

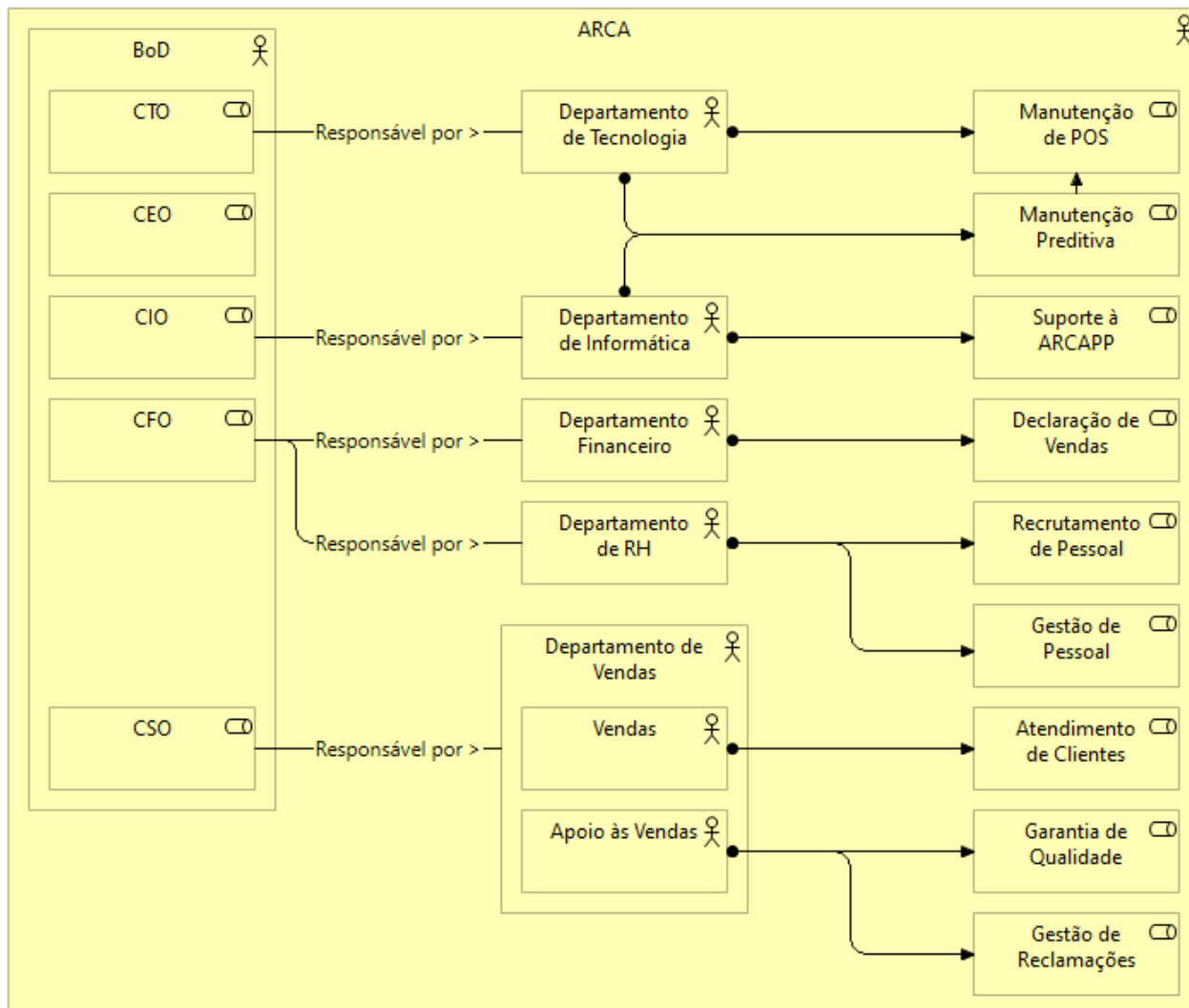
ANÁLISE E MODELAÇÃO DE SISTEMAS 2019/20

ENTREGA 2

Turno 09 – 5ª-feira 8h00 – Prof.ª Maria do Rosário de Carvalho
Grupo 21

Número	Nome	Esforço Total	Esforço Entrega 1	Esforço Entrega 2	Esforço Entrega 3
83597	Joana Mendonça	18h	10h	8h	-
84715	Filipe Colaço	18h	10h	8h	-
90728	Jacinto Graça	11h	3h	8h	-
91054	Diogo Santos	11h	3h	8h	-

