

## 1 A empresa SuperShop

A SuperShop é uma empresa dona de uma rede de lojas de conveniência.

A SuperShop encontra-se organizada em Direções e Unidades organizacionais que têm um funcionário coordenador e um ou mais funcionários operacionais.

A Direção Técnica (DirT) define todas as normas técnicas.

A Direção de Operações (DOC) tem uma Unidade de Fornecedores e Compras (UFC) e uma Unidade de Gestão de Vendas (UGV).

Cada loja é uma subunidade organizacional da DOC, tendo uma Unidade de Armazém (UnA) e uma Unidade de Vendas (UnV), que gerem, respetivamente, o piso de armazém e o piso de venda dessa loja.

A aplicação SCM da SuperShop regista e dá acesso a toda a informação necessária sobre o ciclo de vida dos artigos para venda, executando ainda regras automáticas em relação a tal.

A SCM assina todas as mensagens que envia com o sistema SCAP<sup>1</sup>, e espera que todas as mensagens que recebe sejam assinadas da mesma forma, o que confirma sempre.

A aplicação SCM rejeita e informa na hora o utilizador de qualquer tentativa de submeter um documento de candidatura indevidamente estruturado ou cujos atributos não sejam confirmados pelo sistema SCAP, para o qual a SCM tem uma interface SCAP-SCM.

A SuperShop usa o produto PICKTRU (cuja documentação adicional deve ser considerada como parte deste UoD), o qual gere todas as movimentações de artigos nas lojas; nesse contexto, considerando as aplicações esperadas pela PICK, a aplicação SCM desempenha o papel da C-MNG, disponibilizando para isso a interface RUN-SCM, tendo a SuperShop outras aplicações para os papéis de C-ID e C-OUT.

## 2 Processo de Gestão de Fornecedor (P1)

Os fornecedores da SuperShop podem ser:

- Produtores, que produzem os artigos que vendem;
- Distribuidores, que vendem artigos de produtores.

Os fornecedores são geridos através de um processo contínuo e definido, em que devem usar a interface UI-SCM para:

- Acesso público a documentos em formato PDF, geridos pela DirT, com as especificações técnicas dos formatos de dados e interfaces funcionais dos sistemas da SUPERSHOP;
- Submissão de documentos de candidato a fornecedor, contendo de forma estruturada o nome do fornecedor, email de contacto, identificador fiscal, e descrição.

A aplicação SCM rejeita e informa na hora o utilizador de qualquer tentativa de submeter um documento de candidatura indevidamente estruturado ou indevidamente assinado, ou fora do prazo esperado para esse documento, se tal for o caso.

O coordenador da UFC pode iniciar uma execução nova do processo enviando um convite de candidatura a um fornecedor, o qual deve responder indicando na candidatura

o identificador do convite, sendo nesse caso a candidatura considerada automaticamente como elegível.

Uma candidatura recebida sem identificador de convite é considerada espontânea, sendo analisada de forma expedita por um funcionário da UFC para decidir se é elegível ou se é rejeitada.

Cada candidatura elegível é analisada detalhadamente por um funcionário da UFC, que decide se a mesma é aceite ou rejeitada.

Durante uma análise detalhada, se existir informação histórica do fornecedor o funcionário da UFC deve tomá-la em consideração para a decisão.

Durante uma análise detalhada o funcionário da UFC pode decidir pedir ao fornecedor novo documento de candidatura, esperando depois pela resposta, podendo estes pedidos repetir-se o número de vezes que o funcionário da UFC entender.

Se a resposta a um convite não chegar em 72 horas, ou se a resposta a um pedido de novo documento de candidatura não chegar em 48 horas, o fornecedor é colocado no estado sem resposta e a execução do processo termina.

Um convite coloca o fornecedor no estado de convidado, a receção de uma candidatura coloca-o no estado candidato, e uma candidatura aceite coloca-o no estado ativo.

Em qualquer momento o coordenador da UFC pode tornar suspenso qualquer fornecedor ativo ou tornar ativo qualquer fornecedor suspenso.

Em qualquer momento o coordenador da UFC pode tornar cancelado qualquer fornecedor ativo ou suspenso, o que termina a execução do processo.

Um fornecedor nos estados cancelado ou sem resposta pode voltar a ser convidado pelo coordenador da UFC ou pode apresentar uma candidatura espontânea, o que despoleta uma nova execução do processo.

Um fornecedor suspenso não pode alterar o seu estado.

Cada fornecedor é automaticamente informado de cada alteração ao seu estado e da causa disso.

Cada fornecedor é identificado pelo seu número fiscal.

Sempre que for executada uma ação relativa a um fornecedor ainda não conhecido na aplicação SCM, é nesse momento criado um registo novo para esse fornecedor.

## 3 Catálogos de tipos de artigos de fornecedores

Todos os tipos de artigos são identificados por códigos GS1<sup>2</sup>.

Cada tipo de artigo pode ter um ou mais fornecedores.

Um fornecedor ativo pode gerir na SCM, através da interface IN-SCM, o seu catálogo de oferta de tipos de artigos.

O catálogo de um fornecedor consiste numa lista de tipos de artigos, preço unitário de cada artigo, quantidades mínimas e máximas que podem ser pedidas em cada encomenda, data até à qual essa oferta será válida, período mínimo de validade dos artigos no ato da sua entrega se for perecível, e data mais recente da alteração a qualquer desses dados.

Se o fornecedor for distribuidor, deve indicar para cada tipo de artigo toda a informação necessária que permita identificar

## 5 Uso da aplicação SCM nas Lojas

Todos os coordenadores e funcionários operacionais das lojas interagem com a aplicação SCM através um dispositivo PDA<sup>3</sup> com capacidade de comunicação por WIFI.

Em qualquer momento o coordenador da UnV pode decidir colocar à venda qualquer artigo em armazém, ou recolher para armazém qualquer artigo à venda, o que deve ser executado pelos funcionários operacionais da UnV.

