

MESG
MESTRADO EM ENGENHARIA
DE SERVIÇOS E GESTÃO

Arquitectura dos Sistemas de Informação de suporte aos
Processos de Negócio de Facturação e de Receitas da Sonae
Center Serviços II S.A.

Pedro Nuno Mota Dória Martins

Relatório de Projecto de Dissertação

Orientador na FEUP: Prof. António Ernesto da Silva Carvalho Brito

Orientador na Sonae Center Serviços II: Eng^a. Sabina Alexandra Montes Martins



Universidade do Porto

Faculdade de Engenharia

FEUP

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

2010-06-27

*Dedicado aos meus pais e familiares
Por toda a sua amizade e apoio incondicional*

Resumo

Este projecto foi realizado no Centro Corporativo da Sonae, mais concretamente na empresa Sonae Center Serviços II, com o objectivo de analisar os constrangimentos, limitações e novos requisitos associados a um conjunto de processos de negócio e aos sistemas de informação que os suportam. Este objectivo culmina na apresentação de uma proposta de solução que visa dar resposta à realidade de negócio actual e futura da Sonae.

Os processos que são analisados dizem respeito às áreas de finanças e logística da empresa e incluem a distribuição de descontos obtidos nas compras de mercadorias a fornecedores pelas diferentes empresas do grupo Sonae, ou o cálculo e débito dos custos de armazenagem e transporte destas mercadorias. Numa primeira fase, descrevem-se cada um destes processos, identificando cada um dos sistemas de informação que os suportam.

De seguida identificaram-se e analisaram-se os requisitos do negócio e as suas necessidades, através de entrevistas e de sessões interactivas de discussão em grupo que envolveram quadros e profissionais das diversas áreas da empresa. Nesta fase, discutiram-se temas como a criação de uma plataforma única para centralizar todos os processos, bem como as implicações que resultam da Internacionalização e do crescimento corporativo do Grupo Sonae.

Finalmente, será apresentada uma proposta de solução, que consiste na especificação dos novos processos de negócio, argumentando de que modo é que estes vão de encontro aos requisitos e necessidades recolhidas e analisadas na fase anterior.

A abordagem de solução inclui ainda a proposta de dois cenários alternativos de arquitectura dos sistemas de informação que suportarão os processos. O primeiro cenário consiste na centralização de todos os processos numa plataforma que actualmente já existe na empresa. O segundo cenário refere-se à criação de um novo sistema de informação dedicado, exclusivamente, aos processos que estão a ser analisados. Apresentar-se-á uma crítica a cada um destes cenários, listando e discutindo as vantagens e desvantagens de cada um.

Abstract

This project was set within Centro Corporativo Sonae (Sonae's Corporate Center), specifically inside the company Sonae Center Serviços II, with the goal of analyzing the constraints, limitations and requirements associated with a group of business processes and the information systems that support them. The ultimate goal consists of presenting a solution approach to meet Sonae's current and future business reality.

The processes which are analyzed in this document concern the financial and logistics fields and include the distribution of discounts obtained through goods purchased from suppliers to the different enterprises of the Sonae Group, or the calculation and debit of the storage and transportation costs of these goods. In a first stage, all of these processes are described, identifying each of the information systems that support them.

Next, and through a series of interviews and interactive group discussion sessions that involved board members and professionals from the various fields of the company, we identify and analyze the business' requirements and needs. In this stage, we discuss aspects such as the creation of a single platform to centralize all the processes, as well as the implications of Sonae's internationalization and corporate growth.

Finally, a solution proposal is presented, which consists on the specification of the new business processes, arguing how these meet the requirements and needs identified and analyzed in the previous stage.

The solution approach also includes the proposal of two alternative information systems architecture scenarios which will support the processes. The first scenario consists on the integration of all the calculations and procedures inside a platform which already exists within the company. The second scenario refers to the creation of a new application exclusively dedicated to the processes that are being analyzed. A review of both these scenarios is presented, in which the advantages of disadvantages of each are listed and discussed.

Agradecimentos

Agradecimentos especiais à minha orientadora na empresa, Engenheira Sabina Martins, que me acolheu na Sonae Center Serviços II. A sua preciosa colaboração e ajuda garantiram o sucesso deste projecto, e contribuiu em muito para a minha integração na empresa.

Uma palavra de gratidão também à Dra. Carla Barbosa, por me ter dado a oportunidade de trabalhar numa das empresas de excelência de Portugal, e num projecto que vai de encontro à minha formação académica e interesses pessoais.

Agradecimentos ao Professor António Brito, por me ter aceite como orientando, por me indicar o caminho a seguir na realização deste projecto, e por toda a sua disponibilidade.

Agradeço imenso a todos os seus colegas e colaboradores da empresa, que de alguma forma deram o seu contributo para o projecto, e aos colegas da equipa de *Back-Office*, pela sua amizade e colaboração, que também contribuíram para a minha integração dentro da empresa.

Agradecimentos a todos os meus colegas da FEUP, do MESG e do MIEIC, pela sua amizade, e a todos os docentes que partilharam a sua valiosa experiência e conhecimentos comigo.

Agradeço muito aos meus pais e familiares. Este projecto é também fruto do seu investimento em mim, e de todo o seu carinho, apoio, respeito e amizade.

Finalmente, agradeço ainda à empresa Sonae Center Serviços II, por me ter remunerado durante todo o período de trabalho na empresa, e por todos os benefícios laborais oferecidos.

Glossário de acrónimos e de termos do negócio

- **B2B** – *Business to Business*. Termo utilizado para indicar que uma entidade empresarial vende bens ou serviços a outra entidade empresarial, ao contrário do que acontece com casos B2C, onde os bens e serviços são vendidos a consumidores individuais.
- **BBI** – *Billbacks Internos*. Aplicativo que, após receber os descontos calculados pela plataforma **NPRC**, faz a respectiva distribuição (descontos das vendas e em stock, Diferidos e *Rappel*) pelas diferentes lojas e entrepostos Sonae, com base no valor dos produtos que cada uma recebeu.
- **BPD** – *Business Process Diagrams*. Técnica de modelação de processos de negócio proposta pelo *Business Process Management Institute*.
- **CCME** – Conferência e Controlo de Mercadoria Expedida. A equipa de CCME realiza auditorias aos suportes, conferindo desta forma aquilo que o *picker* preparou. O colaborador verifica os artigos que constam no suporte, e o respectivo registo feito pelo *picker*. Caso existam disparidades, o colaborador regista as unidades em falta (ou em excesso).
- **CGF** – Contrato Geral de Fornecimento. Conjunto de negociações feitas para um determinado fornecedor, referente às compras de um determinado conjunto de artigos.
- **CGC** – Contrato Geral de Cliente. Conjunto de condições que se aplicam a um determinado cliente, relativamente a receitas e a descontos RCC que se aplicam a este ou não.
- **CRM** – *Customer Relationship Management*, que pode referir-se a políticas ou a sistemas de informação de suporte à gestão do relacionamento com o cliente.
- **CRUD** – *Create, Read, Update and Delete*. Conjunto de operações típicas sobre entidades de bases de dados.
- **DAE** – Desenho de Arquitectura de Empresa. Metodologia proposta por Amândio Vaz Velho para desenhar ou redesenhar a arquitectura dos sistemas informáticos de uma organização.
- **DW** – *Data Warehouse*, que, no âmbito deste projecto, refere-se ao repositório de toda a informação da Sonae em formato electrónico.
- **DSI** – Direcção de Sistemas de Informação da Sonae Center Serviços II.
- **DSA** – Direcção de Serviços Administrativos da Sonae Center Serviços II.
- **EAI** – *Enterprise Application Integration*. Conjunto de princípios para integrar as diferentes aplicações de uma empresa.
- **EXE** – *EXceed*, plataforma de suporte à operação logística.
- **Fee** – Receita paga ao grupo Sonae mediante determinados privilégios, encargos ou serviços.
- **Franchisado** – Refere-se a uma empresa com a qual existe um contrato de *Franchising*.

- **Franchising** – Estratégia com base na venda de licenças onde existe um franqueador e um franqueado, e onde o franqueador, que detêm uma marca, cede ao franqueado o direito de explorar a marca ou marcas, patentes, infra-estruturas, *know-how*, e direitos de distribuição de produtos ou serviços. O franqueado paga por esses direitos ao franqueador, sobre a forma de royalties.
- **INSCO** – Empresa Insular de Hipermercados S.A.
- **JAD** – *Joint Application Development*, metodologia de desenvolvimento de software focada no envolvimento com os clientes ou utilizadores finais.
- **MCH** – Modelo e Continente Hipermercados, S.A.
- **M1** – Variável utilizada para quantificar o custo de armazenagem de um determinado artigo.
- **M2** – Variável utilizada para quantificar o custo de transporte de um determinado artigo.
- **MUFR** – Módulo Único de Facturação e de Receitas.
- **Ms** – Aplicação utilizada para gerar documentação fiscal sobre os valores M1 e M2. Ms poderá ainda referir-se aos valores M1 e M2 em conjunto.
- **NPRC** – Nova Plataforma de Receitas Comerciais, utilizada no cálculo de descontos RCC, e no cálculo das taxas médias e valores Trading destes tipos de desconto.
- **ODS** – *Object Data Staging*. Área de interface dentro do DW, que gere as interações entre o DW e as restantes aplicações que requisitam ou fornecem serviços a este.
- **Picker** – Colaborador encarregado pelo *picking*.
- **Picking** – Processo de se recolherem artigos de um armazém que foram encomendados por um cliente, para posterior expedição para este.
- **PUFR** – Plataforma Única de Facturação e de Receitas.
- **QC** – Quantidade Central, tipo de desconto RCC.
- **QCM** – Quantidade Central Madeira, tipo de desconto RCC.
- **RAD** – *Rapid Application Development*, consiste numa metodologia de desenvolvimento ágil de software.
- **REF** – Módulo existente no NPRC, responsável pela integração e gestão de dados de referência.
- **Retek** – Sistema ERP utilizado pelas empresas do grupo Sonae para gestão de informação do negócio do retalho.
- **RDC** – Receitas Diversas Comerciais. Módulo existente no NPRC para processamento de receitas obtidas através da prestação de serviços a clientes.
- **RCC** – Receitas Comerciais sobre Compras. Os descontos RCC consistem nos valores líquidos que os fornecedores creditam à Sonae com base nas compras de mercadorias que as empresas do grupo fazem. Existe um módulo dentro do NPRC com a mesma designação, dedicado aos processamentos de descontos RCC.

- **RIM** – *Retail Invoice Matching*. Módulo pertencente ao Retek para registo e gestão da informação das compras feitas a fornecedores.
- **Royalty** – Receita paga ao grupo Sonae mediante determinados privilégios, encargos ou serviços.
- **SAF-T (PT)** – *Standard Audit File for Tax Purposes*, para Portugal. Formato de ficheiro normalizado de auditoria tributária para exportação de dados de facturação e contabilidade. Esta exportação consiste numa obrigação legal para os sistemas de facturação e contabilidade das empresas.
- **SAP** – Aplicação ERP pertencente à empresa SAP AG.
- **SAP FI** – Módulo financeiro da aplicação SAP, para registo de movimentos financeiros que resultam das vendas, prestação de serviços ou da gestão de activos.
- **SWAP** – Sistema utilizado pela empresa INSCO para registo de movimentos financeiros.
- **Trading** – Termo que engloba os casos em que os artigos são comprados a fornecedores estrangeiros, mas intercomunitários. Os fornecedores estrangeiros mas intercomunitários são considerados *Trading*, e os artigos comprados a este tipo de fornecedores são considerados *Trading*.
- **Transformados** – Referem-se aos artigos que são comprados com uma determinada estrutura, passam por um processo de transformação, e são vendidos com uma estrutura diferente. Exemplos incluem as carnes que são compradas inteiras, e vendidas às partes pelas localizações Sonae.
- **UML** – *Unified Modelling Language*. Linguagem de modelação utilizada na engenharia e desenvolvimento de software.
- **Ws** – Aplicação utilizada para determinar e valorizar o percentual de diferenças entre encomendas e expedições de cada localização. Ws poderá ainda referir-se a um conjunto de valores W.