ESQUEMA 1 – *Viewpoint* da estrutura orgânica da ARCA



Descrição do Esquema 1

O nosso modelo de estrutura orgânica da ARCA contém um conjunto de *roles* definidos:

- CEO - *Chief Executive Officer*, que chefia e gere a empresa ARCA.
- CTO - *Chief Technology Officer*, que está encarregue de gerir o departamento de tecnologia;
- CIO - *Chief Information Officer*, encarregue de gerir o departamento de informática;
- CFO - *Chief Financial Officer*, encarregue do departamento financeiro, bem como do departamento de recursos humanos.
- CSO - *Chief Sales Officer*, responsável por vendas/atendimento ao cliente e apoio às vendas, na forma de garantia de qualidade e gestão de reclamações

O departamento de tecnologia tem o dever de assegurar a manutenção e a recolha (quando necessário) do equipamento POS.

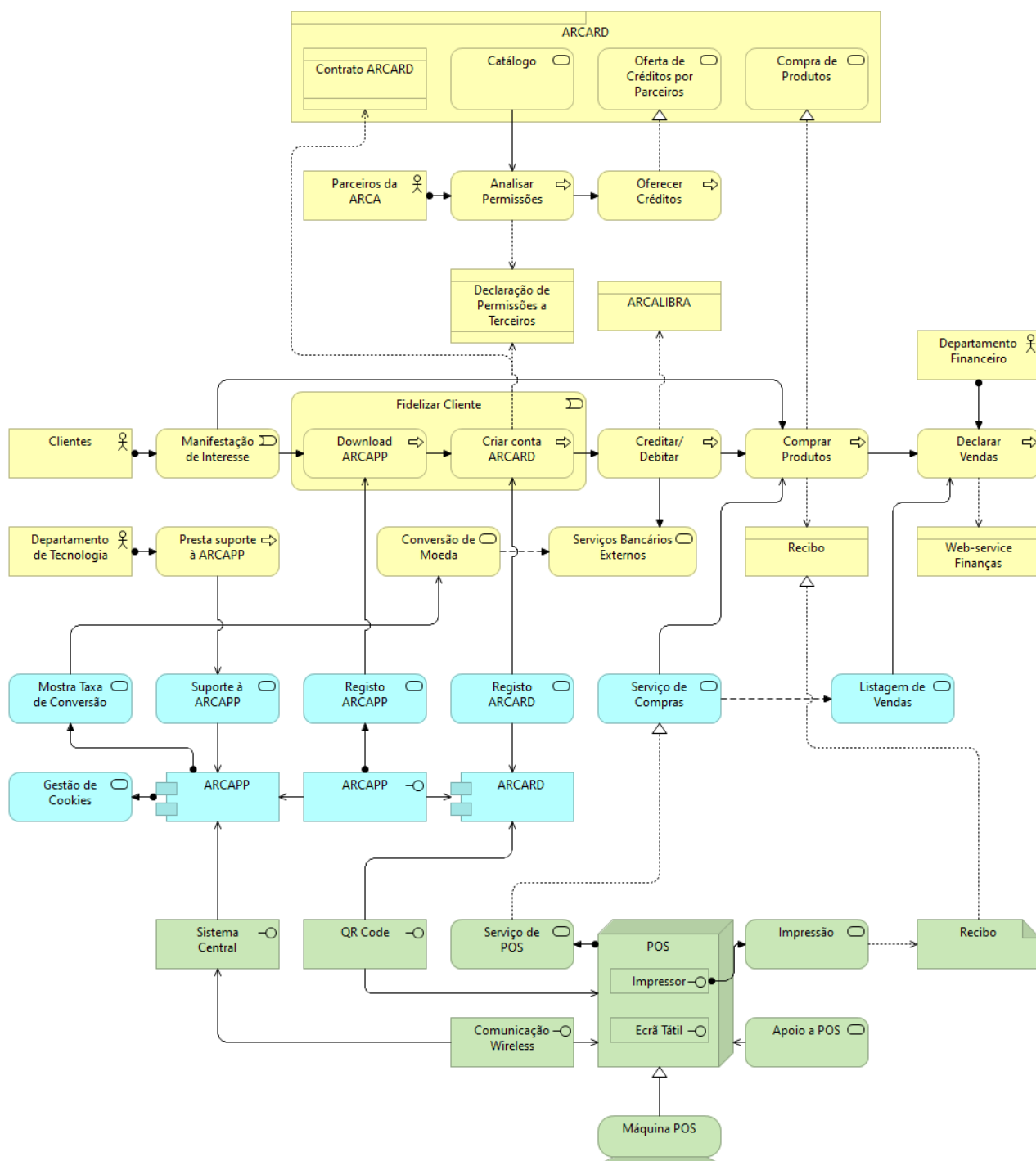
O departamento de informática garante a manutenção da ARCAPP.