Cada PDA tem capacidade para colocar apenas a cada artigo individual o respetivo código interno da SuperShop, e de ler esses códigos quando necessário, os quais podem ser:

- Código de barras impresso em papel e colado ao artigo<sup>4</sup>;
- Código QR impresso em papel e colado ao artigo<sup>5</sup>;
- Etiqueta RFID colada ao artigo<sup>6</sup>.

Cada PDA tem um os seguintes periféricos:

- Um ecrã tátil para interação com os utilizadores;
- Uma impressora com:
  - o Um reservatório para papel autocolante;
  - o Um reservatório para tinta de impressão;
- Um reservatório para etiquetas RFID;
- Um leitor ótico para códigos de barras e códigos QR;
- Um leitor para RFID.

Cada PDA tem instalada localmente a aplicação SCM-PDA para execução de todas as tarefas lógicas relacionadas com os seus periféricos e interações com os utilizadores e com a SCM.

## 6 Inovação na SuperShop

A SuperShop pretende explorar ideias para “monetizar” os dados que tem sobre o negócio, sobre os clientes ou sobre os fornecedores, não existindo restrições para essas ideias além das legais, podendo ser considerado que:

- A SuperShop pode disponibilizar uma aplicação para telemóvel inteligente, que os clientes podem instalar, e que lhes permite ser identificados nas lojas, comunicar com a SuperShop e receber informações da mesma;
- A SuperShop pode estar interessada em fazer parcerias com outras empresas que ofereçam produtos ou serviços complementares;
- A SuperShop pode estar interessada em considerar cenários envolvendo outras empresas consideradas competidoras.

(fim do UoD)

toda a cadeia de distribuição desse tipo de artigo até ao produtor do mesmo.

## 4 Processo de Gestão Diária de Artigos (P2)

A aplicação SCM gere o ciclo de vida das encomendas a fornecedores e dos artigos nas lojas, utilizando a interface OUT-SCM para comunicar com os sistemas dos fornecedores, a interface PRE-SCM para comunicar com a aplicação PREDICT da empresa FUTURE, e a interface IN-SCM para comunicar com os sistemas de um operador de transportes previamente contratado.

O processo de gestão dos artigos em lojas é despoletado quando o coordenador da DOC submete no SCM um pedido para geração de propostas de encomendas; esse pedido consiste no envio à aplicação PREDICT, da empresa FUTURE, do estado atual das existências em cada loja e do catálogo de cada fornecedor ativo, ao que a PREDICT responde com sugestões de encomendas a fornecedores para cada loja.

Às 15:00 de cada dia, o coordenador de cada loja tem 1 hora para alterar o que entender nas sugestões da PREDICT para a sua loja; passado esse prazo o coordenador da DOC desencadeia no SCM o envio das encomendas aos fornecedores.

Cada fornecedor deve responder se aceita cada encomenda, informando nesse caso a data e hora a partir da qual a mesma estará disponível, ou se a recusa; se não responder dentro do prazo de 1 hora, a encomenda é considerada falhada, e o fornecedor é notificado desse facto.

Findo o prazo para resposta de todos os fornecedores, a SCM recorre ao seu componente especializado ROUTE para gerar as rotas ótimas de recolha das encomendas nos fornecedores e entregas nas lojas, alertando o coordenador da DOC quando isso estiver terminado.

O coordenador do DOC revê as rotas, podendo alterar o que entender, sendo de seguida essa informação enviada ao operador de transportes; o coordenador de cada loja é notificado desse facto.

O operador de transportes faz uma única entrega em cada loja de todas as encomendas nesse dia destinada à mesma loja.

Cada encomenda entregue é confirmada pelo coordenador da loja, que decide se a aceita ou recusa.

Um fornecedor que não entregue uma encomenda ou tenha uma entrega recusada é tornado automaticamente suspenso.

Os artigos individuais de cada encomenda aceite são arrumados nas prateleiras da loja pelos funcionários operacionais da UnV nos casos em que o respetivo coordenador assim o decida, sendo os outros arrumados no armazém pelos funcionários operacionais da UnA.

Quando um artigo individual é arrumado pela primeira vez, o funcionário que o faz usa o seu PDA para lhe colocar o respetivo código interno da SuperShop.

O processo termina quando todos os artigos de todas as encomendas em todas as lojas são arrumados.

