico da secção
	ConfigurationType	String	Valor fixo: "GREENLIST"
	PersonalizationBehavior	Enum	Define o comportamento na personalização, quando um cartão é detetado em lista verde.  Enumerado: ApexGreenlistBehavior (2.3.4)
	LoadBehavior	Enum	Define o comportamento no carregamento, quando um cartão é detetado em lista verde.  Enumerado: ApexGreenlistBehavior (2.3.4)
	ValidationBehavior	Enum	Define o comportamento na validação, quando um cartão é detetado em lista verde.  Enumerado: ApexGreenlistBehavior (2.3.4)

	ControlBehavior		Enum	Define o comportamento na fiscalização, quando um cartão é detetado em lista verde.  Enumerado: ApexGreenlistBehavior (2.3.4)
	ReadBehavior		Enum	Define o comportamento na leitura, quando um cartão é detetado em lista verde.  Enumerado: ApexGreenlistBehavior (2.3.4)
	SeasonPassMaxValidityDays		UInt16	Indica o número máximo de dias de validade de um passe pré-existente para poder ser recarregado por lista verde.
Elemento	GreenlistItemID		String(36)	Identificador único utilizado para identificar o registo de lista verde. Utilizado na geração de transações de carregamento por lista verde.
	CardTypeID		String(36)	Identifica o tipo de cartão definido no ficheiro de Parâmetros Técnicos.
	CardSerialNumber		StringHex(16)	Número de série do cartão.
	ProductLongID		String(36)	Identificador único de produto associado ao item de lista verde. Este identificador é definido no ficheiro de Oferta Comercial.
	AuthorizationID		String(36)	Identificador da autorização de venda e carregamento.   Se preenchido é gerada uma <u>transação de venda e carregamento</u> , caso contrário (campo vazio) significa que deve ser gerada uma <u>transação de carregamento</u> tendo havido a venda do produto previamente.
	SalesPacketID		String(36)	Identificador único do pacote de venda do produto. Utilizado para obter a quantidade a carregar.
	SpatialValidityConfigCount		UInt16	Indica o tamanho da lista de configurações de validade espacial.
	No SpatialValidityConfig	SpatialValidityLongID	String(36)	Identificador da validade espacial a ser configurada no produto definido na Oferta Comercial.
		ProductMatrixElementID	String(36)	Identificador do elemento da matriz a ser usado na configuração do produto definido da Oferta Comercial. Campo opcional.
		ZonesCount	UInt16	Indica o tamanho da lista de zonas a ser utilizada na configuração da validade espacial.

	No Zones	ZoneLongID	String(36)	Identificador da zona definido da Topologia de Rede.
	ContractStartDate		DateTime	Data de início de validade do título.
	OnlineCheckFlag		UInt8	Indica se é obrigatória uma verificação online para carregamento do produto.  Valores possíveis: 0 – Verificação online não é obrigatória. 1 – Verificação online é obrigatória.   Esta configuração apenas é considerada caso a configuração de comportamento de lista verde tenha o valor BEHAVIOR_LOAD.
	PersonalizationID		String(36)	Identificador único dos dados a utilizar numa personalização por lista verde.  Será utilizando para informar o sistema central que foi encontrado o cartão com uma atualização pendente.  Campo opcional.   Funcionalidade a ser implementada no futuro.

## 4.2 Exemplo de Ficheiro

```
[0;0;5;0|action-lists;2.0;1;1.0;2020-11-13T16:25:30;2021-01-01T00:00:00;2021-12-31T23:59:59;1.0.0;1.0;1.0]
```

```
# Definição de 2 cartões LV, 1 com indicação de contrato e 1 cartão VV
[1;3;0;0|BLACKLIST_CARDS;0;0;0;0;0]
393bd459-5524-4c18-a318-24dd652855a7;3d2e3906-30ae-4c7f-a242-f9e23e3ca363;0000000001223344
96b26b2c-7527-4987-98d2-7a1ecf477c11;fa35e503-78ca-4afd-b04f-559cbaa5d112;000000000ABBCCDD
a06a740f-83de-4015-8662-49c8c66c6941;6f82c1dd-a0ee-4250-8f98-1ab3b5a02e87;600208080B773936
```

```
# Definição de 1 SAM
[1;1;0;0|BLACKLIST_SAMS;0;0;0;0;0;0;0;0]
e64a8364-f6f7-4176-9930-ef62cf3493aa;4cd4af60-2253-46b0-b424-3fd185313f49;0000000001223344;2021-01-01T00:00:00;2021-06-30T23:59:59
```

```
# Definição de 2 Contratos
[1;2;0;0|GREYLIST;0;0;0;0]
6eae5639-af56-44e9-a9c5-6c018c6cb4ad;b227fdbd-8982-42cf-bed0-6b202celaad7;0000000024368086;d13b8ac2-bccf-479b-86b3-10c7106fc8cc;4000;2020-10-12T16:25:46;349;3
```

```
0fc88279-3043-4511-b2fb-859eaa633ef6;992238b8-d44f-4574-a46e-
44ec72225c7c;000000002f089657;395dbfc2-585a-4152-9b9e-06790703fb9e;4001;2020-05-
02T11:05:54;1298;2

[1;0;2;0|WHITELIST;1;1]
[2;0;2;0|WHITELIST_ITEM;49e6bab9-360d-471c-9be4-3923f9642e09;1;8c2cc025-691d-47bd-
b465-e02023170208;b9503f60-90fa-4d9c-b954-3d710f242501;1;b4e778c4-de80-4ede-9bf9-
a13e13ed80fc;f02a1976-d5e5-4ba5-8695-9bbab751637b;0;2021-01-01T00:00:00;2021-12-
31T23:59:59]
[3;3;0;0|WHITELIST_ITEM_CARD]
214f6163-e6d0-4344-b1b2-8e0dc0541276;0000000024325435;1
a80628d8-c2fc-4fdd-a5c9-9a92f563dd12;0000000020654375;1
bffdad4b-9acb-48a1-9db9-1360531df486;0000000021754937;1
[3;2;0;0|WHITELIST_ITEM_PROFILES]
1;2;1;971eab5d-55e4-4d50-9239-88ae7dffcf04;1
2;36;41;1;cc10d31f-835b-4dbc-9d38-615b627291b8;1
[2;0;1;0|WHITELIST_ITEM;faf0ccad-3be4-44d2-b2e4-d7159e4ecfb6;1;8c2cc025-691d-47bd-
b465-e02023170208;a03a81eb-0dab-493a-9cc8-084b2dfd9d0b;1;b4e778c4-de80-4ede-9bf9-
a13e13ed80fc;9d88667d-6e95-49d7-9f70-e615e199dc93;0;2021-01-01T00:00:00;2021-12-
31T23:59:59]
[3;1;0;0|WHITELIST_ITEM_CARD]
d52e256c-9ac8-4ac9-8e66-1a30c281e3ef;0000000028574639;0

[1;1;0;0|GREENLIST;0;0;0;0;0;5]
2a413aa9-ce31-406c-a850-62db54fa4866;00b42256-ae90-4909-9519-
ec67885a37f6;0000000024567392;56cea2ee-1599-41e5-bff1-49f7379c45ed;0;17df9b4c-257f-
43bc-9b3f-b4dbe9a48977;1;b4e778c4-de80-4ede-9bf9-a13e13ed80fc;7cb601e0-6dfe-4641-
9ee8-6f0be4d26e7b;0;2021-03-01T00:00:00;0;cc863c6f-8fa4-409e-9d01-bae011d46406
```