Os departamentos de informática e de tecnologia trabalham em conjunto na manutenção preditiva, que consiste em analisar os dados de estado enviados pelos POS para determinar potenciais falhas.

O departamento financeiro tem o papel de declarar todas as vendas efetuadas pela ARCA.

O departamento de recursos humanos efetua o recrutamento de pessoas para os respetivos departamentos e gere pessoal.

ESQUEMA 2 – *Layered viewpoint* da estrutura do produto a considerar



Descrição do Esquema 2

O ARCARD é o produto disponibilizado pela ARCA e, associado a este, a ARCA fornece os serviços de compra de produtos e de catálogo.

O serviço de compra de produtos manifesta-se pelo interesse de clientes fidelizados na compra de produtos.

O processo de fidelização consiste no download da ARCAPP, seguida da criação de uma conta ARCARD, onde é possível efetuar transferências de serviços bancários externos no qual é convertida moeda corrente em ARCALIBRA, que pode ser depois debitada/creditada do ARCARD quando um cliente efetua pagamentos com o cartão. Finalizada uma compra, é emitido um recibo.

A ARCA oferece um serviço que comunica com a ARCAPP e que permite fazer display do valor da conversão da moeda corrente para ARCALIBRA e vice-versa.

Cada vez que um cliente cria uma conta, este tem de autorizar terceiros a usarem os seus registos relativamente a compras de produtos/serviços. Esses parceiros da ARCA, após analisarem a respetiva declaração de permissão, podem decidir oferecer créditos aos clientes. Este ficou definido como outro serviço oferecido pela ARCA aos clientes.

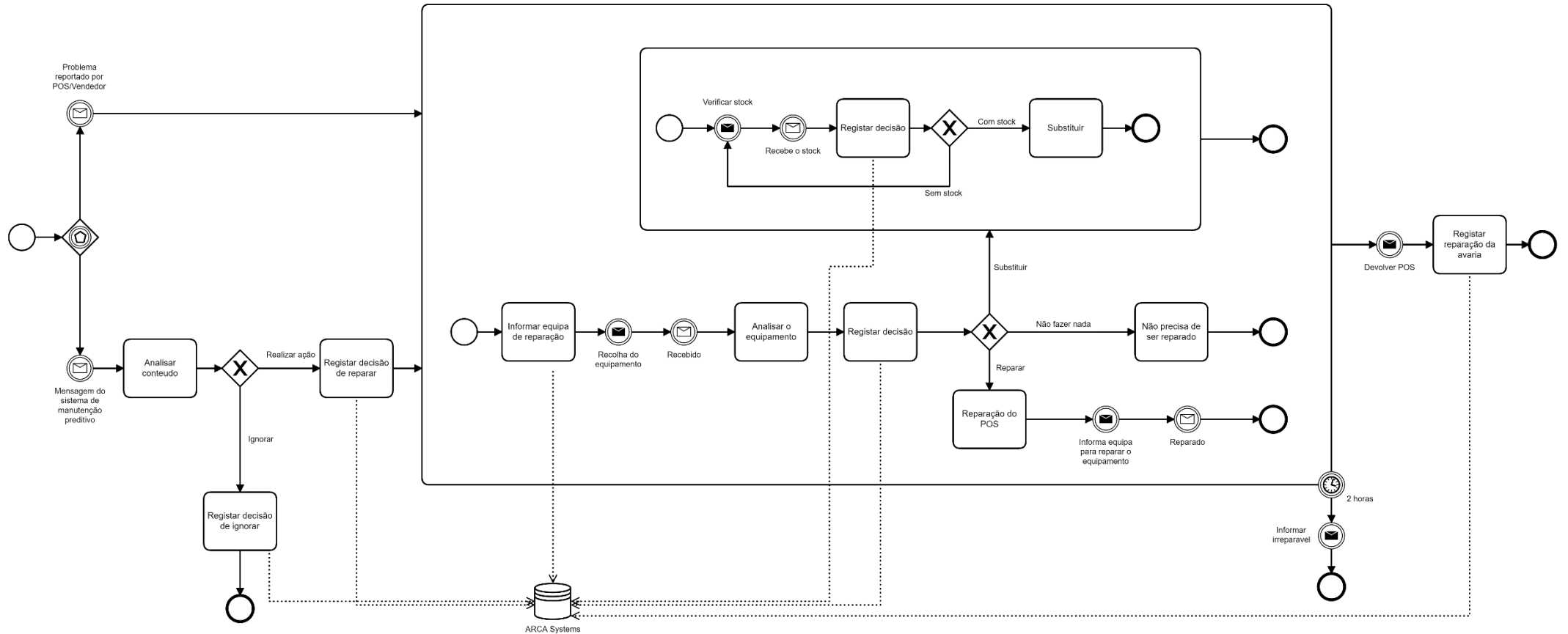
Um cliente que somente deseje efetuar uma compra sem se fidelizar, pode fazê-lo, tendo de fazer o pagamento em numerário.