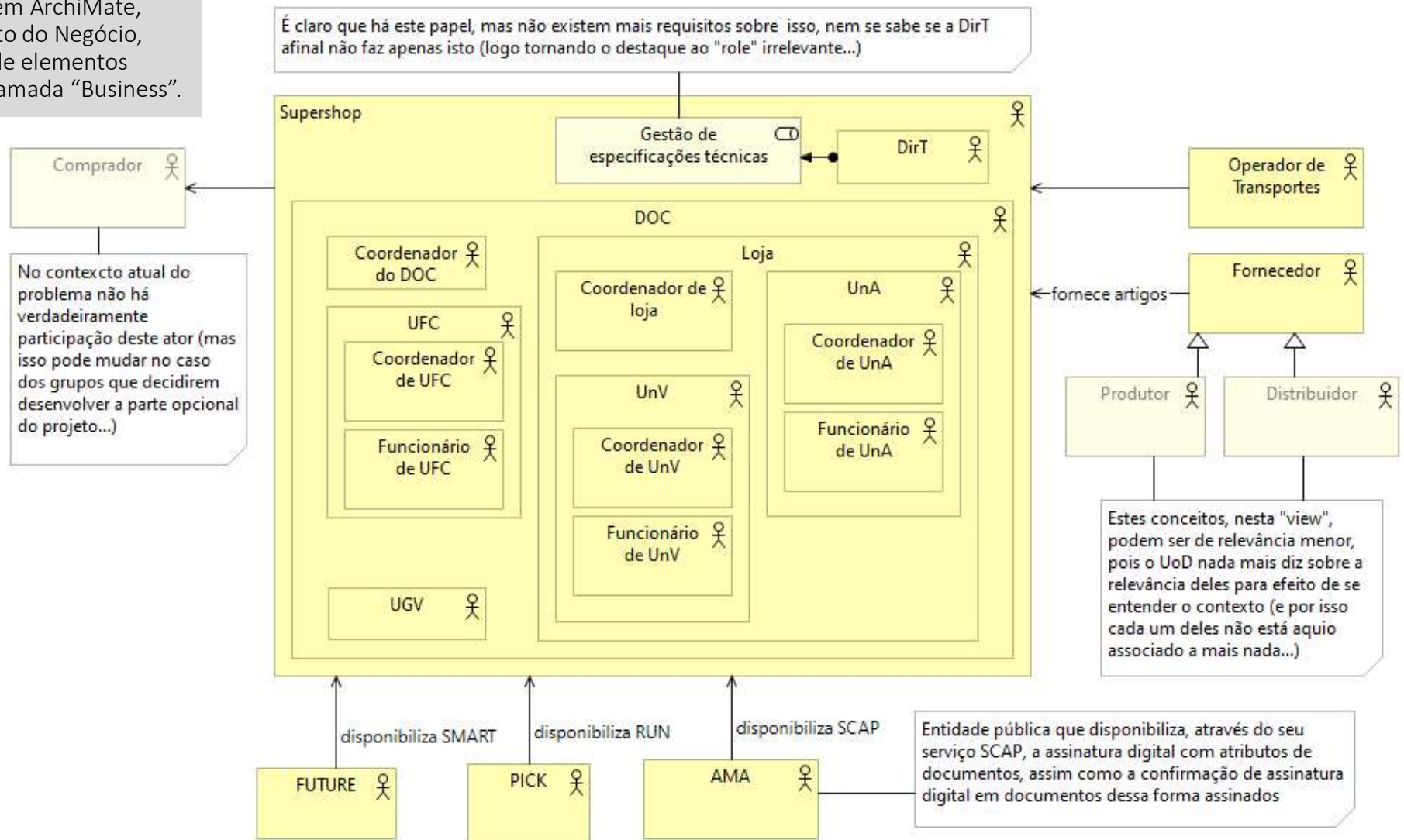
<sup>1</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Personal\\_digital\\_assistant](https://en.wikipedia.org/wiki/Personal_digital_assistant)

<sup>2</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Global\\_Trade\\_Item\\_Number](https://en.wikipedia.org/wiki/Global_Trade_Item_Number)

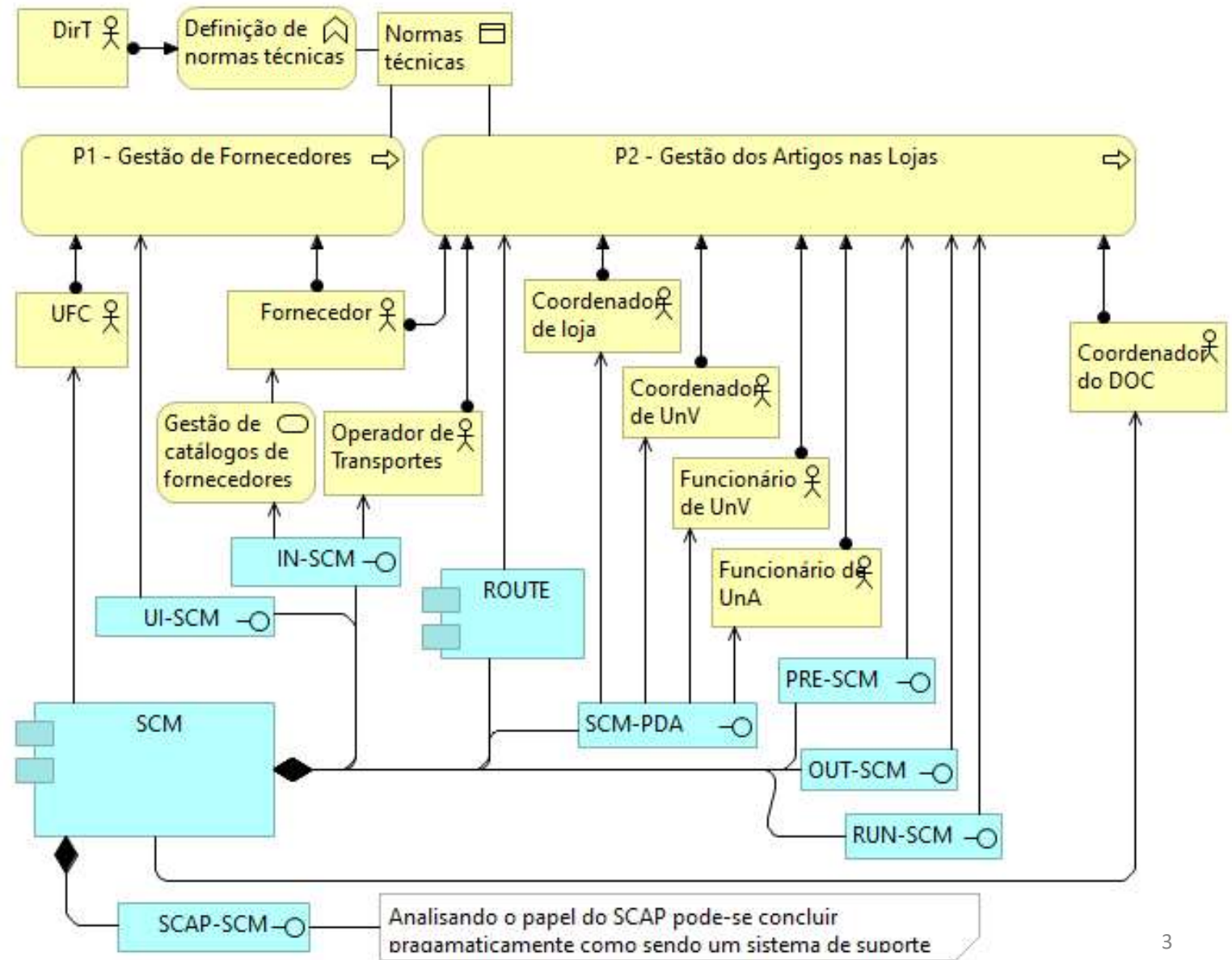
<sup>3</sup> [https://pt.wikipedia.org/wiki/Código\\_de\\_barras](https://pt.wikipedia.org/wiki/Código_de_barras)