Índice de Conteúdos

1	Introdução.....	1
1.1	Apresentação	1
1.2	O grupo Sonae	1
1.3	A empresa Sonae Center Serviços II	2
1.4	O projecto de dissertação.....	2
1.5	Metodologias	3
1.6	Estrutura do documento	4
2	Revisão Bibliográfica e Estado da Arte.....	5
3	Análise dos processos de negócio AS IS.....	13
3.1	Conceitos base	13
3.2	Descontos de Receitas Comerciais sobre Compras (RCC).....	14
3.2.1	O processo	14
3.2.2	NPRC.....	15
3.3	Distribuição de Descontos de Receitas Comerciais sobre Compras e cálculo de desconto contido em stock	16
3.3.1	O processo	16
3.3.2	BBI	17
3.4	Custos de logística (M1 e M2).....	18
3.4.1	O processo	18
3.4.2	Sistemas que suportam o tratamento de Ms.....	18
3.5	Expedições <i>versus</i> Entregas.....	19
3.5.1	O processo de crédito de valores W.....	19
3.5.2	Sistemas que suportam o tratamento de Ws	20
3.6	Arquitectura do sistema de informação de suporte aos processos AS IS.....	20
4	Identificação e análise de requisitos	24
4.1	Metodologias de recolha e análise de requisitos.....	24
4.2	Análise dos processos de negócio AS IS	24
4.3	Workshops e reuniões.....	26
4.4	Requisitos do processo de distribuição de descontos RCC e cálculo de desconto contido em stock.....	27
4.5	Requisitos do processo de cálculo do valor M1, M2 e W.....	29
4.6	Requisitos do processo de fecho de contas e de publicações de dados.....	31
4.7	Requisitos para a arquitectura do sistema de informação que suporta os processos de negócio.....	32
5	Propostas de abordagem de solução	35
5.1	Integrações de dados.....	36
5.2	Gestão de dados	37
5.3	Cálculos	38
5.4	Geração de documentos	41
5.5	Publicações de dados	42
5.6	Análise dos novos processos de negócio	44
5.7	Centralização dos processos de negócio em NPRC.....	45
5.8	Criação de uma Plataforma Única de Facturação e Receitas	46
5.9	Análise das propostas de arquitectura.....	47
6	Conclusões e perspectivas futuras	50
	Referências e bibliografia.....	52
	Anexo A: Processo de negócio de Distribuição de descontos RCC	54
	Anexo B: Processo de negócio de cálculo de desconto contido em stock.....	55
	Anexo C: Processo de negócio de Cálculo de valores M1 e M2	56
	Anexo D: Processo de negócio de Cálculo de valores W.....	57

Anexo E: Factor de mudança – Processo de tratamento de valores M1 e M2.....	58
Anexo F: Factor de mudança relativo ao tratamento de valores W	60
Anexo G: Factor de mudança relativo aos processos de distribuição de descontos RCC e cálculo de desconto RCC contido em stock.....	61
Anexo H: Factor de mudança relativo à implementação de uma plataforma ou sistema de informação único de suporte aos processos de distribuição de descontos RCC, cálculo de desconto contido em stock, de valores M1, M2 e W, bem como outras receitas a debitar, creditar ou transferir a clientes.....	63
Anexo I: Factor de mudança relativo às funcionalidades a implementar na plataforma ou sistema único.....	64
Anexo J: Factor de mudança relativo às alterações no sistema Retek de modo a suportar o conceito de CGC	67
Anexo K: Factor de mudança relativo às aplicações, processamentos ou fluxos de informação a descontinuar ..	68
Anexo L: Diagrama Processos / Aplicações AS IS	69
Anexo M: Diagrama Processos / Aplicações TO BE (Alternativa de integração dos processos em NPRC)	70
Anexo N: Diagrama Processos / Aplicações TO BE (Alternativa de criação da plataforma PUFRR)	71
Anexo O: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Integrações de dados	72
Anexo P: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Cálculos e Reprocessamentos	73
Anexo Q: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Geração automática de documentos fiscais.....	74
Anexo R: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Geração automática de dotações	75
Anexo S: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Registo de previsões	76
Anexo T: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Geração manual de documentos fiscais	77
Anexo V: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Geração manual de dotações	78
Anexo W: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Numeração de documentos	79
Anexo X: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Emissão de documentos	80
Anexo Y: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Criação, eliminação e edição de utilizadores	81
Anexo Z: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Criação, eliminação e edição de perfis de utilizadores	82
Anexo AA: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Criação, eliminação e edição de módulos	83
Anexo AB: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Criação de entidades.....	84
Anexo AC: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Edição de entidades	85
Anexo AD: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Eliminação de entidades.....	86
Anexo AE: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Configuração da imputação de valores	87
Anexo AF: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Configuração do período de fecho de contas	88
Anexo AG: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Configuração da periodicidade da geração de documentos automática.....	89
Anexo AH: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Configuração da periodicidade das publicações de dados	90
Anexo AI: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Configuração de intervalos de numeração de documentos fiscais e publicações	91
Anexo AJ: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Configuração do nível de detalhe dos cálculos.....	92
Anexo AK: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Publicações de dados (Plataforma externa efectua acesso à plataforma única)	93
Anexo AL: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Publicações de dados (Plataforma única escreve na plataforma externa).....	94
Anexo AM: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Envio do sinal de fecho de contas.....	95
Anexo AN: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Monitorização de intercâmbio de dados.....	96

Índice de Ilustrações

Ilustração 1 - Organograma da empresa Sonae Center II	2
Ilustração 2 - Estrutura Mercadológica da Sonae	13
Ilustração 3 - Plataforma NPRC (Nova Plataforma de Receitas Comerciais)	15
Ilustração 4 - Aplicativo BBI (BillBacks Internos)	17
Ilustração 5 - Sistemas de suporte aos processamentos de valores M1 e M2	18
Ilustração 6 - Entidades de suporte ao processo de tratamento de Ws	20
Ilustração 7 - Arquitectura do sistema de informação AS IS que suporta os processos de distribuição de desconto RCC, e cálculo de desconto contido em stock	21
Ilustração 8 - Arquitectura do sistema de informação AS IS que suporta os processos de cálculo de valores M1, M2 e W	22
Ilustração 9 - Exemplo das receitas e descontos associados a uma venda ou transferência de artigos. e aos stocks das respectivas localizações	25
Ilustração 10 - Diagrama dos cinco tipos de serviços que compõem a proposta de abordagem de solução	35
Ilustração 11 - Processo de negócio referente à integração de dados	36
Ilustração 12 - Processo de negócio de criação de novas entidades	37
Ilustração 13 - Processo de negócio de cálculo dos valores associados às receitas	39
Ilustração 14 - Processo de geração automática de documentos fiscais	42
Ilustração 15 - Processo de publicação de dados para uma plataforma ou aplicação externa	43
Ilustração 16 - Nova arquitectura do sistema de informação de suporte aos processos de distribuição de descontos RCC, cálculo de desconto contido em stock, de M1, M2 e W, e qualquer outra receita debitada ou creditada a clientes da Sonae, que corresponde à integração destes processos em NPRC	46
Ilustração 17 - Proposta de nova arquitectura do sistema de informação de suporte aos processos de qualquer receita ou desconto debitado ou creditado a clientes da Sonae, no caso da execução destes processos ser concentrada numa nova plataforma, designada aqui por Plataforma Única de Facturação e Receitas (PUFR)	47

1 Introdução

1.1 Apresentação

O presente documento insere-se no âmbito do projecto de dissertação de Pedro Nuno Mota Dória Martins, decorrido no curso de Mestrado em Engenharia de Serviços e Gestão da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, durante o ano lectivo de 2009/2010. Esta dissertação está a ser redigida em paralelo com a execução de um estágio curricular realizado na área de *BackOffice* da Direcção de Sistemas de Informação (DSI) da empresa Sonae Center Serviços II S.A..

1.2 O grupo Sonae

A Sonae foi fundada na região da Maia, no Norte de Portugal, durante o ano de 1959, tendo iniciado a sua actividade no negócio dos derivados de madeira. Era então designada por *Sociedade Nacional de Estratificados*. Na actualidade, o grupo é constituído por diversas empresas que detêm insígnias como a Modelo, a Continente, Worten ou Sport Zone. O negócio central do actual grupo Sonae consiste no retalho alimentar e não alimentar, apesar de existirem empresas do grupo que se encontram presentes em áreas de negócio estrategicamente seleccionadas, tais como o sector das telecomunicações ou do turismo. Estando presentes internacionalmente em países como o Brasil, a Espanha ou a Alemanha, ambicionam crescer, expandir e reforçar a sua presença nesses e em novos mercados geográficos internacionais com forte potencial de crescimento ou desenvolvimento.

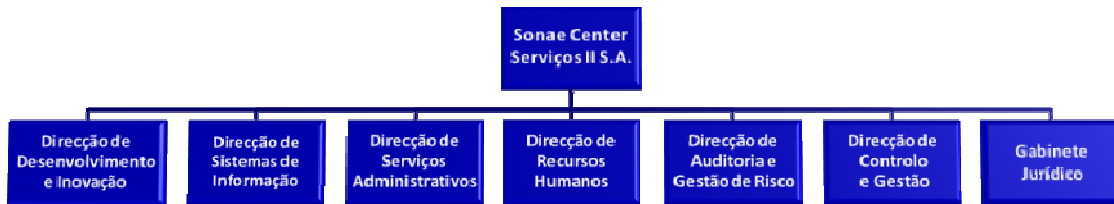
Hoje o grupo Sonae encontra-se dividido em várias *sub-holdings*, sendo que cada uma destas divisões está associada a diferentes tipos de negócio:

- **Sonae MC** – inclui a empresa Modelo e Continente Hipermercados S.A., que opera no negócio do retalho alimentar. Esta empresa, juntamente com a empresa Sonae SR, formam o actual negócio core do grupo Sonae;
- **Sonae SR** – divisão correspondente a todos os negócios pertencentes ao retalho especializado (*Specialized Retail*) ou não alimentar, e que inclui insígnias como a Worten ou a Sport Zone;
- **Sonae RP** – unidade de negócio que realiza a gestão dos activos imobiliários (*Retail Properties*) da Sonae, de forma a rentabilizá-los e a suportar o grupo;
- **Sonae Sierra** – área do grupo responsável pela gestão e manutenção dos centros comerciais pertencentes ao grupo Sonae;
- **Sonaecom** – opera no sector das telecomunicações e inclui empresas como a Optimus, Miau.pt ou o jornal Público;
- **Gestão de investimentos** – divisão que suporta a estratégia corporativa, contendo empresas (incluindo a Maxmat ou a Geostar) onde as fusões, aquisições ou parcerias assumem uma importância significativa em termos de geração de valor.

1.3 A empresa Sonae Center Serviços II

A Sonae Center Serviços II pertence ao Centro Corporativo da Sonae e é composta por um conjunto de entidades corporativas que se encontram ilustradas no seguinte organograma:

Ilustração 1: Organograma da empresa Sonae Center II, ilustrando as principais entidades corporativas que a compõem.



A Direcção de Sistemas de Informação presta essencialmente serviços B2B às restantes empresas e entidades corporativas do grupo Sonae. Este conjunto de serviços pode ser dividido em quatro áreas, que se encontram listadas em seguida:

- **Serviços base** – consistem em serviços comuns e indiferenciados face ao cliente, empresa ou entidade. Este tipo de serviços são básicos e fundamentais para a actividade das diversas unidades de negócio da Sonae, e incluem serviços como acessos à Internet, entrega, instalação e manutenção de equipamentos ou gestão de contas de e-mail.
- **Suporte aos processos de negócio** – incluem a manutenção e integração de aplicações destinadas a suportar processos de negócio, como gestão e transporte de artigos, registo de negociações ou marcações de preços das mercadorias.
- **Serviços internos** – este tipo de serviços são transparentes aos clientes, mas são, no entanto, indispensáveis e necessários para a sua actividade. Incluem serviços relacionados com a segurança como a monitorização de recursos ou de acessos.
- **Serviços especializados** – conjunto de serviços prestados de acordo com as necessidades específicas de cada cliente. Exemplos incluem serviços de consultoria, gestão de projectos ou de levantamento de requisitos.

1.4 O projecto de dissertação

Uma componente significativa dos proveitos da Sonae provém actualmente dos valores obtidos através dos fornecedores, através das compras feitas a estes. Inicialmente, as Direcções Comerciais da Sonae negociavam taxas de desconto com os fornecedores com base no volume de compras que se espera realizar para cada tipo de mercadoria. As taxas determinarão os valores líquidos que a Sonae irá receber dos fornecedores, que se designam de descontos de Receitas Comerciais sobre Compras (RCC) e consistem num valor a debitar

periodicamente ao fornecedor que, por sua vez, corresponde a um percentual ou a uma parte do valor das compras que foi feito a este. Os descontos, por sua vez, são distribuídos pelas localizações da mesma forma que os artigos são divididos pelas diferentes lojas Sonae e colocados à venda. O âmbito deste projecto inclui os processos de distribuição de descontos RCC e cálculo de desconto RCC que se encontra contido nos stocks das localizações.

Consequentemente, as compras efectuadas a fornecedores são geralmente armazenadas em entrepostos, que também são designados como centros de distribuição. Os produtos comprados são depois expeditos para as lojas onde serão colocados à disposição dos clientes, ou para outros entrepostos. No entanto, armazenar e transportar mercadorias representam custos para os entrepostos (e para as lojas que também as armazenem), devido aos custos que estes têm na manutenção dos seus armazéns, no uso do equipamento, na electricidade das instalações, e noutros aspectos associados à manutenção das infra-estruturas. Estes custos são actualmente quantificados, processados e debitados mensalmente, aos entrepostos ou às lojas para as quais são vendidos os produtos. O processo de cálculo de custos de armazenagem e de transporte está também incluído no âmbito deste projecto.

Existe ainda um terceiro tipo de processos afectos a este projecto, que consiste no cálculo do valor a creditar às lojas no caso de diferenças entre o que estas compram e o que efectivamente recebem. Este consiste num crédito a realizar à loja na eventualidade de esta receber artigos a menos face ao que encomendou.

A arquitectura dos sistemas de informação actualmente existente na empresa que suportam todos estes processos de negócio (que são actualmente executados durante o processo de fecho de contas mensal da Sonae) foi projectada tendo em vista a realidade da Sonae de há uns anos atrás. Entretanto, a empresa adquiriu escala, entrou em novos mercados e negócios e, consequentemente, teve que alterar uma série de características relativas aos seus processos de negócio. No entanto, e apesar destas alterações, a arquitectura dos sistemas informáticos que suportam esses processos sofreu pouco mais do que pequenos ajustes e modificações às aplicações de forma a adaptá-las melhor aos processos. Desta forma, os processos de negócio que existem hoje, bem como a arquitectura dos sistemas de informação que os suportam, encontram-se desadequados face ao contexto moderno e às actuais necessidades e características da empresa e dos seus *stakeholders*. Parte dos sistemas que suportam estes processos sofrem de diversos constrangimentos, entre os quais se encontra a falta de escalabilidade ou a falta de adaptação face aos requisitos de Internacionalização e de crescimento orgânico da empresa.

No âmbito deste projecto, será feita uma análise aprofundada dos constrangimentos e limitações dos processos de negócio e respectivos sistemas, de modo a propor uma nova abordagem de solução, relativa a novos processos de negócio e a dois novos possíveis cenários de arquitectura dos sistemas informáticos que os suportarão.