Por cada compra efetuada na ARCA, o departamento financeiro tem de declarar essas vendas a uma Autoridade Tributária externa à empresa, sendo que estas relações constituem uma estrutura passiva na camada do business.

Sempre que um cliente faz download da ARCAPP e cria uma conta ARCARD, estas são registadas por serviços aplicativos da ARCA. A ARCAPP apenas guarda informação referente a cookies do cliente; toda a restante informação é pedida ao Sistema Central da ARCA.

Ambas ARCAPP e ARCARD comunicam com o POS através de interfaces. O POS contém um serviço de compras que é desempenhado cada vez que um cliente efetue uma compra usando o seu ARCARD e após esse serviço ter sido efetuado o POS contém uma interface que fornece essa informação e associa ao serviço de impressão de recibo, guardando a sua informação num artefacto tecnológico.

ESQUEMA 3 – BPMN do processo de reparação de um POS



Descrição do Esquema 3

O processo de reparação de um POS é iniciado por uma mensagem de erro. A mensagem de erro pode ser enviada pelo POS, após ter detetado um problema, pelo vendedor, que reportou um problema técnico ou pela manutenção preditiva. Caso seja pelo POS ou pelo vendedor a reparação é iniciada assim que possível. Caso seja enviada pela manutenção inicia-se um processo de análise do conteúdo para se determinar se se prossegue ou não com a reparação. Caso se decida não avançar a decisão é registada no ARCASystem e o processo de reparação é dado por terminado.

No início do processo de reparação é enviada uma mensagem para informar a equipa de reparação para procederem à recolha do equipamento. Após esta recolha o equipamento é analisado para verificar o que é necessário realizar no mesmo, e a decisão é registada no ARCASystem.

Caso o equipamento necessite de ser reparado é enviada uma mensagem à equipa de reparação para iniciarem o processo.