<sup>4</sup> [https://pt.wikipedia.org/wiki/Identificador\\_de\\_barras](https://pt.wikipedia.org/wiki/Identificador_de_barras)

“View” ArchiMate / “Viewpoint” A1 / Diagrama na linguagem ArchiMate, modelando o Contexto do Negócio, fazendo uso apenas de elementos “Actor” e “Role” da camada “Business”.

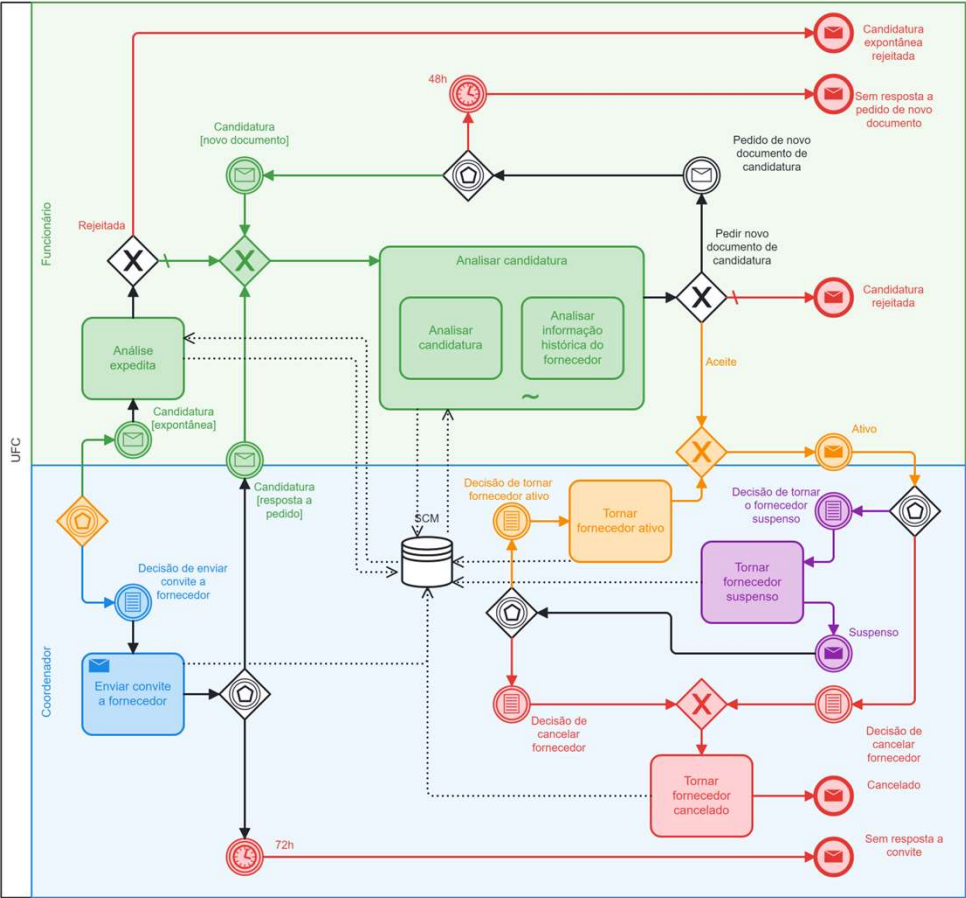


“View” ArchiMate / “Viewpoint” A2 / Diagrama A2: Diagrama na linguagem ArchiMate, modelando uma Vista Geral do Negócio segundo as recomendações para um “Layered Viewpoint”, fazendo apenas uso de elementos das camadas “Business” e “Application”.