1.5 Metodologias

No âmbito deste projecto de dissertação, foi realizado um levantamento do estado da arte no desenho de arquitectura de sistemas de informação, focando-nos na área de sistemas

de informação que suportam os processos de negócio das organizações e na sua modelação. Nesta fase discutimos a relação entre processos de negócio das empresas e as suas arquitecturas empresariais, defendemos a importância de modelar processos de negócio, e identificamos e analisamos técnicas adequadas para esse efeito.

No âmbito do projecto realizado na Sonae, é realizada uma análise e descrição dos actuais processos de cálculo e distribuição dos descontos RCC, de cálculo de desconto contido em stock, e dos débitos associados aos custos de armazenagem, transporte e dos valores para cobrir disparidades das expedições de mercadorias. Estes são analisados através de reuniões e entrevistas realizadas com as pessoas do negócio da Sonae. De forma a organizar e a representá-los visualmente, estes processos são modelados recorrendo a diagramas de processos de negócio (*Business Process Diagrams* ou BPD). Os respectivos sistemas de informação de suporte que actualmente existem na Sonae para suportar esses processos são também analisados e descritos. Estes são estudados recorrendo à análise de documentos ou manuais funcionais e técnicos disponibilizados pela empresa.

Em seguida, faz-se um diagnóstico da situação actual. O objectivo desta fase consiste em identificar e analisar, com maior profundidade, os problemas, os constrangimentos e as limitações dos actuais processos e dos respectivos sistemas que os suportam. O levantamento dos requisitos de negócio foi realizado recorrendo a entrevistas e sessões de discussão em grupo (*workshops*) com as pessoas do negócio.

Finalmente, e recorrendo à abordagem *Business Process Diagrams* para modelar processos de negócio, e ao método de Desenho de Arquitectura de Empresa (DAE) como a principal influência no desenho de arquitectura empresarial, será criada uma proposta de solução, que consiste na especificação dos processos de negócio, e na apresentação de duas alternativas de cenários de sistemas de informação para os suportar.

1.6 Estrutura do documento

No capítulo seguinte é feita uma revisão bibliográfica e um levantamento do estado da arte na área de processos de negócio e arquitectura de sistemas de informação para os suportar. O capítulo três contém a descrição dos processos de negócio que hoje são executados pela empresa e que pertencem ao âmbito deste projecto, sendo que o capítulo quatro é dedicado à identificação e discussão dos requisitos do negócio e da empresa. No capítulo cinco apresentamos a nossa proposta de solução, onde são especificados os novos processos de negócio, e onde são identificados dois possíveis cenários alternativos para a arquitectura dos sistemas de informação para suportar esses novos processos. O capítulo seis contém as principais conclusões, propostas e perspectivas para o futuro associadas a este projecto, e inclui ainda um balanço final deste.

2 Revisão Bibliográfica e Estado da Arte

O processo de introdução de um novo sistema de informação ou tecnologia numa organização envolve, actualmente, muito mais do que simplesmente introduzir novo *hardware* e *software*. Implementar novos sistemas ou tecnologias numa organização podem ter, como consequência, alterações nas competências e nas funções dos colaboradores, nos estilos de gestão da organização, e até podem implicar uma mudança de paradigma (Laudon 2005). Deverá existir uma análise a ser realizada a toda a organização e ao seu respectivo contexto, numa perspectiva do negócio, da estratégia e dos processos, antes de se entrar no detalhe da tecnologia. Tudo isto, de modo a garantir o alinhamento entre estes aspectos com os novos sistemas e tecnologias a serem implementados na organização.

No artigo “*Avoid the Four Perils of CRM*”, redigido por Darrel K. Rigby, Frederick F. Reichheld e Phil Schefter, dentro da área dos sistemas de informação de suporte à área de *Customer Relationship Management* (CRM), os autores referem-se ao caso do jornal Norte-Americano *New York Times*. No início da década dos anos noventa (90), e com o objectivo de determinar a melhor forma para que o jornal conquise uma maior quota de clientes, foi feito um estudo de mercado. Chegaram à conclusão de que existia um conjunto de clientes, de perfil semelhante à sua base de leitores na cidade de Nova Iorque, espalhados pelas outras cidades dos Estados Unidos da América. Estes valorizavam uma entrega do jornal adiantada nas suas casas e uma melhor disponibilidade do jornal nos quiosques. Sabendo isto, a empresa procedeu à instalação de redes de alta velocidade, ligando as suas centrais de impressão espalhadas pelo país, e criou um serviço de suporte às assinaturas e ao serviço de entregas por telefone. Esta abordagem fez com que a circulação de jornais do *Times* subisse dois por cento (2%) e que a sua taxa de retenção de clientes subisse para os noventa e quatro por cento (94%). Desta forma, a *New York Times* apercebeu-se que o potencial, em termos de *market share* dos mercados alternativos à cidade de Nova Iorque era significativo, repensou a sua estratégia e, conseqüentemente, redesenhou o seu sistema de informação de suporte aos processos, com base nesta realidade. Este caso é considerado pelos autores como um excelente exemplo da implementação de um sistema de informação, que neste caso em particular consiste num sistema de apoio à gestão do relacionamento com o cliente.

A Novartis, empresa Suíça de produtos farmacêuticos e saúde, é considerada um outro excelente exemplo de uma empresa que (re) desenhou a arquitectura dos seus sistemas de informação após uma análise (e redesenho) dos seus processos de negócio (Laudon 2005). À semelhança de muitas indústrias no sector, a Novartis adoptou o software SAP para agilizar e uniformizar muitos dos seus processos de negócio, integrar os diferentes sistemas da empresa espalhados pelo mundo, e reunir e centralizar todo o seu volume de informação num sistema único. A Novartis tinha definido a plataforma SAP como um *standard* a ser adoptado em uniformidade por toda a empresa. No entanto, os colaboradores começaram a sentir dificuldades na utilização desse sistema, em particular durante o processo de pagamentos de compras a fornecedores. Os pagamentos atrasavam-se, as dívidas acumulavam-se cada vez mais e chegou-se ao ponto de alguns fornecedores desistirem de oferecer crédito à empresa. Os departamentos de contas de exploração e de *sourcing* estratégico da Novartis acreditavam que o problema se devia a determinadas funcionalidades do SAP, que não eram adequados à sua função. Procuraram então redesenhar parte do processo de pagamento, em particular o processo de *requisition-to-pay* (que incluía a compra, facturação e pagamento de bens ou serviços), mas evitaram a colaboração com o pessoal do departamento informático. Por sua

vez, estes colaboradores acreditavam que o problema se devia também ao facto do processo de pagamento da Novartis ser, na altura, demasiado burocrático e pouco eficiente. No final, acabaram por redesenhar os processos de compra e adoptaram o software que melhor se adaptasse a esse novo processo (independentemente da sua preferência pelos sistemas SAP). Além disto, os diferentes departamentos da empresa comprometeram-se a trabalhar em conjunto para facilitarem os processos de logística da empresa. Centralizaram as compras aos fornecedores e, dessa forma, pouparam milhões de dólares. Como a empresa concentrava as suas compras na mesma entidade organizacional (neste caso, o departamento de *sourcing* estratégico), encomendava em maiores volumes, o que significava maiores descontos nas compras aos fornecedores. Neste caso em particular da Novartis, que se situa num contexto muito similar a este nosso projecto na Sonae, a dedicação de algum esforço inter-departamental na análise e no redesenho do processo de negócio de compras aos fornecedores da empresa levaram a que esta chegasse a poupar milhões de dólares ao ano (Laudon 2005).

No âmbito deste projecto, e de forma muito semelhante ao que foi efectuado no caso da Novartis, procurou-se, em primeiro lugar, analisar os processos de negócio da Sonae e perceber o contexto no qual estes se encontram inseridos. Em seguida, realizou-se uma análise a esses processos de negócio, de modo a validá-los face à realidade actual da empresa e aos objectivos estratégicos definidos. Sabendo que os actuais processos foram desenhados com base numa realidade e num contexto diferente e passado, no âmbito deste projecto organizaram-se várias sessões de discussão com as pessoas do negócio, envolvendo profissionais de diversas áreas. Nestas sessões, discutiram-se os processos de negócio da empresa, efectuou-se um diagnóstico da situação actual e recolheram-se novos requisitos e novas necessidades. Em último lugar, e de forma muito semelhante a este último caso da Novartis, estão a ser desenhados parte dos processos de negócio da Sonae, com o propósito de melhorá-los face às características actuais da empresa. Só após a consolidação da informação e do *feedback* obtido nestas fases é que foi realizada uma análise dos sistemas de informação que suportarão os novos processos, procurando identificar as aplicações e tecnologias que melhor se adaptariam ao pretendido. Esta abordagem está a ser seguida para procurar garantir que os novos processos de negócio estão alinhados com a realidade da empresa, e que da mesma forma, os novos sistemas de informação estão alinhados com os novos processos de negócio da Sonae.

No entanto, a grande maioria das empresas nem sempre obtém todos os lucros ou benefícios esperados da implementação de um novo sistema informático (IT Cortex). Este aspecto pode acontecer devido a uma série de razões, entre as quais a fraca gestão da mudança associada à introdução do novo sistema (Aladwani 2001), a falta de envolvimento ou de comprometimento da organização (Velho 2004) ou ainda a falta de alinhamento entre a tecnologia da empresa e os seus processos de negócio. Muitos dos projectos de implementação de novos sistemas de informação falham não tanto por aspectos técnicos, mas mais por aspectos relacionados com fraca gestão (Trotta 2003). A abordagem *Enterprise Application Integration* (EAI) consiste num conjunto de princípios de arquitectura que visam a integração e ligação de diferentes sistemas, aplicações e tecnologias de uma organização (Linthicum 2000). No seu artigo “*Dancing around EAI ‘Bear Traps’*”, escrito em 2003, Gian Trotta afirma que os projectos de adopção de princípios EAI falham cerca de 70% das vezes. Afirma inclusive que muitos destes insucessos devem-se a problemas de natureza óbvia, mas que não foram encarados com a devida consideração pela organização. Com base na discussão realizada num *workshop* do então grupo *EAI Industry Consortium* (sendo hoje simplesmente conhecido como *Industry Consortium*), Trotta lista sete das principais

armadilhas referentes a projectos EAI, dentro das quais costumam cair muitas empresas. Além de aspectos relacionados com gestão da mudança, uma destas armadilhas consiste precisamente no facto de não se encarar a abordagem EAI como uma metodologia sistémica, multi-disciplinar, e assente no contexto do negócio. Na ausência de uma perspectiva consistente da empresa e dos seus processos de negócio, e sem termos em consideração aspectos multidisciplinares como a gestão da capacidade, planeamento e controlo de gestão ou segurança, poderá acontecer que a tecnologia e sistemas de informação que os suportam se encontrem desajustados face às verdadeiras necessidades, requisitos de negócio e à realidade da empresa.

De modo a que as empresas implementem e integrem sistemas ou tecnologias com sucesso, a que estes acrescentem valor à sua actividade, e de forma a projectar uma arquitectura consistente com as necessidades da organização, é necessário então encarar a introdução de uma nova tecnologia ou de um novo sistema como um processo não meramente técnico, mas também sistemático, multi-disciplinar, organizado, dependente do contexto e do negócio e, conseqüentemente, como um processo estratégico (Rigby, Reichheld e Scheffer 2001).

No que respeita aos processos de negócio, estes podem ser definidos como um conjunto de actividades inter-relacionadas, que são levadas a cabo por uma organização, com vista a atingir um determinado objectivo (Weske 2007), que está relacionado com o negócio no qual esta está inserida. Acreditamos que a definição de Davenport explica os processos de negócio de uma forma formal, completa e rigorosa. Os processos de negócio são definidos como sendo “um conjunto de actividades estruturadas e mensuráveis que são desenhadas de forma a produzir um output específico para um cliente ou um mercado em particular. Traz consigo uma forte ênfase na forma como o trabalho é feito dentro da organização, em contraste com o foco da ênfase naquilo que é produzido. Um processo é, desta forma, uma ordenação específica de actividades laborais ao longo do tempo e do espaço, com um início e um fim, e com inputs e outputs claramente definidos: uma estrutura para acção (...)” (Davenport 1993).

Os processos são a forma pela qual uma organização produz e acrescenta valor para os seus clientes. Adoptar uma abordagem por processos implica adoptar a perspectiva do cliente. Amândio Vaz Velho defende ainda que apenas os conjuntos de actividades, que produzem valor para os seus clientes, é que constituem aqueles que devem ser considerados processos. Todo aquele procedimento que, por si só, não acrescenta valor na perspectiva do cliente, não deve ser considerado como um processo, mas sim como uma actividade.

Os processos de negócio consistem então em conjuntos de tarefas inter-relacionadas que descrevem a forma como as empresas vendem bens ou serviços aos seus clientes e formam a base de descrição das actividades das empresas. Estes detalham a forma como a empresa compete no negócio ou no mercado e de que forma acrescenta valor aos seus clientes. Em alguns casos, as empresas terão mesmo que repensar ou até redesenhar os seus processos de negócio para que estes permitam que a empresa se torne mais competitiva e para que estes acompanhem melhor a evolução tecnológica dos sistemas que suportam esses processos (Laudon 2005). Neste caso particular da Sonae, os processos de negócio terão, inclusive, que acompanhar o ritmo de crescimento orgânico da empresa.