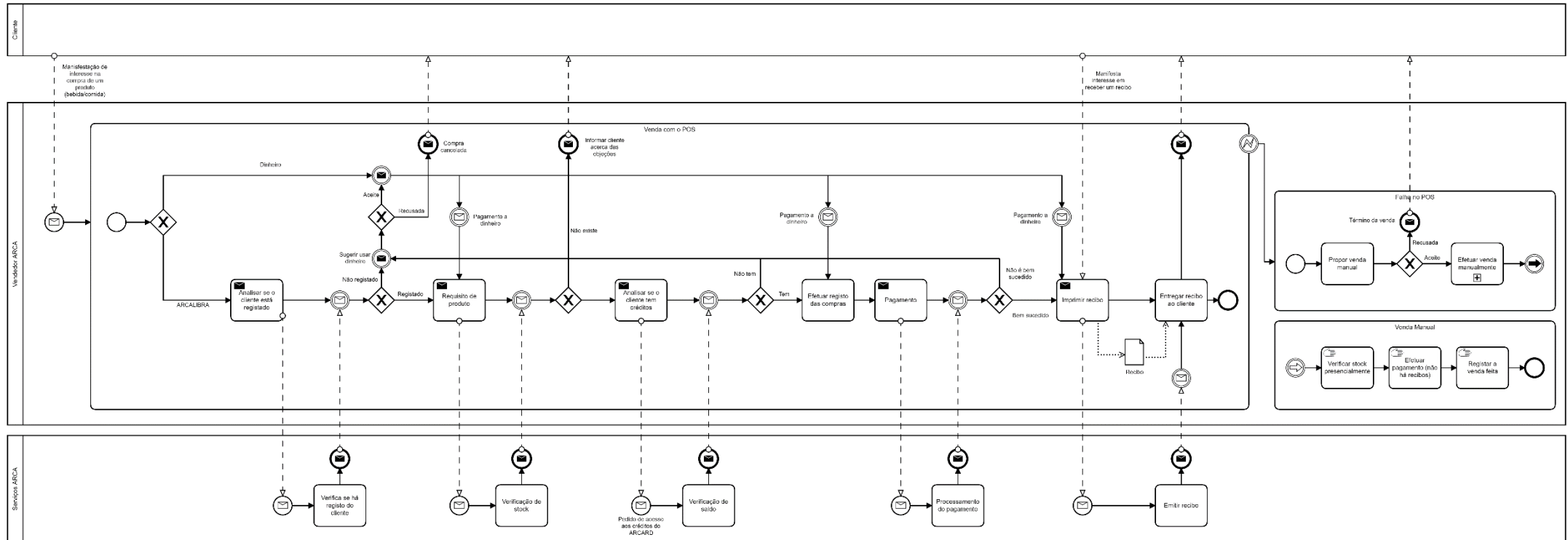
Caso necessite de ser substituído é enviada uma mensagem para verificar o stock existente. Se existir é substituído e termina, caso não exista retorna-se a verificar a disponibilidade de stock até estar disponível.

Caso não seja necessário realizar qualquer intervenção, o processo termina e a decisão é registada no ARCASystem.

Caso o processo de reparação demore mais de 2 horas, este é abortado e enviada uma mensagem em como não é possível realizar qualquer reparação.

Na conclusão é enviada uma mensagem de aviso de devolução do POS e de conclusão do pedido de reparação, terminado assim a reparação do POS.

ESQUEMA 4 – BPMN de colaboração de uma venda



Descrição do Esquema 4

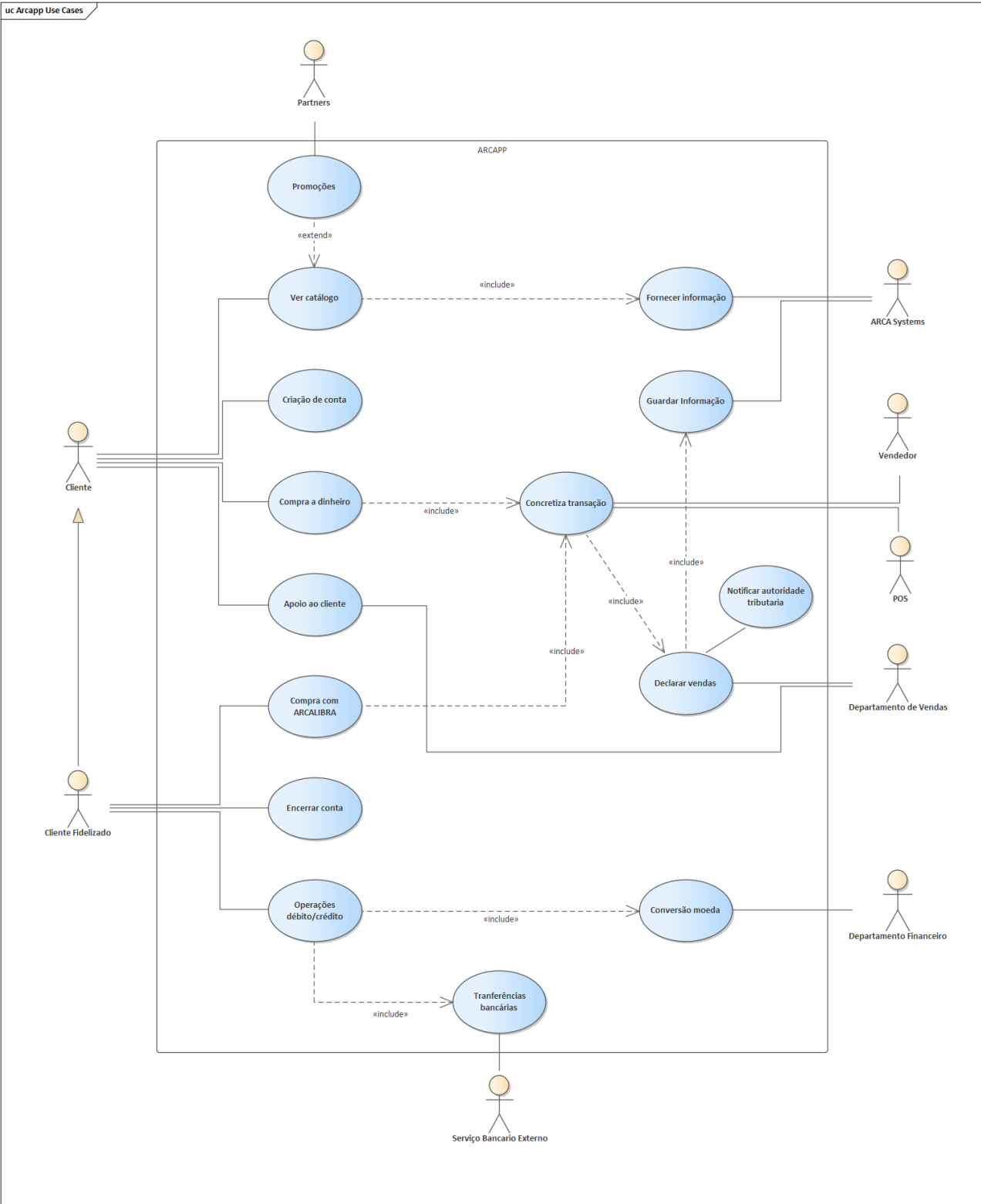
No segundo modelo de BPMN, representamos um modelo de venda, em que se inicia com um cliente a manifestar interesse em comprar um produto (bebida/comida) durante um evento.