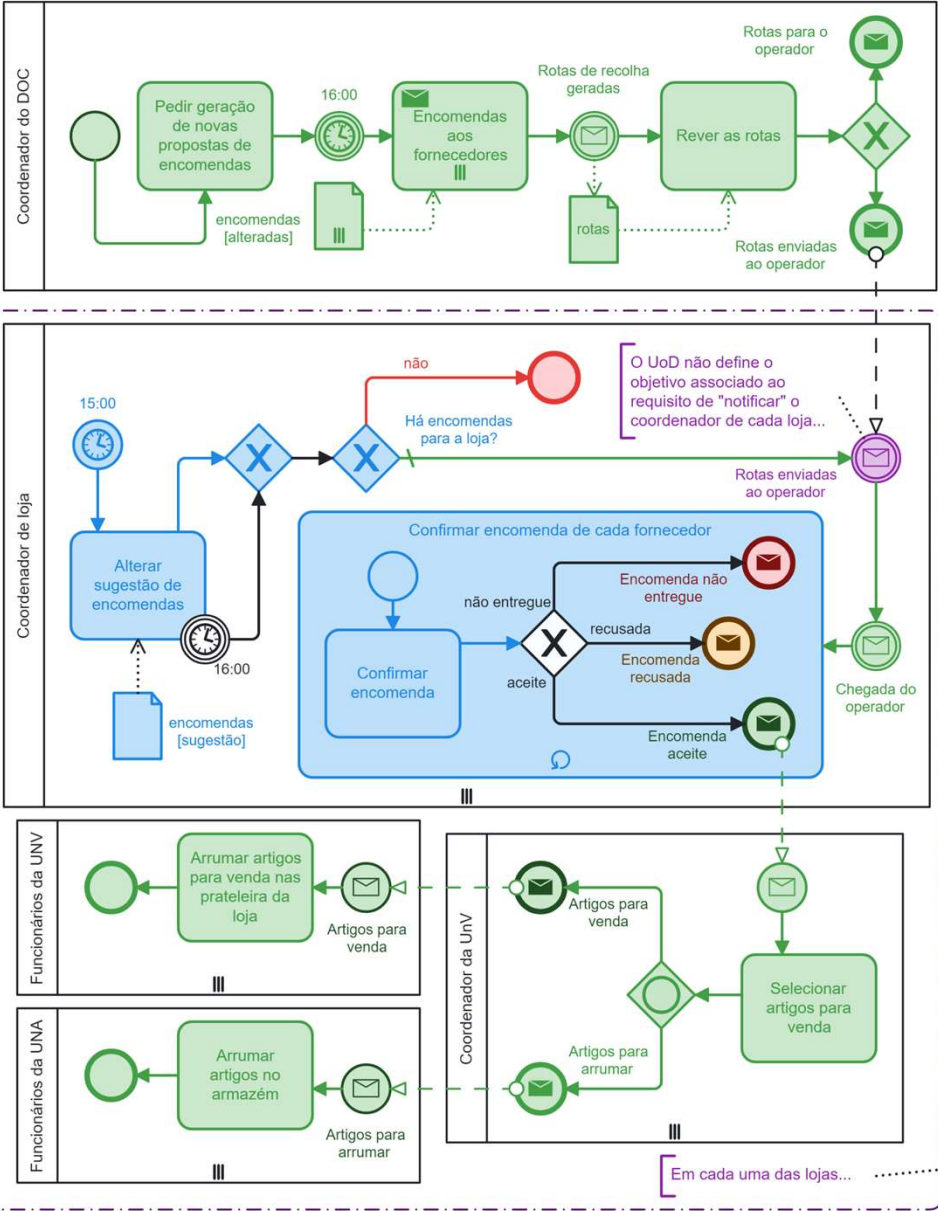




“View” BPMN / “Viewpoint” P1 / Diagrama P1: Diagrama na linguagem BPMN, que represente o processo de gestão de um fornecedor como um processo privado da UFC e em que a aplicação SCM deve ser representada como um “data store” (a UFC deverá ser representada como uma “pool”, com as “lanes” que se entenderem necessárias).



“View” BPMN / “Viewpoint” P2 / Diagrama P2: Diagrama na linguagem BPMN, que represente o processo de gestão de artigos nas lojas como uma colaboração entre todas as unidades e subunidades organizacionais da SuperShop envolvidas, representando cada processo privado na respetiva “pool”. A aplicação SCM e as entidades exteriores à SuperShop não devem ser representadas explicitamente (devendo ser representados apenas os eventos relativos às mesmas).



# Diagrama UML1: Cenário Estruturado

Deve ser ainda fornecida uma descrição estruturada (no formato e estrutura que se entender) do caso de uso que compreenda a utilização pela UFC da aplicação para a análise detalhada de uma candidatura, considerando que tal deve terminar com a decisão da aceitação ou rejeição da candidatura.

UseCase: **Analisar Candidatura**

Ator Principal: UFC-Operacional

## **Cenário Principal**

1. Sistema apresenta lista de candidaturas pendentes
2. O utilizador seleciona e consulta os detalhes da candidatura que pretende analisar
3. O utilizador regista a sua análise, indicando que aceita a candidatura, podendo preencher um campo de texto para notas complementares
4. O Utilizador confirma a operação
5. O sistema notifica o Fornecedor da aceitação e da mudança de estado para ativo (Include “Notificar F. Mudança de Estado”)

## **# Cenário Opcional: Analisar histórico do fornecedor (extend)**

- 2a.1. Utilizador consulta informação histórica do fornecedor [...]
- 2a.2. Continua no passo 3

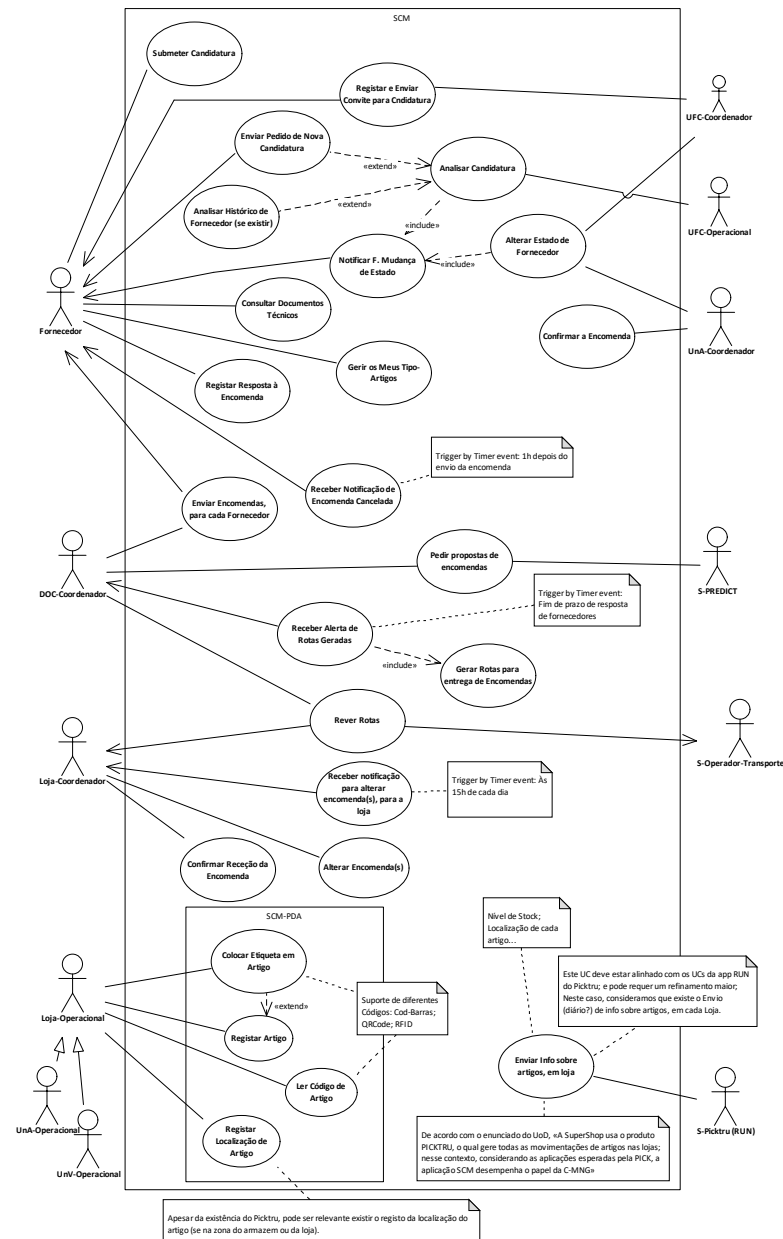
## **# Cenário Opcional: Enviar pedido de nova candidatura (extend)**