Uma representação visual dos processos de negócio da empresa ajudará na sua interpretação e análise. Existem ferramentas de modelação de processos de negócio que

permitem representar graficamente os processos de negócio de diferentes empresas numa linguagem comum. A linguagem UML (*Unified Modeling Language*) oferece uma série de diagramas de modelação que podem ser adaptados para a modelação de processos de negócio. No entanto, estes diagramas servem de suporte, principalmente, ao desenvolvimento e à engenharia de software. Dentro deste standard, discute-se (Rodrigues 2000) que os diagramas de actividades (*Activity diagrams*) são adequados para modelar processos de negócio. Estes diagramas consistem num fluxograma de actividades sequenciais, com apoio a condições *what-if*, nas quais é possível existir mais do que uma alternativa de fluxo.

Os diagramas de caso de uso (*Use Case diagrams*), também pertencentes à linguagem UML, permitem representar os actores e as actividades que compõem os processos das empresas, no entanto não é possível ilustrar, pelo menos de forma clara e intuitiva, aspectos como a interacção dos actores ou a sequência das actividades. Estes diagramas são mais utilizados para ilustrar funcionalidades a implementar num determinado software, com base nas perspectivas dos utilizadores ou actores e nos objectivos destes quando interagem com o sistema.

Os diagramas de casos de uso e de actividades foram desenhados de forma a modelar software e para apoiar a sua engenharia. Quando estes são utilizados para modelar processos de negócio, são simplesmente adaptados para os ilustrar, não tendo sido especificamente criados com essa finalidade.

Uma notação criada exclusivamente para modelar processos de negócio foi desenvolvida por um grupo dedicado a esta área, o *Business Process Management Initiative* (BPMI). Este grupo foi fundido em 2005 com um outro, também dedicado à área de gestão de processos de negócio, o *Object Management Group* (OMG), e juntos deram origem a um novo grupo chamado *Business Modeling & Integration Domain Task Force* (*Business Process Management Institute*). A notação criada pelo grupo designa-se *Business Process Modeling Notation* (BPMN) e foi desenvolvida com o objectivo de se criar um *standard* que seja de fácil percepção por parte das pessoas relacionadas com o negócio. Nesta notação é apresentada uma técnica de modelação gráfica chamada *Business Process Diagram* (BPD). Reunindo uma série de influências e características comuns às outras linguagens de modelação, o BPD consiste num modelo composto por quatro tipos de elementos base. Estes são compostos por *Flow Objects*, que representam as actividades, eventos e condicionantes que compõem o processo. Em seguida temos os *Connecting Objects* que, como o nome próprio indica, ligam os objectos de fluxo numa sequência. Depois ainda temos os *Swimlanes*, que representam os diferentes participantes ou intervenientes do processo. Um *swimlane* pode incluir vários *Flow* e *Connecting Objects*, e em último lugar, os *Artifacts* que mostram que dados são necessários ou produzidos por actividades, que agrupam actividades segundo uma determinada lógica, ou que ainda criam notas que explicam as actividades com mais detalhe. Os processos de negócio que forem modelados no âmbito deste documento seguirão a abordagem BPD.

O ritmo moderno de evolução dos sistemas informáticos, da Internet e das novas tecnologias leva à tendência crescente de muitas empresas, para adoptarem técnicas ágeis de desenvolvimento de sistemas de informação, e gastarem cada vez menos tempo na sua projecção e implementação. Obviamente, é necessário garantir que o planeamento de um novo projecto de sistemas de informação dure o tempo mínimo necessário para que sejam levantados todos os requisitos necessários e pertinentes. O planeamento deve inclusive durar o necessário até que se defina, com a devida consistência e nível de detalhe, a estrutura do

sistema. No entanto, nos dias que correm, e com o actual ritmo de evolução tecnológica, não é recomendado que um projecto de planeamento de arquitectura de um sistema de informação demore mais do que um semestre (Velho 2004). No caso de um sistema de informação que leve vários anos a projectar, com o actual ritmo da evolução tecnológica, pode acontecer que, quando este estiver finalmente concluído (ou até mesmo quando este estiver prestes a ser implementado) esteja completamente desajustado da realidade ou do contexto que foi considerado inicialmente, e que o sistema se torne, desta forma e até certo ponto, obsoleto. No âmbito deste projecto, não iremos dedicar demasiado tempo, para além daquele que é necessário, à concepção da nova arquitectura, de modo a procurar garantir que o sistema desenhado se mantenha a par dos requisitos, necessidades e realidade moderna da Sonae.

No seu livro *Arquitectura de Empresa*, Amândio Velho defende que, enquanto que a tecnologia se desactualiza rapidamente e o negócio se altera (podendo mesmo mudar completamente de paradigma), os processos de negócio centrais que formam a essência do negócio, normalmente não se alteram, ou pelo menos não tão rapidamente. Defende inclusive que as grandes mudanças, ou as mais frequentes dão-se, não em processos de negócio, mas em tecnologias de suporte a esses processos de negócio (Velho 2004). Já no caso particular da Sonae, e deste projecto, está a ser efectuada uma análise aos processos actualmente em vigor, e está a ser detectada a eventualidade de, apesar de se desejar manter aspectos inalterados na sua essência, refinar ou melhorar aspectos tendo em vista as características modernas da empresa. Os processos de negócio, desta forma, poderão sofrer alterações. No entanto, as grandes mudanças que poderão vir a ser realizadas referem-se, de facto, mais à tecnologia de suporte do que à essência dos processos de negócio da Sonae.

Hoje existem, técnicas focadas na eficiência e na eficácia do processo de desenvolvimento de sistemas de informação. A metodologia *Component-Based Development* é um exemplo de uma abordagem que consiste em agregar e integrar diferentes aplicações (ou componentes) de software já existentes para, em conjunto, criarem um novo sistema. Mas talvez uma das técnicas mais orientadas para a velocidade de criação de sistemas informáticos seja a metodologia *Rapid Application Development* (RAD). O objectivo desta é o de se utilizar ferramentas existentes e dedicadas à criação de partes ou funcionalidades de um sistema informático, como interfaces gráficas, criação de protótipos, geração automática de código, entre outras tarefas, para se criar um novo sistema. Esta técnica tem a vantagem de exigir um esforço relativamente reduzido, por exemplo, no tempo dispendido em programação, face aos métodos tradicionais de desenvolvimento de software (Laudon 2005) e tem a vantagem de permitir o desenvolvimento rápido de sistemas e de software.

Apesar da metodologia RAD não ser directamente adoptada neste projecto, é de destacar a técnica de *Joint-Application Development* (JAD). Este método pode ser utilizado também no âmbito de projectos RAD, e consiste em reunir utilizadores finais e profissionais de sistemas de informação em sessões interactivas com o objectivo de discutir (e, por consequência, acelerar) o processo de identificação e de análise de requisitos de informação e discutir as questões relacionadas com o design do sistema (Laudon 2005). As vantagens deste método consistem na velocidade associada ao planeamento do sistema e no levantamento e estudo de requisitos de informação. Outra grande vantagem deste método deve-se ao facto de este obrigar a que os utilizadores finais se envolvam activamente no processo, utilizadores estes que no fundo representam os clientes de quem desenha e desenvolve sistemas de informação. Trata-se assim de um método fortemente orientado ao cliente.

Uma abordagem muito semelhante foi seguida no âmbito deste nosso projecto na Sonae. Em paralelo ao que acontece na metodologia RAD, procurou-se envolver o cliente neste projecto, tendo sido organizadas várias sessões de discussão onde participaram vários profissionais das áreas de negócio da empresa. Desta forma, os clientes puderam não apenas partilhar o seu parecer, mas colaborar no processo de recolha e análise de requisitos, contribuindo também para a identificação dos principais aspectos a melhorar ou a mudar. Estas sessões permitiram ainda confrontar os clientes com possíveis sugestões ou propostas de solução que visavam contornar os problemas, constrangimentos e limitações dos processos e dos sistemas de informação que actualmente os suportam. Desta forma, foi possível consolidar os requisitos e estabelecer um caminho a seguir no desenho de novos processos e de uma nova arquitectura.

Relativamente à arquitectura de sistemas de informação, vale a pena mencionar o Framework (ou enquadramento) de Zachman, que é considerada uma referência na área. Durante as suas investigações, John Zachman reparou que, ao contrário das outras áreas, existia pouco consenso na estrutura arquitectónica de sistemas de informação (Zachman 1987 e Velho 2004). Para isso analisou os princípios e boas práticas da arquitectura clássica na criação de obras complexas de engenharia (como, por exemplo, na construção de uma casa) e procurou transpô-los para o desenho e construção de sistemas de informação.

Além das perspectivas, a versão final (tendo a Framework duas versões, uma proposta em 1987 e outra versão estendida, proposta em 1992) da matriz do Framework de Zachman considera ainda uma série de dimensões ou de aspectos referentes ao sistema de informação em questão. Estes aspectos serão, em concreto, os dados (entidades que representarão a informação) que compõem o sistema, os processamentos (que irão manipular os dados), as localizações relacionadas com o sistema de informação (sejam estas infra-estruturas ou dispositivos tecnológicos), os *stakeholders* envolvidos no sistema, os eventos e respectivas agendas ou prazos temporais e os requisitos que explicam as características do sistema de informação. Cada um destes seis aspectos descreve, respectivamente, o que compõe o sistema (*What*), o modo de funcionamento (*How*), os locais associados (*Where*), as pessoas envolvidas na sua utilização ou no seu desenho (*Who*), as datas ou períodos relativas ao sistema (*When*) e as razões para as quais tudo acontece (*Why*) (Velho 2004).

Desta forma, cada uma das células da matriz de Zachman consegue explicar, para cada perspectiva, cada um dos aspectos referidos anteriormente. Por exemplo, os processamentos na perspectiva de um gestor correspondem a processos de negócio, mas na perspectiva de um programador, estes processos correspondem a funções, procedimentos ou aplicações de software.

É de salientar a utilidade desta Framework, que, apesar da sua estrutura relativamente simples, constitui uma representação de um sistema de informação em diferentes perspectivas e aspectos que, no âmbito do seu desenvolvimento, estão relacionados. Este enquadramento, apesar de não consistir uma abordagem de desenho de arquitectura de sistemas de informação empresariais, é considerado, pelo seu criador, como uma ferramenta que pode ser aplicada para otimizar o processo de gestão e administração de dados e do conhecimento (Inmon, Zachman e Geiger 1997).

A abordagem *Service-Oriented Architecture* (SOA) merece referência, no contexto de metodologias de desenho de arquitectura de sistemas de informação empresariais. Normalmente, no contexto de uma organização moderna, esta pode estar dividida em

diferentes departamentos ou unidades de negócio, que são constituídos por colaboradores com competências distintas e diversas. Existem, inclusive, diferentes actividades e processos de negócio afectos a esses diferentes departamentos. No entanto, poderão existir actividades comuns ou semelhantes em processos de negócio completamente distintos. Por exemplo, suponhamos que existe, numa empresa fictícia, um processo de negócio denominado “Processar encomenda”. Este consiste na consulta da informação relativa a uma determinada encomenda efectuada por um determinado cliente e na preparação da respectiva entrega. Outro processo de negócio, na mesma empresa, denominado “Efectuar cobrança ao cliente”, consiste em debitar o valor da encomenda ao cliente e emitir-lhe a respectiva factura. Estes dois processos de negócio, apesar de distintos, podem possuir actividades em comum. Por exemplo, consultas de dados podem ser feitas às encomendas, mas também aos clientes. Para fazer uma cobrança ao cliente é, da mesma forma, necessário consultar os detalhes deste. Assim, estes dois processos de negócio possuem uma actividade comum, “Consultar dados do cliente”. Ambos podem ainda realizar a actividade “Consultar dados do produto”, na qual se pesquisam informações sobre o produto que foi encomendado pelo cliente.

Do mesmo modo que os processos podem possuir actividades em comum, poderão existir colaboradores de diferentes unidades de negócio que possuam competências semelhantes e que realizem as mesmas actividades, ou actividades semelhantes. No exemplo anterior, os colaboradores da área de logística, que irão processar a encomenda do cliente, irão consultar a informação deste último. Por sua vez, os colaboradores da área financeira, que irão tratar de efectuar a cobrança ao cliente, consultarão os detalhes do mesmo cliente da mesma forma. Apesar do facto de estes dois tipos de colaboradores pertencerem a diferentes departamentos ou a diferentes áreas da empresa, e de representarem funções diferentes, efectuam a consulta dos dados do cliente da mesma maneira.

Em vez de considerar que as diversas aplicações e funcionalidades que existem num sistema de informação não possuem qualquer relação mútua, a abordagem SOA consiste em desenhar (ou redesenhar) um sistema de informação com base em camadas de serviços. Estes serviços correspondem a conjuntos de funcionalidades ou aplicações, e são prestados por uma entidade a outra (He 2003). No exemplo anterior, “Consultar dados do cliente” e “Consultar dados do produto” podem exemplificar diferentes serviços. No primeiro, disponibiliza-se informação sobre os clientes da empresa, e no segundo sobre os produtos. Consoante o contexto da empresa, pode-se ainda agregar estes dois serviços num só, que seria “Consultar dados”.

Num extremo de um sistema de informação empresarial tipicamente existe uma camada de interface, composta pelas aplicações que permitem aos utilizadores interagir com o sistema. No outro extremo estará a camada de dados onde estará localizada toda a informação da empresa, organizada em bases de dados, servidores ou outro tipo de tecnologia. Existirá, entre estas duas, uma camada (ou mais) intermédia de serviços. Esta camada ou camadas de serviços agrupam aplicações semelhantes segundo uma lógica de serviços que são prestados (Brown, Johnston e Kelly 2003), fazendo a ligação entre os utilizadores (da camada de interface) e os repositórios de informação da empresa (da camada de dados). Poderá existir mais do que uma camada de serviços. Por exemplo, poderá existir uma camada que agrega funcionalidades e aplicações segundo uma lógica de processos de negócio. Esta poderá interagir com a de serviços, pois, como exemplificamos anteriormente, processos diferentes podem partilhar o mesmo tipo de actividades ou funcionalidades. Os princípios de design da SOA consistem em agregar aplicações do sistema de informação em camadas de serviço,

sendo que uma determinada camada ou conjunto de serviços poderá ser acedido por meio dos diferentes departamentos da organização ou por diferentes perfis de utilizadores e pertencer a diferentes processos de negócio. No seu artigo, disponibilizado online e intitulado “*A New Blueprint For the Enterprise*”, Christopher Koch realça as vantagens da abordagem SOA, chegando a afirmar que as empresas que sigam esta metodologia são capazes de produzir sistemas de informação mais flexíveis, e de forma rápida. Este considera que a tecnologia deverá consistir numa parte ou porção de um negócio (Koch 2005).