Inicialmente, um vendedor, portador de um POS, verifica se o cliente pretende usar o ARCARD ou efetuar a compra com dinheiro (ambas as vendas a dinheiro ou com o ARCARD efetuam-se do mesmo modo). Se usar o ARCARD, primeiro o vendedor da ARCA tem de verificar se o cliente tem registo na ARCAPP. Se não tiver, propõe a venda a dinheiro, se tiver prossegue com a venda.

Durante a venda, o funcionário verifica no sistema POS se existe produto em stock. Caso não exista, informa o cliente e a venda termina. Caso exista, prossegue para verificar se o cliente tem créditos suficientes no ARCARD (caso o cliente escolha usar ARCALIBRA). Caso não tenha, o cliente pode escolher usar dinheiro. Caso tenha créditos, o funcionário efetua o registo dos produtos no POS. De seguida prossegue-se o pagamento dos produtos. Em caso de falha durante este, o funcionário pode sugerir o pagamento em dinheiro. Após o pagamento efetuado, o cliente pode decidir obter um recibo da compra efetuada, para isso informa o funcionário e este pede para um recibo ser emitido.

A qualquer momento pode ocorrer uma falha no POS, que é tratada com um erro, e como tal, a ARCA está preparada para efetuar a venda manualmente, verificando o stock que tem e efetuando o pagamento a dinheiro, manualmente. É importante que o funcionário faça também um registo escrito das vendas que efetuou, para haver um melhor controlo do stock que falta. Note-se que as vendas manuais não emitem recibos e como tal é importante informar o cliente à priori se pretende manter a sua compra ou não.

ESQUEMA 5 – UML de casos de uso de uma aplicação em linha



Descrição do Esquema 5

Na representação da utilização da aplicação da empresa ARCA possuímos atores como um cliente, um cliente fidelizado (generalização de um cliente), os parceiros, o departamento de vendas, o sistema ARCA, o vendedor, um POS, o departamento financeiro e um serviço bancário externo.

Um cliente pode realizar várias ações como aceder ao serviço de apoio ao cliente, ver o catálogo de produtos, que incluem as promoções e fornecem informações acerca dos mesmos, criar uma conta e realizar uma compra com dinheiro.

Um cliente fidelizado pode ainda realizar uma compra com ARCALIBRA, encerrar a conta e realizar operações de crédito e débito.

O departamento de vendas tem como funções declarar as vendas, que incluem a notificação da autoridade tributária e armazenamento de informações, e dar apoio ao cliente.

Os parceiros podem fornecer promoções em artigos que estão incluídos nos catálogos.

O vendedor, como ator primário, e o POS, ator secundário, concretizam a transação, que consiste numa compra com dinheiro ou com ARCALIBRA.