- 2b.1. Utilizador regista no sistema decisão de pedir novo documento de candidatura
- 2b.2. O sistema notifica o Fornecedor de pedido de novo documento de candidatura

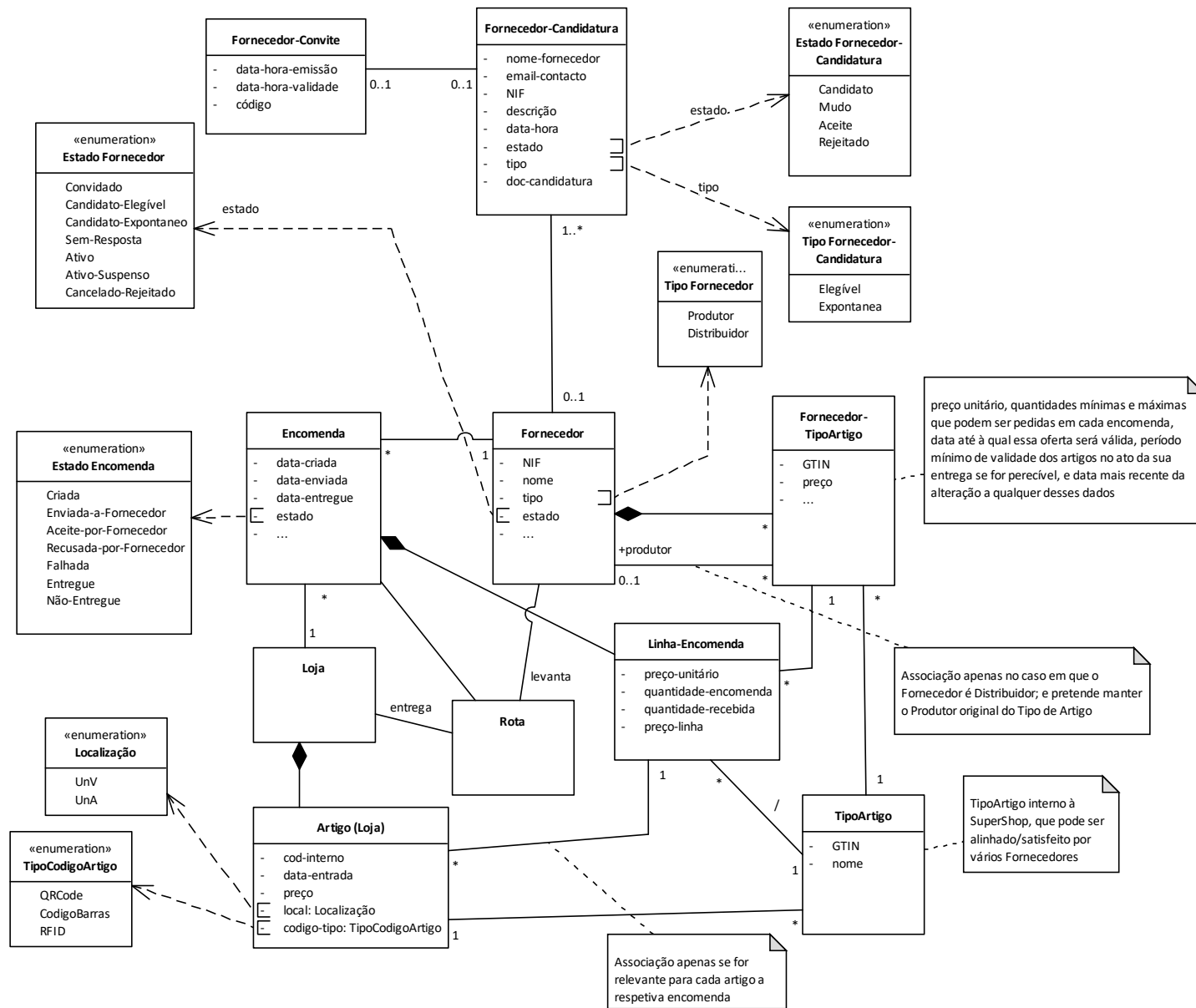
## **# Cenário Opcional: Candidatura rejeitada**

- 3a.1 O utilizador regista a sua análise, indicando que rejeita a candidatura, podendo preencher um campo de texto para notas complementares
- 3a.2 O Utilizador confirma a operação
- 3a.3 O sistema notifica o Fornecedor da rejeição e da mudança de estado para rejeitado (Include “Notificar F. Mudança de Estado”)