Baseando-se na Framework de Zachman, e de forma a desenhar a arquitectura de uma empresa, Amândio Vaz Velho propõe a sua própria metodologia, Desenho de Arquitectura de Empresa (DAE), uma abordagem que o seu criador tem vindo a adoptar em vários projectos ao longo da sua carreira (Velho 2004).

Esta metodologia, apesar de não ser seguida de forma rigorosa no âmbito deste projecto, constitui a principal fonte de influência na abordagem do desenho da nova arquitectura da Sonae. Neste projecto, e segundo os princípios da metodologia DAE, desenhar-se-á uma nova proposta para arquitectura de sistemas de informação de suporte à distribuição dos descontos de Receitas Comerciais de Compras (RCC), ao tratamento dos custos de transporte e armazenagem de mercadorias, e do cálculo de valores a creditar ou transferir de forma a cobrir as diferenças entre encomendas e expedições entre lojas e entrepostos.

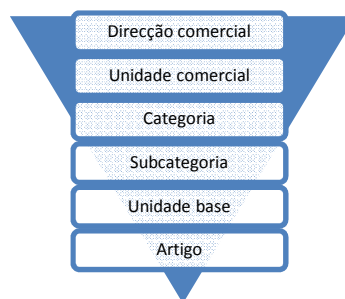
O autor da abordagem DAE discute o *trade-off* entre o tempo necessário para se implementar um projecto de sistemas de informação e a profundidade de modelação respectiva. Normalmente, um sistema que é extensivamente modelado, com alto nível de detalhe, tem uma maior probabilidade de corresponder melhor aos processos e requisitos de negócio da empresa a longo prazo. No entanto, este sistema demora consideravelmente mais tempo a implementar e dificilmente será capaz de responder aos requisitos e questões de curto prazo. Por outro lado, um sistema que envolva um reduzido (ou inexistente) nível de detalhe na sua modelação, custará menos tempo a implementar. O problema é que um sistema que seja criado sem um certo grau de modelação e planeamento poderá produzir uma solução demasiado rudimentar ou fracamente planeada apesar de ter, potencialmente, a capacidade para lidar com questões imediatas e mais provavelmente produzir resultados a curto prazo. Amândio Velho, ao longo de todo o seu livro, refere que normalmente é impossível produzir uma arquitectura de um sistema de informação profunda e que seja modelada de forma consistente, numa quantidade de tempo relativamente curta, de modo a que produza resultados imediatos. O autor afirma que a decisão entre modelar muito, e entre criar um sistema que produza retorno imediato, depende da situação da empresa. Amândio Velho sublinha a importância da gestão deste *trade-off*, de forma a modelar apenas o que é suficiente, no nível de profundidade que é suficiente, na quantidade de tempo suficiente (Velho 2004).

3 Análise dos processos de negócio AS IS

3.1 Conceitos base

Dentro do grupo Sonae existe o conceito de estrutura mercadológica. Esta consiste numa hierarquia de classificação das mercadorias. Normalmente, um artigo (Por exemplo, Leite Magro da marca Continente) está associado a uma subcategoria de artigos (ex.: Leites Magros), que, por sua vez, pertence a uma categoria mais geral de artigos (ex.: Leites). Esta categoria de artigos estará a cargo de uma entidade corporativa responsável pelos leites, denominada Unidade Comercial (ex.: Produtos lacticínios), que pertencerá a uma Direcção Comercial (ex.: Alimentação) da Sonae. A Direcção Comercial representa o nível mais abstracto e elevado desta hierarquia, com o próprio artigo a incidir no nível mais concreto e reduzido.

Ilustração 2: Estrutura Mercadológica da Sonae. Nos níveis mais reduzidos desta hierarquia, temos informação mais detalhada, relativamente ao produto ou artigo. Nos níveis mais elevados, temos as entidades corporativas responsáveis por estes.



As Direcções Comerciais efectuam negociações com os fornecedores, relativamente ao volume de compras esperado por parte das insígnias do grupo Sonae. Estas entidades são responsáveis por realizarem todas as compras de uma determinada área de produtos de retalho, como, por exemplo, a área de alimentação ou do vestuário. Dentro das Direcções Comerciais existem as Unidades Comerciais, que se responsabilizam por uma área em particular. Dentro da Direcção Comercial da alimentação, por exemplo, existirá uma Unidade para produtos lacticínios. Além de se responsabilizarem pelas negociações de artigos com fornecedores, as Direcções Comerciais tem ainda um forte poder de decisão relativamente às quantidades de produtos que devem ser distribuídas pelas diversas lojas Sonae espalhadas pelo país (e pelo mundo) e colocadas à venda ao consumidor final. Todas as negociações ficam registadas num contrato, denominado Contrato Geral de Fornecimento (CGF), que contém o detalhe de todas as negociações efectuadas com cada fornecedor.

Numa fase inicial, as compras realizadas a fornecedores são armazenadas em entrepostos. Estes consistem em centros de distribuição, que recebem os produtos comprados a fornecedores, destinados às lojas de uma determinada área, preparam-nos e enviam-nos para essas lojas. A unidade de expedição dos entrepostos designa-se por suporte, que consiste numa palete preparada e organizada com os artigos que se destinam a serem colocados à venda nas prateleiras das diversas lojas das insígnias do grupo Sonae. Estes suportes são elaborados pelo pessoal que realiza o *picking*, e contém os produtos que foram vendidos para as lojas, protegidos por um filme de plástico.

Sempre que existe uma transacção entre uma localização ou outra, existe o conceito de venda ou de transferência. Quando um determinado conjunto de produtos é adquirido e enviado para um entreposto, este paga pelas mercadorias, da mesma forma que as empresas que os compraram pagaram aos fornecedores para as obter. De forma semelhante, quando um entreposto envia um conjunto de artigos para uma loja, este vende-os, ou transfere-os à loja. A distinção entre venda ou transferência está associada com a origem e com o destino da transacção. No caso de se tratarem de transacções entre localizações pertencentes à mesma insígnia (Ex.: Modelo ou Worten), os produtos são transferidos, e se se tratarem de transacções entre diferentes insígnias (Ex.: De um entreposto Modelo para uma loja Worten), considera-se que os produtos são vendidos. O conceito de insígnia, por sua vez, refere-se a um conjunto de empresas. Por exemplo, a insígnia Worten inclui as empresas Worten, Worten Mobile e Worten Gamer.

Os sistemas de informação da Sonae, além de estarem assentes no conceito da estrutura mercadológica, operam com base em dois tipos de dados. Estes tipos de dados consistem nos dados de referência, que identificam cada uma das diferentes entidades envolvidas no negócio (tais como os artigos, as insígnias, empresas ou localizações), e dados de transacção, relativos às vendas, transferências, compras ou expedições de bens ou serviços.

3.2 Descontos de Receitas Comerciais sobre Compras (RCC)

3.2.1 O processo

Uma porção significativa e crescente das receitas da Sonae provém dos descontos de Receitas Comerciais e de Compras (descontos RCC). Estes consistem num valor que é pago pelos fornecedores à Sonae, de modo a que as empresas do grupo recebam uma compensação dos fornecedores por terem efectuado compras acima de um determinado valor. Normalmente, um maior nível de compras de um determinado artigo a um fornecedor equivale a uma taxa de desconto maior. Estes valores são negociados entre a Sonae e os seus fornecedores com base no que fica estipulado no CGF, e cada negociação é feita com base num volume de compras que é esperado (ou projectado) para um determinado ano.

Podem existir negociações com mais do que uma taxa de desconto. Nestes casos, existem escalões, que indicam que compras dentro de uma determinada gama de valores equivalem a uma taxa de desconto A, e compras dentro de outra determinada gama equivalem a uma taxa de desconto B.

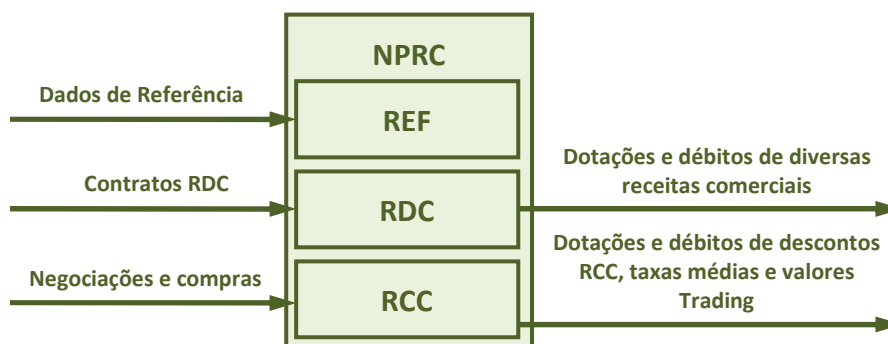
Por exemplo, compras feitas a fornecedores entre 0 e 10.000€, poderão equivaler a um desconto de 9%. Compras feitas entre 10.001€ e 20.000€ poderão já equivaler a um desconto de 10%. Caso a Sonae realize um total de compras de 15.000€ num determinado ano com estas taxas, receberá 10% desse valor, isto é, 1.500€ como receita, correspondente a descontos RCC do fornecedor. O objectivo da Sonae é o de negociar maiores valores líquidos de receitas como compensação por comprar ao fornecedor em grandes volumes. A escala e o forte poder negocial do grupo possibilita a execução de estratégias que visam aumentar a sua margem neste tipo de receitas, ao poder negociar melhores receitas com fornecedores, e ao seleccionar os fornecedores que oferecem maiores valores de descontos.

Existe mais de uma dezena de tipos de desconto, cada um destes referentes a características especiais. Por exemplo, existe o desconto *Rappel*, que corresponde ao único

tipo de desconto que poderá ter mais do que um escalão de compras. Existe, da mesma forma, o desconto QC, válido exclusivamente para transacções entre entrepostos, e ainda a variante QCM, referente a transacções com entrepostos da região da Madeira. O grupo Sonae poderá ainda receber vários tipos de desconto do mesmo fornecedor.

3.2.2 NPRC

Ilustração 3: Ilustração da plataforma NPRC (Nova Plataforma de Receitas Comerciais), indicando os três módulos que actualmente a compõem, bem como os fluxos de informação que entram ou que são requisitados, (à esquerda) e que saem ou que são disponibilizados (à direita), desta plataforma.



Actualmente, a plataforma que suporta o processo de cálculo de descontos a fornecedores, consiste no NPRC (Nova Plataforma de Receitas Comerciais). Esta plataforma é composta actualmente por três módulos, denominados REF, RDC e RCC. O módulo REF recebe e gere todos os dados de referência, o módulo RDC processa receitas comerciais diversas, e o módulo RCC realiza o tratamento das Receitas Comerciais sobre Compras. Este último módulo constitui o principal foco deste projecto, dentro da plataforma NPRC.

Esta recebe fluxos de dados de um outro sistema, denominado Retek, que consiste no sistema ERP utilizado pelo grupo Sonae para gestão de informação dos artigos de retalho, e onde são inseridos os dados dos artigos, das vendas e das compras. As compras são enviadas do Retek (a partir de um módulo pertencente a este e chamado RIM) para o *Data Warehouse*, que consiste no repositório de informação digital da Sonae. Em seguida, estes dados são enviados do *Data Warehouse* para o RCC. Este último, por sua vez, calcula os valores dos descontos obtidos pelos fornecedores para os diferentes artigos e gera a respectiva documentação.

Os valores que dizem respeito àquilo que será debitado ao fornecedor, designam-se de dados reais. Serão estes que formarão a base para a geração de notas de débito aos fornecedores no RCC. Estes documentos fiscais constituem, para o fornecedor, a evidência física sobre os descontos aos quais cada uma das empresas do grupo Sonae terá direito. Além dos dados reais, existe o conceito de dotações. Ao contrário dos dados reais, as dotações consistem em valores que são determinados para análise interna, de forma a ganhar visibilidade sobre situações condicionais ou analisar possíveis variações nas regras de cálculo.

Finalmente, publica-se a informação relativa a esta documentação, enviando dois tipos de fluxos de informação sobre descontos RCC - Informação de contabilidade, referente a movimentos contabilísticos e informação de gestão, destinada a ser acedida pelas pessoas de

planeamento e controlo de gestão da empresa. A informação de contabilidade é enviada para o sistema SAP FI (ou para outra plataforma onde sejam lançados movimentos contabilísticos), utilizado(s) pela Sonae, sendo que a informação de gestão é enviada para o *Data Warehouse*. Estes dois fluxos de informação são enviados com base na informação sobre a documentação que foi gerada anteriormente.

3.3 Distribuição de Descontos de Receitas Comerciais sobre Compras e cálculo de desconto contido em stock

3.3.1 O processo

A Sonae abastece hoje uma quantidade considerável de lojas, pertencentes a empresas internas ao grupo. Nestes casos, os descontos RCC, obtidos com base nas compras feitas ao fornecedor, são distribuídos por cada uma das lojas em função do volume de vendas que são realizadas para estas. Os valores descontos RCC, quando obtidos dos fornecedores, são centralizados ao nível do grupo Sonae. O objectivo deste processo consiste então em entregar às localizações a sua parte de descontos RCC, distribuindo-os da mesma forma que os artigos são distribuídos a estas. O valor de desconto a distribuir por uma localização é proporcional à quantidade de vendas que foram feitas para esta, e, em concreto, consiste em aplicar a taxa de desconto de cada artigo ao valor de vendas dos artigos que foram efectuadas para essa localização.