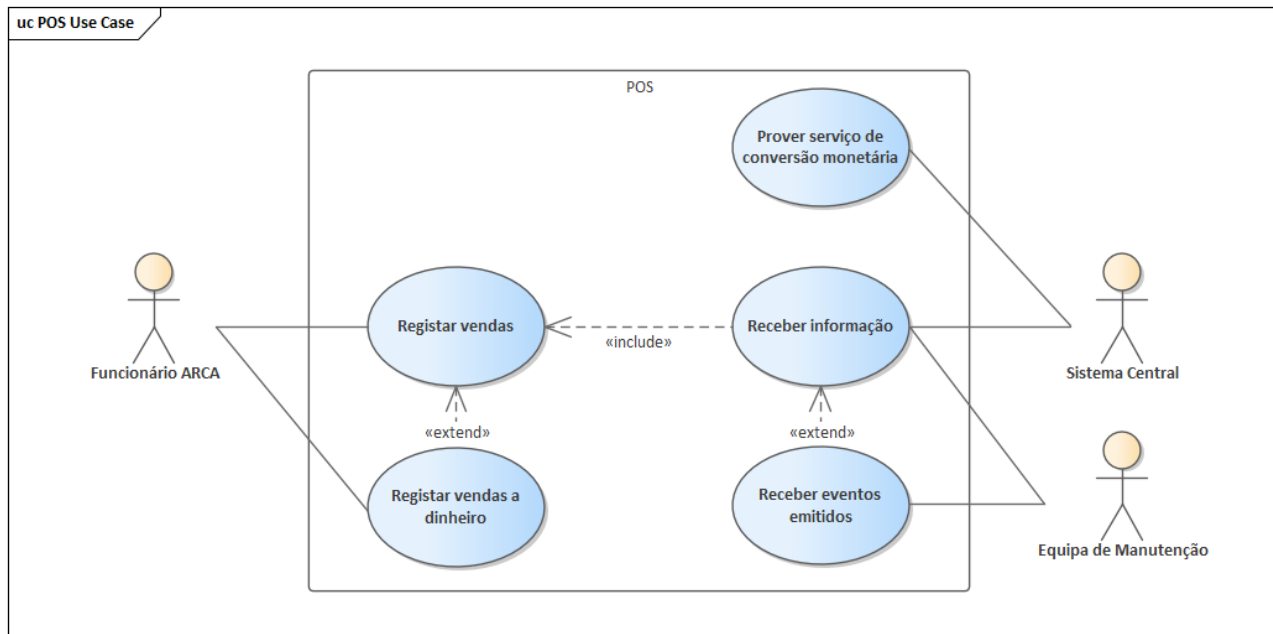
O departamento financeiro realiza as operações de conversão de moeda.

O serviço bancário externo realiza apenas transferências bancárias incluídas nas operações de débito/crédito.

Caso de Uso: Comprar

Cenário Principal	1	O cliente acede ao catálogo e escolhe um artigo
	2	O cliente faz o seu pedido
	3	O cliente decide pagar com ARCALIBRA
	4	O cliente acede à ARCAPP
	5	O cliente mostra o QR Code associado à sua conta
	6	O cliente procede à concretização da transação
Cenário Alternativo	3.a	O cliente decide pagar com dinheiro
	3.b	O cliente procede à concretização da transação
Cenário de Exceção	6.a	O cliente não consegue realizar a transação com ARCALIBRAS
	6.b	O cliente decide pagar com dinheiro
	6.c	O cliente procede à concretização da transação

ESQUEMA 6 – UML de casos de uso dos POS



Descrição do Esquema 6

De modo a representar o uso do dispositivo de POS, considerámos como atores dessa utilização o funcionário da ARCA responsável pelo seu manuseamento, o sistema central em linha da ARCA, e a equipa de manutenção, que está encarregue da manutenção preditiva e da reparação dos aparelhos.

O funcionário está encarregue de registar as vendas no seu POS; estas vendas têm um caso particular, que é a venda a dinheiro, que pode ser efetuada a clientes sem conta ARCARD.

Quanto ao sistema central, este fornece os dados de câmbio ao POS, e realiza a conversão monetária aquando da venda. Este recebe também informações variadas do POS, como as vendas efetuadas e registadas na máquina, como o próprio estado e eventos da máquina; este estado e eventos são também enviados para a equipa de manutenção preditiva, que usa esses dados para aferir se o dispositivo necessita de alguma reparação.