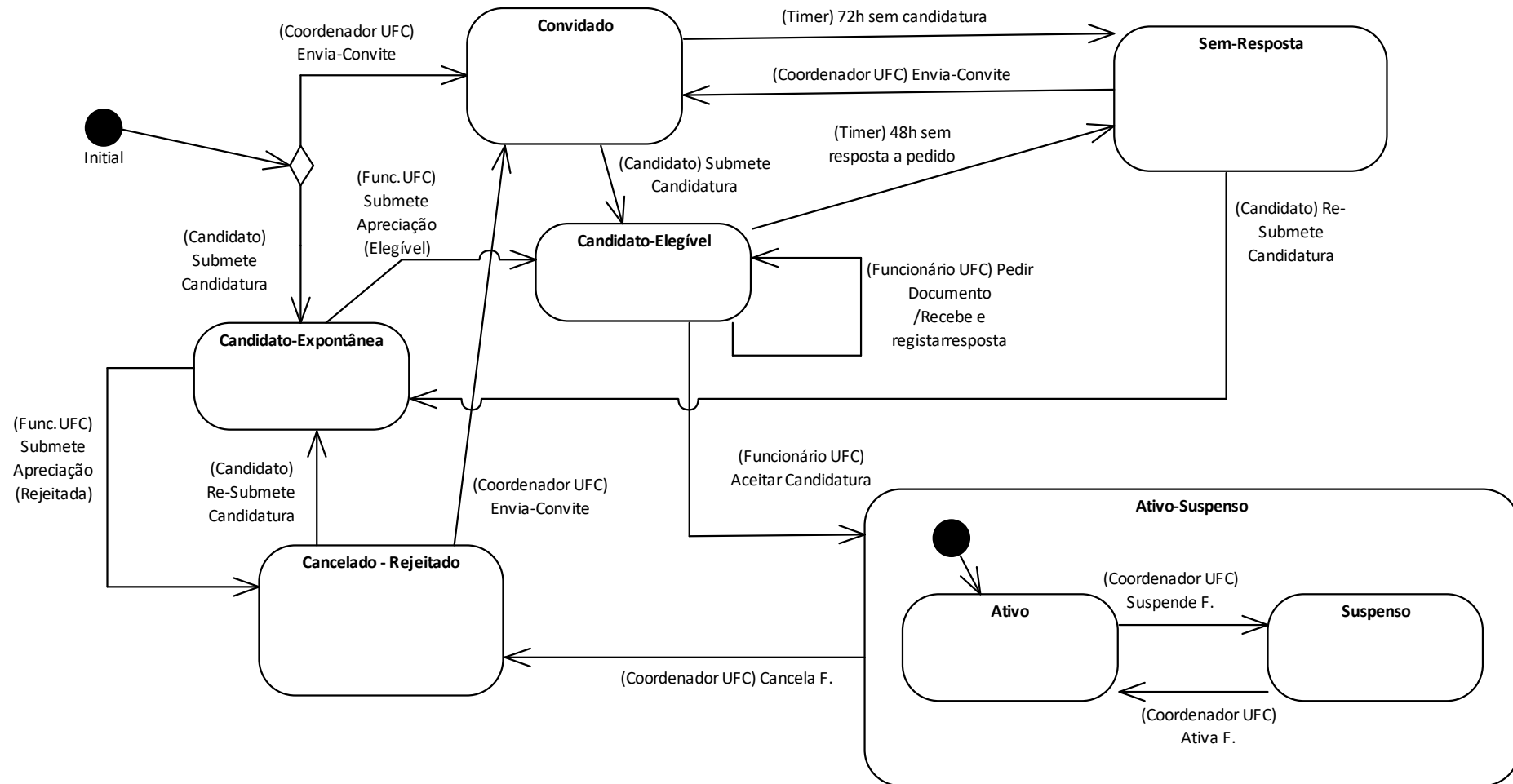
# UML1



# UML2



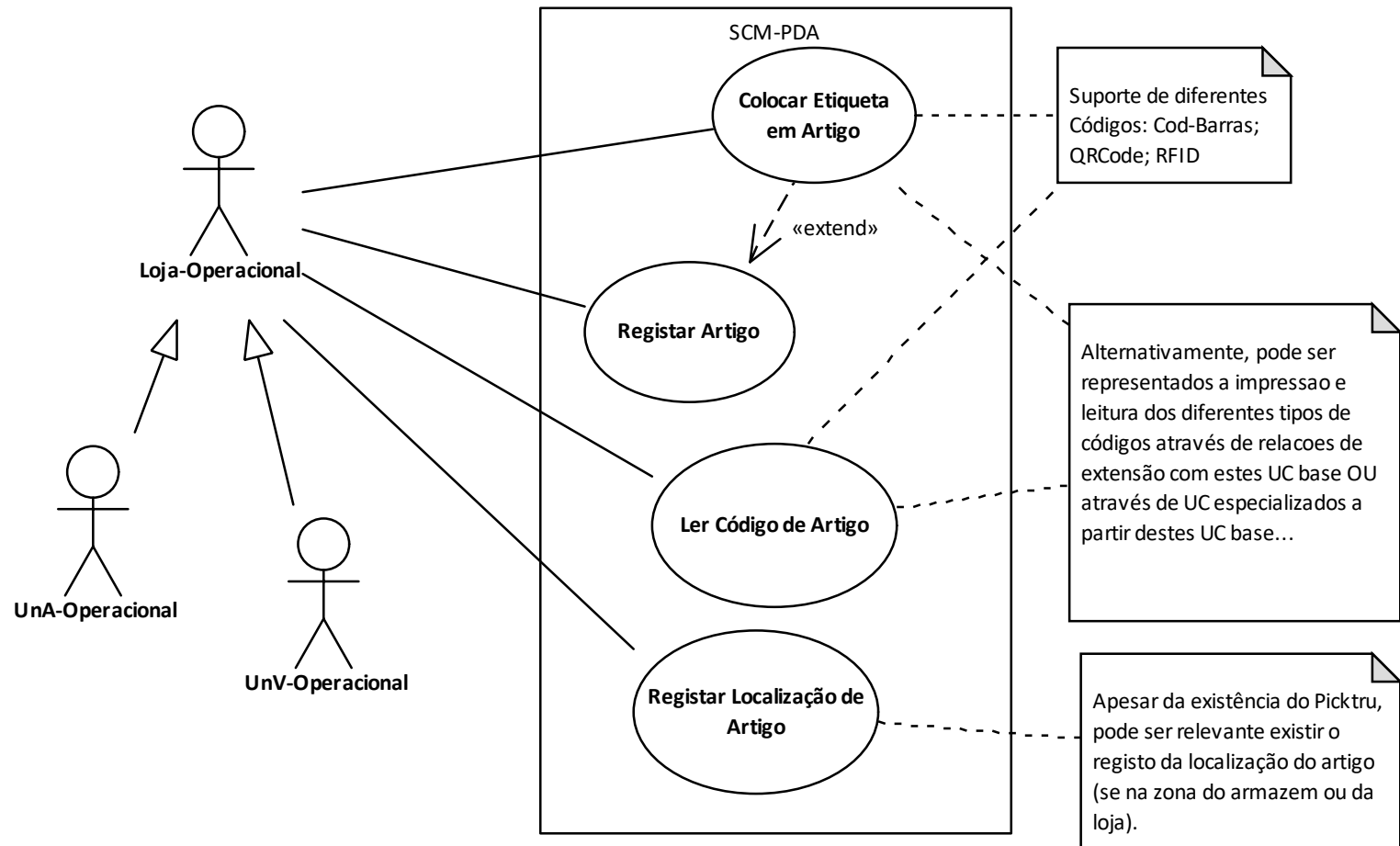
# UML3



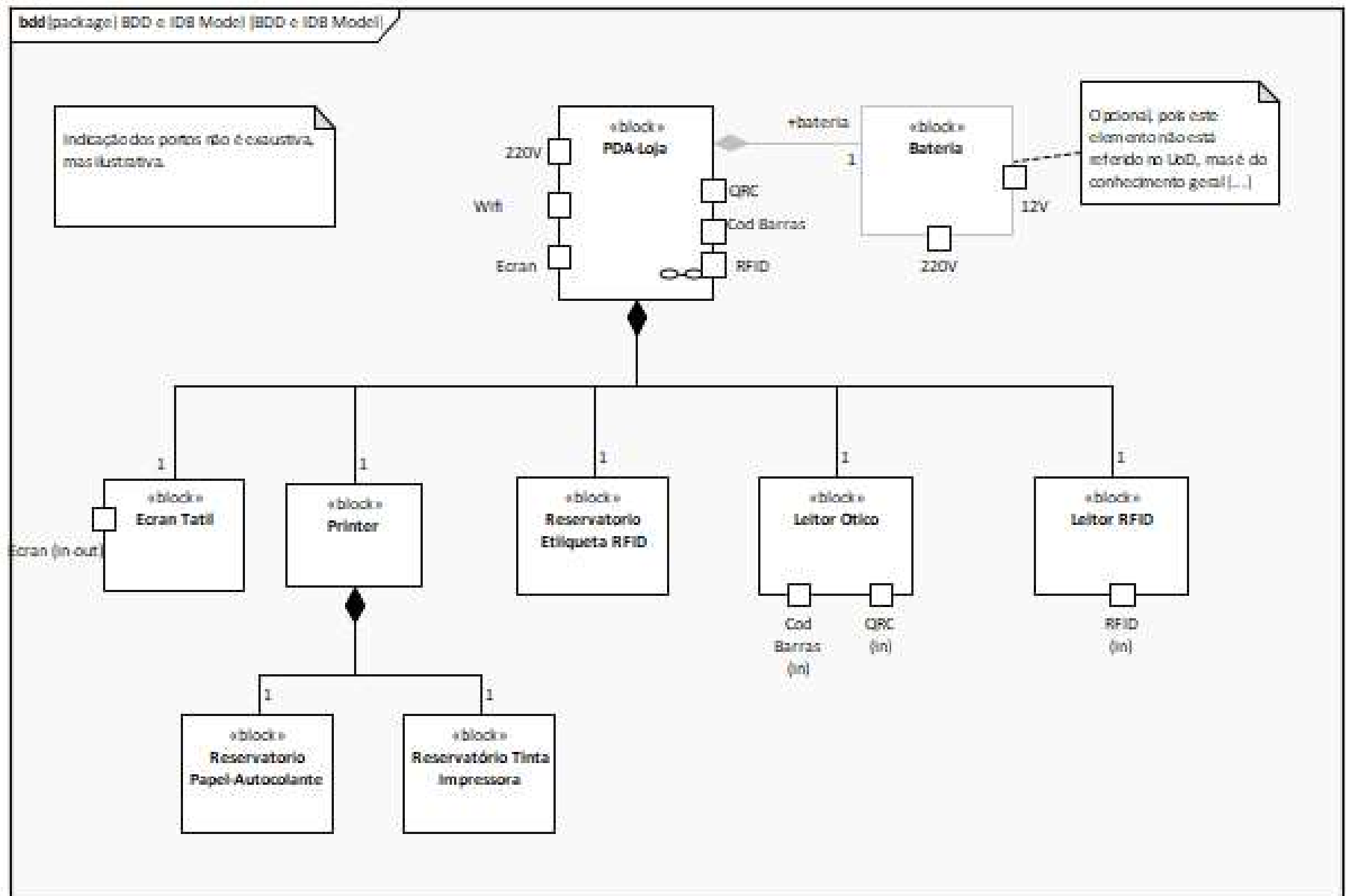


# SysML1

Considerado que o SCM-PDA é um subsistema do SCM, que oferece um conjunto restrito de UCs a partir dos PDA e realizados pelos operacionais de cada loja.



# SysML2



# SysML3