No entanto, o grupo Sonae também abastece lojas externas, como o caso actual de algumas lojas Galp ou “Tangerina”, ou o caso das lojas INSCO. Nestes casos, que são actualmente denominados de “Franchisados”, e consoante aquilo que fica negociado, a Sonae poderá distribuir os descontos às lojas, distribuir apenas uma parte dos descontos, ou ainda não distribuí-los. Prevê-se que no futuro o número de casos referentes a Franchisados aumente, devido ao forte plano de Internacionalização do grupo.

Além de se distribuir o desconto às localizações, calcula-se ainda o desconto contido no stock de artigos dessas localizações. Quando uma localização A vende artigos a uma outra localização B, aplica-se a taxa de desconto ao volume de vendas que foi efectuado. No entanto, poderão existir artigos que não tenham sido vendidos à localização B, e que tenham ficado em stock na localização A. A localização B ao receber estes artigos, fica com estes em stock. Para estes artigos, que constam nos armazéns das localizações e sobre os quais se obtiveram descontos RCC, calcula-se o valor do desconto contido no stock, aplicando a taxa ao seu preço de custo.

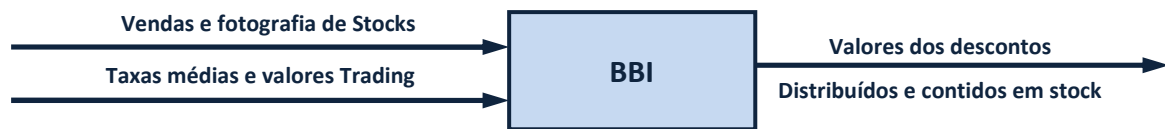
A Sonae actualmente centraliza as compras realizadas a fornecedores estrangeiros, mas intercomunitários, num entreposto virtual. Este entreposto não existe fisicamente, mas todos os artigos que são comprados a fornecedores fora de Portugal (denominados fornecedores *Trading*) passam, virtualmente, por este. Diz-se que um artigo é *Trading* quando este é adquirido a fornecedores *Trading*. Na realidade, este tipo de artigos é armazenado nos entrepostos físicos, juntamente com os artigos que não são *Trading*.

À semelhança dos outros artigos, os artigos *Trading* poderão ter descontos RCC associados. Estes são distribuídos da mesma forma pelas localizações, sendo ainda calculada a quantidade de desconto contido em stock. No entanto, existe uma distinção entre os processos *Trading* e processos não *Trading*, sendo que estes são executados separadamente, mas em

paralelo. Estes processos de distribuição de descontos RCC e cálculo de descontos contidos em stock, são executados mensalmente por uma aplicação denominada *BillBacks* Internos (BBI).

3.3.2 BBI

Ilustração 4: Ilustração do aplicativo BBI (*BillBacks* Internos), indicando os fluxos de informação que entram ou que são requisitados, (à esquerda) e que saem ou que são disponibilizados (à direita), desta plataforma.



O BBI representa o sistema que realizará a distribuição de descontos RCC pelas localizações, e calculará quanto existe de desconto contido nos stocks destas. Esta aplicação recebe informação sobre as taxas de desconto RCC do sistema NPRC e recebe dados das vendas às localizações e da respectiva fotografia de stock do *Data Warehouse*.

Existem casos excepcionais em que o mesmo artigo tenha vários fornecedores de compra. Na arquitectura actual, não se faz um rastreio da taxa real associada a um determinado artigo. Calculam-se taxas médias através da divisão do total de valores obtidos dos fornecedores para um determinado artigo, pelo total de compras feitas desse artigo. Estas taxas são calculadas pelo módulo RCC da plataforma NPRC, sendo depois enviadas para o BBI, para que esta aplicação, por sua vez, distribua os descontos e determine quanto é que existe, de descontos RCC, retido em stock.

A utilização das taxas reais (associadas a um determinado conjunto de artigos) implicaria o rastreio das taxas e dos fornecedores de cada artigo, o que representava, pelo menos no passado, um elevado esforço de processamento por parte das aplicações. Optou-se então pela utilização das taxas médias, o que significa que se perde alguma precisão no cálculo do valor a distribuir pelas lojas, ou contido nos stocks. Isto acontece em particular nos casos referentes a diferentes países, onde poderemos ter grandes diferenças entre taxas de desconto. No caso actual, os produtos distribuídos para qualquer localização em qualquer país, são realizados com base na mesma taxa média. No entanto, na grande maioria dos casos, estas taxas médias equivalem às taxas reais.

Além do envio das taxas médias dos descontos RCC, o RCC envia ainda os valores de descontos associados a produtos *Trading*. O sistema BBI, neste caso, não realizará nenhuma distribuição pois estes valores, quando chegam ao aplicativo, já indicam quanto é que cada localização deverá receber de desconto *Trading*. Nestes casos, o BBI limitar-se-á a consolidar estes dados com a restante informação que o aplicativo produz, relativa aos descontos a distribuir e contidos em stock.

À semelhança do RCC, o sistema BBI executa os processos de distribuição de descontos RCC e cálculo de desconto contido em stock, gera a respectiva documentação (notas de crédito, transferência ou dotações). Finalmente, envia a informação produzida e

destinada à área de contabilidade para o software SAP FI, e a informação dirigida à área de gestão da empresa para o *Data Warehouse*.

Estes processos são executados mensalmente, após o cálculo dos descontos RCC obtidos dos fornecedores, e durante o período de fecho de contas mensal da Sonae. Este facto leva a que toda esta carga de processamento esteja concentrada numa determinada altura do mês. Na eventualidade de ocorrerem erros, este processo é capaz de se prolongar e de atrasar o fecho de contas de toda a empresa. Nos anexos A e B encontram-se modelados os processos de distribuição de descontos RCC e cálculo de descontos em stock, respectivamente, segundo a abordagem *Business Process Diagrams*.

3.4 Custos de logística (M1 e M2)

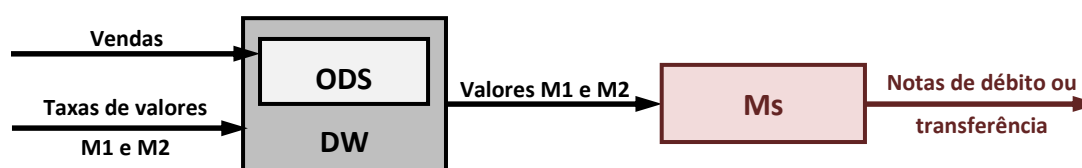
3.4.1 O processo

A armazenagem e o transporte de artigos entre localizações representam custos para as empresas do grupo Sonae. Os armazéns das localizações estão sujeitos a gastos com electricidade, com equipamentos para transportar as paletes com os produtos, além de custos com o pessoal e de ocupação de espaço. Por sua vez, transportar artigos para as localizações também representa um custo, pois além de existirem custos com pessoal, existem também gastos com combustível e com a manutenção dos veículos. Estes dois custos logísticos, de armazenagem e transporte de artigos, são actualmente quantificados pela Sonae, e debitados às localizações para as quais estes são vendidos. Isto significa que as localizações que compram os produtos também pagam, além do preço de venda dos artigos, um valor extra, que é referente a estes custos logísticos. Estes dois custos são actualmente denominados de custos M1 e M2, referentes aos custos de armazenagem e de transporte, respectivamente.

Nas vendas efectuadas entre duas localizações, debitam-se os custos de armazenagem e de transporte, à localização para a qual os artigos foram vendidos. Existem, no entanto, casos onde estes valores não são debitados. Existem casos de vendas para determinadas localizações, como por exemplo, localizações pertencentes à região da Madeira, onde o custo M2 (de transporte) não é debitado pelo facto de este estar a cargo de uma empresa externa ao grupo Sonae.

3.4.2 Sistemas que suportam o tratamento de Ms

Ilustração 5: Ilustração dos sistemas que realizam o tratamento dos valores M1 e M2, que consistem no *Data Warehouse*, e no aplicativo Ms. O diagrama indica ainda os fluxos de informação que entram ou que são requisitados, (à esquerda) e que saem ou que são disponibilizados (à direita), de cada um destes sistemas.



O tratamento dos valores M1 e M2 inicia-se com a inserção da informação das vendas e das taxas sobre estes custos em Retek. Estes dados constituem a base do cálculo dos custos de armazenagem e transporte, e são em seguida enviados para o *Data Warehouse*. O fluxo de dados das vendas passará pela área de *Object Data Staging (ODS)*, que consiste numa área de interface entre o DW e as restantes aplicações ou plataformas que forneçam ou requeiram serviços ou informações. Já o fluxo das taxas dos valores Ms não passará por ODS por se tratar de um fluxo antigo. Após a integração destes dois tipos de dados, o DW aplicará as taxas ao volume das vendas para determinar os valores a debitar ou a transferir a cada empresa. Conforme iremos analisar posteriormente, um dos requisitos sobre este processo consiste precisamente em aliviar o DW deste cálculo.

Depois dos valores M1 e M2 terem sido determinados, estes são enviados para uma aplicação, chamada Ms, que se limita a gerar as notas de débito ou de transferência para as localizações, e a enviar a respectiva informação de contabilidade para o sistema SAP FI. À semelhança do processo anterior, este processo é realizado mensalmente, durante o processo de fecho de contas do grupo. Todo este processo, de cálculo de custos de transporte e armazenagem, encontra-se modelado no anexo C.

A aplicação Ms está assente num servidor AS400, com tecnologia que actualmente sofre de problemas de escalabilidade e usabilidade, e que a tornaram obsoleta no contexto actual e futuro da Sonae. Além deste aspecto, a aplicação actualmente não permite gerar documentação em nome de uma outra empresa que não seja a MCH, que hoje representa apenas uma das muitas empresas do grupo Sonae. Desta forma, um pressuposto base do projecto consiste em descontinuar esta aplicação.

3.5 Expedições versus entregas

3.5.1 O processo de crédito de valores W

O último conjunto de processos do âmbito deste processo refere-se aos processos de crédito ou transferência de valores a creditar ou a transferir às lojas para compensar eventuais diferenças entre as expedições feitas para estas, e as mercadorias que chegam às suas instalações. Poderão existir diferenças entre aquilo que é expedito para uma determinada localização e aquilo que realmente chega às suas instalações – podem chegar artigos a menos ou em excesso. Geralmente, isto ocorre devido a erros humanos durante a preparação das paletes, ou por qualquer tipo de sinistros, como acidentes que ocorrem durante o transporte, ou furto. Estes valores de compensação surgiram a partir de uma inversão do conceito dos valores Ms, e designam-se Ws.

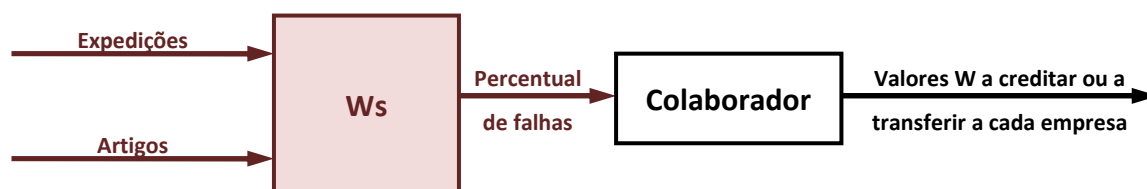
Existe uma equipa que actualmente realiza uma auditoria aos suportes antes de estes serem expeditos. A equipa, pertencente a uma unidade denominada CCME (Conferência e Controlo de Mercadoria Expedita), confere os suportes que foram preparados pelo pessoal do *picking*. As diferenças entre aquilo que foi preparado pelos funcionários do *picking*, e aquilo que foi auditado pelo colaborador de CCME, servirão de base para determinar um percentual de falhas de expedições. Actualmente, a conferência é realizada à saída da localização que vende os artigos, sendo que esporadicamente esta também é efectuada na entrada da localização para onde os produtos foram vendidos. No entanto, estas conferências não são realizadas para todos os artigos. Aspectos como o nível de profundidade da auditoria, além da

escolha dos artigos que deverão ser auditados, são determinados com base em níveis de serviço desejados e negociados pelas Direcções de Entrepósitos.

A Sonae efectua um crédito trimestral de Ws às localizações de forma a compensá-las pela possibilidade de estas virem a receber menos artigos face ao que foi expedito para estas. O valor a creditar é determinado através da aplicação do percentual de falhas ao valor líquido das expedições efectuadas para estas.

3.5.2 Sistemas que suportam o tratamento de Ws

Ilustração 6: Ilustração das entidades envolvidas no processo de tratamento de Ws, que consistem no aplicativo Ws e no colaborador responsável por calcular o valor de Ws a creditar ou transferir a cada empresa. O diagrama indica ainda os fluxos de informação que entram ou que são requisitados, (à esquerda) e que saem ou que são disponibilizados (à direita), de cada um destes sistemas.



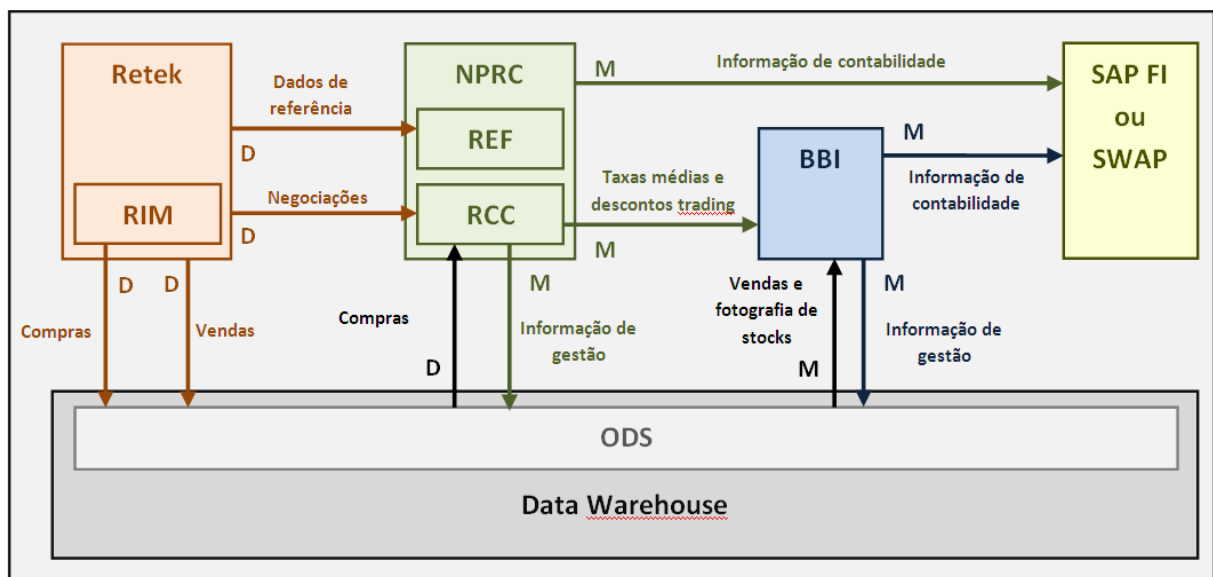
Actualmente, os dados dos artigos, referentes a preços e códigos de barras EAN, são inseridos no Retek. Estes dados servirão para identificar e valorizar os artigos das expedições. Os dados referentes às expedições para as localizações são registados numa plataforma intitulada EXE, e existe um terceiro sistema, denominado Ws, que calculará e valorizará os percentuais de falhas das expedições. Este percentual indica a taxa de (in)sucesso das expedições, face às encomendas. O sistema Ws calcula este percentual de erro com base na informação sobre as expedições que recebe do EXE, e com base nos dados dos artigos que recebe no Retek (que incluem os preços e códigos de barras).

Hoje em dia, o valor líquido a atribuir às lojas, o valor W, é calculado manualmente por um colaborador da Equipa de Receitas da Sonae. Este colaborador, recorrendo a uma folha de cálculo, e com base no percentual de erros e das respectivas valorizações proveniente do sistema Ws, calculará quanto é que cada localização terá direito a receber. Este colaborador insere ainda, manualmente, a informação contabilística referente aos valores W. Actualmente, a informação referente a estes valores não é disponibilizada para a gestão. Nas entrevistas realizadas com as pessoas do negócio sobre este processo, foi possível perceber as necessidades que existem hoje em disponibilizar esta informação para *Data Warehouse*, dando assim acesso a esta informação por parte dos órgãos de gestão do grupo Sonae, além da necessidade de se automatizar todo o processo administrativo de cálculo dos Ws. Todo este processo, de cálculo do valor a creditar ou a transferir com base em diferenças entre encomendas e expedições para as localizações, encontra-se modelado no anexo D.

3.6 Arquitectura do sistema de informação de suporte aos processos AS IS

De forma a concluir a problemática associada a este projecto de dissertação, seguem-se dois esquemas que resumem a arquitectura actual dos sistemas de informação que suportam os processos de distribuição de descontos RCC, cálculo de descontos contidos em stock, cálculo de M1, M2 e W, e que demonstram as aplicações e os fluxos de informação que os compõem.

Ilustração 7: Arquitectura do sistema de informação AS IS que suporta os processos de distribuição de desconto RCC pelas localizações, e cálculo de desconto contido em stock. As aplicações que, no âmbito destes processos, compõem o sistema, consistem nas aplicações Retek, NPRC, BBI, SAP FI (ou outras plataformas destinadas a registo de movimentos de contabilidade) e *Data Warehouse*. As setas representam fluxos de informação de uma aplicação origem até uma aplicação destino. Estas têm associada uma descrição referente à informação enviada, e uma periodicidade (diária ou mensal), referente à frequência do seu envio. A cor de um determinado fluxo de informação está associada à respectiva aplicação de origem.



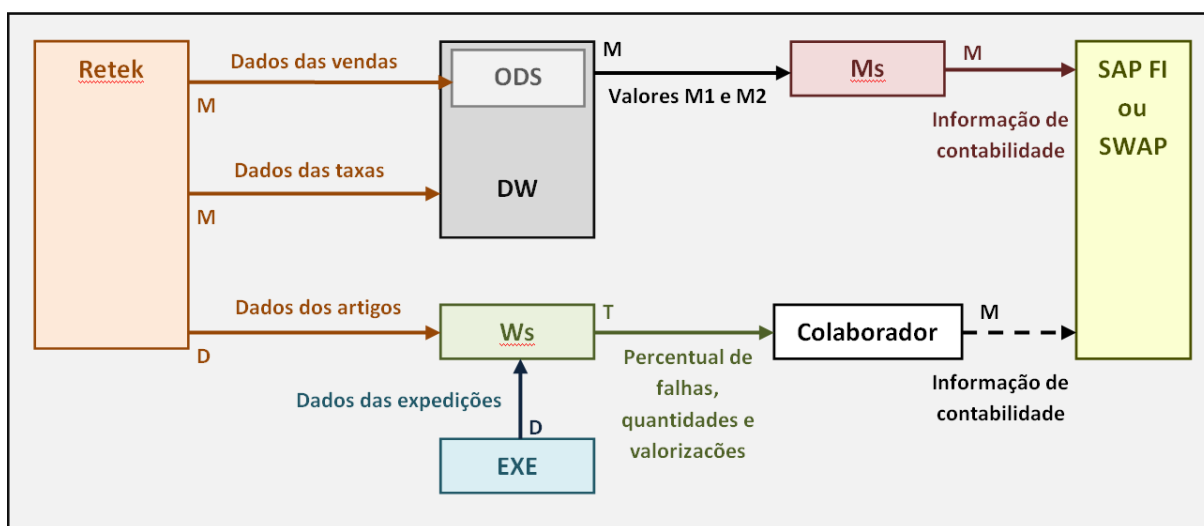
O esquema acima refere-se à arquitectura actual de sistemas que suporta o processo de distribuição de descontos RCC e cálculo de descontos contidos em stock. O esquema representa as aplicações que compõem o sistema de informação que suporta os processos, bem como a interacção entre estas, à semelhança do esquema de relacionamento entre aplicações da abordagem de Desenho de Arquitectura de Empresa (DAE) sugerido do Professor Amândio Vaz Velho. No entanto, no método DAE, se existir uma seta que tem origem numa aplicação A e destino numa aplicação B, significa que a aplicação A requisita serviços à aplicação B. Neste nosso esquema, as setas seguem uma lógica contrária - a entidade origem *presta* serviços a uma entidade destino. Neste caso em concreto, as setas de uma aplicação A para uma aplicação B representam os fluxos de informação enviados da aplicação origem para a aplicação destino. Nestes esquemas, e também ao contrário do que acontece nos esquemas do método DAE, procura-se não se repetirem aplicações.

A origem dos dados deste processo incide no sistema Retek, onde são inseridos os dados de referência, referentes a artigos, empresas e localizações, os dados das negociações (que contém o que fica negociado sobre descontos RCC com o fornecedor), bem como os dados transaccionais (referentes a compras e a vendas). Os dados referentes às compras são inseridos num módulo pertencente ao sistema Retek, denominado RIM, e enviados para o *Data Warehouse*, juntamente com os dados das vendas. Qualquer informação enviada para *Data Warehouse* passa primeiro pela área de ODS (*Object Data Staging*). Esta trata-se de

uma área intermediária que comunica com todas as aplicações que requisitem ou forneçam dados ao *Data Warehouse*. Os dados de referência (que identificam os artigos, empresas ou localizações) são enviados para o NPRC, para o módulo REF. Já os dados referentes às negociações são enviados para o módulo RCC do NPRC. Estes servirão para determinar, juntamente com os dados das compras, o valor dos descontos RCC a que a Sonae terá direito, para cada artigo, e de cada fornecedor. Esta informação é enviada para *Data Warehouse* juntamente com as dotações, que consistem em cálculos utilizados para previsões nos descontos RCC. O módulo RCC calcula as taxas médias, necessárias para a distribuição dos descontos e cálculo de descontos em stock, e estas são disponibilizadas para o sistema BBI. Por sua vez, é este que distribui os valores dos descontos RCC com base nas vendas, e determina quanto é que existe de desconto no stock de uma determinada localização. Para finalizar, o BBI publica a informação referente às distribuições e aos descontos contidos em stock para DW, e para SAP FI.

De forma semelhante ao esquema anterior, a próxima ilustração representa agora as diferentes aplicações (ou entidades, como no caso do colaborador, que consiste numa pessoa) e fluxos de informação que compõem o sistema de informação, mas agora que suporta o processo de cálculo de Ms e Ws. O esquema ilustra de que forma é que estas entidades se interligam.

Ilustração 8: Arquitectura do sistema de informação AS IS que suporta os processos de cálculo de valores M1, M2 e W. As setas representam fluxos de informação de uma aplicação origem até uma aplicação destino. Estas têm associada uma descrição referente à informação que é enviada, e uma periodicidade (diária, mensal ou trimestral), referente à frequência do seu envio. A cor de um determinado fluxo de informação está associada à respectiva aplicação de origem. No caso do fluxo de informação entre o Colaborador e o sistema SAP FI, este encontra-se a tracejado por se tratar de um fluxo manual.



A origem dos dados destes processos consiste, uma vez mais, no sistema Retek, que envia os dados das vendas e das taxas para *Data Warehouse*. Os dados das vendas passam pela área ODS, ao contrário do que acontece com os dados das taxas. No DW são calculados os valores M1 e M2, sendo em seguida enviados para a aplicação Ms. Esta, por sua vez, gera as respectivas notas de débito ou de transferência e lança os movimentos contabilísticos em SAP FI. No caso dos processos dos Ws, os dados dos artigos são enviados primeiro para a aplicação Ws, para, juntamente com a informação das expedições, determinar o percentual de falha face às encomendas das localizações. A informação referente a este percentual é

calculada trimestralmente, e enviada por e-mail para o tratamento de um colaborador da área de receitas da Direcção de Serviços Administrativos da Sonae. Este, por sua vez, calculará os valores W a creditar às lojas numa folha de cálculo, e fará o lançamento manual dos movimentos contabilísticos em SAP FI todos os meses. Isto ainda significa que, apesar do processo dos Ws ser executado mensalmente, utiliza-se o mesmo percentual de falha para um determinado trimestre.

O foco deste projecto incide nos processos de distribuição de descontos RCC, cálculo de desconto contido em stocks, cálculo de valores M1, M2 e W. O objectivo é o de estudar os actuais problemas e constrangimentos que existem na actual arquitectura dos sistemas de informação que suportam estes processos (sabendo que esta foi projectada tendo em vista uma realidade passada e desactualizada da Sonae), e de recolher e analisar requisitos de negócio. Através desta análise, desenhar-se-ão novos processos de negócio.

O objectivo final será ainda projectar uma nova arquitectura de sistemas de informação que suporte os novos processos de negócio e que se adapte melhor aos requisitos de negócio da Sonae. De modo a apurar, em concreto, os factores de mudança, bem como as especificações a serem implementadas, seguem-se os requisitos relativos a este projecto, que foram levantados e analisados com o negócio.

4 Identificação e análise de requisitos

4.1 Metodologias de recolha e análise de requisitos

O processo de recolha e análise de requisitos e necessidades dos clientes iniciou-se com o estudo dos processos de negócio que hoje são executados na empresa, referentes à distribuição de descontos RCC, ao cálculo de desconto contido em stock, de Ms e Ws. Em paralelo, analisaram-se os sistemas de informação que os suportam, bem como a respectiva arquitectura. Nesta primeira fase os processos e sistemas foram analisados através da análise de manuais e de documentação dos sistemas de informação e de entrevistas com as pessoas do negócio, responsáveis pela execução e gestão dos processos. Apesar do objectivo ser o de compreender o funcionamento, bem como a finalidade de cada um dos processos e dos sistemas, foi também possível ganhar alguma visibilidade no que diz respeito aos constrangimentos e limitações de cada um destes.

Numa segunda fase, organizaram-se um conjunto de *workshops*, que consistiam em sessões interactivas e de discussão na qual participaram as pessoas das diversas áreas do negócio. O objectivo centrou-se na discussão dos problemas e constrangimentos da arquitectura dos processos e sistemas de informação actuais (AS IS), de forma a identificarem-se requisitos de negócio, necessidades e expectativas, além de se definir o rumo a seguir na proposta de uma abordagem de solução. Apesar de não ter sido possível envolver toda a organização, procurou-se incluir a participação de colaboradores de diversas áreas da empresa durante as sessões, e sensibilizá-las para questões relacionadas com a arquitectura dos sistemas de informação (Velho 2004) que suportam os processos de negócio que foram discutidos.

Numa fase final da etapa de recolha e análise de requisitos, e fazendo a interligação para com uma possível nova arquitectura, confrontaram-se as pessoas das diferentes áreas da empresa com uma possível proposta de abordagem de solução. Esta consiste na especificação dos novos processos de negócio, adaptados à realidade actual e futura da empresa, além de duas propostas de cenários alternativos de arquitectura de sistema de informação para suportá-los. Devido ao facto da arquitectura ser “um processo incremental e sujeito a revisão periódica” (Velho 2004), recolheu-se ainda o *feedback* dos intervenientes frequentemente, de forma a avaliar, melhorar e validar, continuamente, esta nova abordagem de solução.

4.2 Análise dos processos de negócio AS IS

O objectivo da fase de estudo dos processos de negócio que actualmente são executados na empresa consiste em compreender o seu âmbito, objectivos e características de cada um destes processos logísticos e financeiros, e perspectivar a forma de como estes se encaixam no contexto do fecho de contas contabilístico da empresa. Conforme iremos fundamentar posteriormente, foram detectadas várias semelhanças e aspectos em comum entre os diferentes processos.

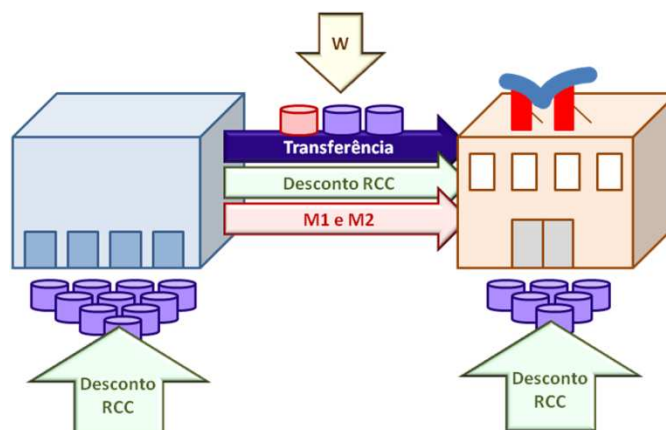
Conforme foi descrito anteriormente, o objectivo do processo de distribuição de descontos RCC é o de dividir, para cada localização, a sua parte das receitas que foram obtidas através das compras aos fornecedores. Em cada transacção de artigos entre localizações, credita-se, à localização para a qual são vendidos os artigos, o valor correspondente à sua porção de receita obtida pelos descontos RCC. Essa parte é proporcional ao valor líquido das mercadorias que são vendidas a cada localização, pois consiste na aplicação de um percentual ao valor das vendas. Por sua vez, o processo de cálculo de descontos RCC contidos em stock permite ganhar visibilidade sobre quanto é que existe, de valor deste tipo de descontos retido nos stocks de cada localização. Este cálculo também consiste na aplicação de uma taxa ao valor (preço de custo) das mercadorias em stock.

No que diz respeito aos processos de cálculo de valores M1 e M2 (Ms), estes quantificam e determinam os custos de armazenar e transportar artigos, que serão debitados às empresas. À semelhança do que acontece no caso anterior, estes valores são determinados através de uma taxa ao valor das vendas para as localizações. No entanto, actualmente os processos de cálculo dos Ms aplicam-se apenas às transacções entre entrepostos e lojas.

O processo de cálculo de Ws é relativamente recente. Antigamente, quando eram realizadas expedições de artigos para as localizações, eram verificados os artigos que eram recebidos nas localizações. No caso de existirem artigos a menos (face ao que tinha sido encomendado), eram emitidas notas em falta à entidade que os vendia, e esta posteriormente emitia um crédito no valor dos artigos em falta como forma de compensação. A desvantagem era a de obrigar a que se tenha um controlo, por parte da localização que recebe os artigos, das mercadorias que chegam ao armazém de forma a detectar estas disparidades. O processo actual assume que estes erros irão existir, mas em vez de se emitirem notas de falta às localizações para onde são vendidos artigos, faz-se um crédito de um valor líquido a estas, que consiste no valor W, que actua desta forma como um seguro. Este valor corresponde a uma taxa a ser aplicada ao volume das vendas, de forma semelhante aos processos anteriores.

O esquema seguinte ilustra estes três tipos de processos com um exemplo de uma das possíveis transacções que ocorrem diariamente no contexto do negócio das empresas Sonae.

Ilustração 9: Esquema que exemplifica uma transferência de três artigos (cada um representado por um cilindro) entre em entreposto e uma loja Modelo, e demonstra todas as receitas a transferir à loja Modelo com base nessa transacção. Existe stock em ambas as localizações.



No exemplo da Ilustração 9, um entreposto (pertencente à insígnia Modelo) transferiu três artigos a uma loja Modelo. Neste caso diz-se transferência pelo facto de terem sido transaccionados artigos entre duas localizações pertencentes à mesma empresa (Modelo e Continente Hipermercados S.A.). Ao transaccionarem-se estes três artigos, transfere-se o valor líquido de desconto RCC, que está associado à transferência desses artigos, e que a loja Modelo tem direito. A loja Modelo também paga o valor do custo de armazenagem (M1) e de transporte (M2) ao entreposto, que sofreu com esses custos. Neste exemplo em concreto, das três unidades vendidas, só chegaram duas à loja. Assim sendo, nesta transacção irá ser pago um valor (W) de compensação à loja Modelo, sobre o artigo que não foi entregue nessa transacção, que, uma vez mais, consiste na aplicação de uma taxa ao valor total da expedição que foi feita à loja. Se se tivessem enviado esses artigos para, por exemplo, uma loja Worten (que pertence a uma empresa distinta) em vez da loja Modelo, esta transacção já seria considerada uma venda e não uma transferência, e os valores seriam debitados ou creditados à loja Worten em vez de serem transferidos. Além destas transferências de receitas, são ainda calculados os valores de desconto RCC que se encontra contido nos stocks dos artigos em ambas as localizações.

Actualmente todos estes processos são executados isoladamente em diferentes aplicações. Uma das necessidades que foram notadas desde cedo consistia na possibilidade de se gerirem todos estes processos numa única aplicação, que efectue o tratamento deste tipo de receitas, e de outras que possam surgir.

4.3 Workshops e reuniões

Foram agendados cinco *workshops* que ocorreram durante o mês de Maio. Nestas sessões procurou-se obter a participação de colaboradores responsáveis por diversas áreas dentro da empresa, e que incluem as áreas Comercial, de Logística, de Contabilidade e Finanças, de Sistemas de Informação, Fiscal e legal, além de Planeamento, Controlo e Gestão.

Estes *workshops* consistiram em sessões interactivas de discussão entre as pessoas do negócio relativamente aos problemas e aos constrangimentos dos processos de negócio AS IS, e tinham o objectivo de se recolherem, analisarem e discutirem requisitos de negócio, ideias, sugestões e outro *feedback* dos intervenientes. O autor serviu como moderador nestes *workshops*, ao procurar estabelecer um fio condutor para a discussão e obter o *feedback* de cada interveniente. As técnicas utilizadas nestas sessões incluíram a utilização de *Post-Its* para identificar as principais ideias ou conceitos chave, mas também para esquematizar processos, procedimentos ou actividades relevantes. Foram mostradas apresentações ao longo dos diferentes *workshops* de modo a centralizar a atenção dos intervenientes, a orientar a discussão e a incentivar os participantes a partilharem as suas sugestões ou a discutirem os seus constrangimentos e requisitos. O autor procurou obter o *feedback* de cada uma das diferentes áreas da empresa, colocando questões que promovam a discussão, que contribuam para explorar problemas, e para propor possíveis abordagens de resolução. Os temas abordados em cada um dos *workshops* foram os seguintes:

- **Sessão #1** – Apresentação do projecto e discussão geral sobre os processos e sistemas, destacando requisitos e constrangimentos para cada um destes;
- **Sessão #2** – Discussão sobre os processos de distribuição de descontos RCC, cálculo de descontos contidos em stock, e sobre os sistemas de informação que os suportam;
- **Sessão #3** – Dedicada à discussão sobre os processos de cálculo de custos de armazenagem e transporte (Ms) e valores de compensação para diferenças entre encomendas e expedições de mercadorias (Ws);
- **Sessão #4** – Discussão sobre o processo de fecho de contas da empresa e a sua relação com os processos do âmbito deste projecto, além de se discutirem as publicações de dados para as áreas de contabilidade e de planeamento, controlo e gestão da empresa;
- **Sessão #5** – Fecho de questões pendentes, consolidação dos conceitos discutidos e apresentação de uma primeira abordagem de solução.

Descrevem-se em seguida os principais requisitos recolhidos em cada uma destas sessões.

4.4 Requisitos do processo de distribuição de descontos RCC e cálculo de desconto contido em stock

Os requisitos recolhidos que dizem respeito aos processos de distribuição de descontos RCC, bem como de cálculo de desconto contido em stock, apresentam-se na lista seguinte:

- **Processos com uma lógica diária** – Actualmente, estes processos são executados uma mensalmente. Isto implica que toda a carga de processamento esteja concentrada numa única altura do mês, e que a ocorrência de um erro implique a re-execução de todo o processo. Os volumes de dados que são manipulados possuem uma dimensão muito considerável, pois aplicam-se a todos os artigos que são vendidos para empresas e localizações Sonae, podendo demorar várias horas a processar. Um dos principais requisitos consiste na implementação da lógica diária em detrimento da mensal. Isto permitirá distribuir a carga de processamento pelos vários dias do mês, e tratar eventuais erros ou constrangimentos de forma mais granular e individual, sem que isso comprometa ou interfira com todo o processo. Mais ainda, poderá ser possível a análise de informação de gestão e de contabilidade numa lógica diária.
- **Taxas médias por país e para casos *Trading*** - Outra das principais limitações destes processos está relacionada com o facto de se utilizarem taxas médias para se distribuírem os descontos RCC pelas localizações e se calcularem o valor dos descontos contidos no stock. Hoje em dia, o desconto de um determinado artigo é distribuído com base numa média de todas as taxas que foram negociadas com os diferentes fornecedores para um determinado artigo. Apesar das taxas médias corresponderem às taxas reais na maioria dos casos, estas tem como consequência um cálculo menos preciso na execução destes processos, em particular nos produtos onde as diferentes taxas negociadas com diferentes fornecedores variam consideravelmente. Colocou-se a hipótese de se executarem estes processos com base nas taxas reais que

foram efectivamente negociadas para um determinado artigo e com o respectivo fornecedor. Esta hipótese foi também levantada no passado, mas acabou por ser abandonada por obrigar a rastrear todos os fornecedores de todas as vendas de artigos para todas as localizações, diariamente. Concluiu-se, nas sessões de discussão, que bastaria manter a lógica das taxas médias, mas agora com uma alteração significativa para o processo. Será efectuada uma segmentação das taxas médias de acordo com o respectivo país. Desta forma, os artigos comprados a fornecedores do mesmo país teriam a sua taxa média própria, e não partilhariam a mesma taxa com países com taxas mais elevadas ou reduzidas, como acontece actualmente. Esta ideia surgiu pelo facto de países como a Espanha e Portugal, exemplos actuais, partilharem a mesma taxa média apesar de possuírem taxas médias de fornecedores completamente diferentes em cada país. Ao termos agora este tipo de distinção das taxas, o cálculo da distribuição dos descontos RCC e cálculo de descontos em stock também será realizado com uma maior precisão. No entanto, detectou-se ainda a necessidade de se continuar a realizar um tratamento distinto para as transacções entre lojas do grupo referente a produtos *Trading*, que consistem nas transacções de artigos comprados a fornecedores estrangeiros (mas pertencentes à união europeia). Propôs-se a criação de taxas médias exclusivas a esse tipo de artigos, o que significará que o desconto que será distribuído na transacção de um artigo que seja *Trading* será calculado com base na taxa média de todos os artigos desse tipo. O desconto referente aos artigos que não sejam *Trading* continuaria a ser distribuído ou calculado com base na taxa média do respectivo país. Existirão, assim, taxas médias de artigos para cada país e taxas médias para cada artigo *Trading*.

- **Distinção da distribuição de descontos segundo três realidades** - Existem três realidades distintas, relativamente ao processo de distribuição de descontos RCC. A primeira consiste nas transacções de artigos que têm origem no entreposto virtual *Trading*, por onde passam todas as compras realizadas a fornecedores *Trading*, e destino no entreposto físico (ou, em alguns casos, lojas) onde esses artigos ficarão armazenados. Ficou determinado que nestes casos deverão ser transferidos os valores exactos dos descontos RCC, que foram obtidos através do fornecedor, para a localização destino. A segunda instância destes processos refere-se às transacções internas entre localizações pertencentes ao grupo Sonae. Nestes casos deverá ser utilizada a taxa média do respectivo país, conforme o que foi descrito anteriormente, para distribuir o desconto dos artigos e para calcular o respectivo desconto contido em stock. A terceira e última instância diz respeito aos casos onde são efectuadas distribuições de artigos para lojas externas ao grupo Sonae. Nestes casos, que são correspondentes aos casos de Franchising, deverá ser feita uma imputação dos valores segundo uma perspectiva interna ao grupo Sonae e externa. Na perspectiva interna, serão calculados todos os descontos possíveis com base no preço de custo, de forma equivalente ao que seria efectuado nos casos dos clientes pertencentes ao grupo Sonae. Na perspectiva externa, que corresponde ao caso real, são apenas distribuídos os tipos de desconto que ficaram negociados com o cliente, que deverão ser realizados com base no preço de venda a este. O objectivo de se realizar este cálculo de forma diferenciada consiste em permitir às áreas de contabilidade, finanças, planeamento e

controlo de gestão da Sonae adquirirem visibilidade sobre estas e poderem realizar comparações entre valores.

- **Distinção dos cálculos para os artigos transformados** - Consiste em adaptar o cálculo de descontos a distribuir ou contidos em stock para os casos dos artigos transformados, que consistem em artigos que possuam uma determinada estrutura quando comprados e que a mesma seja alterada quando é vendido. Por exemplo, as carnes que são processadas em centros de fabrico, onde habitualmente se compra um animal inteiro, e vende-se este às partes. Existe actualmente uma limitação resultante do facto do desconto distribuído, ou contido em stock, não ser determinado de forma a respeitar as características dos artigos que correspondem a artigos transformados. Normalmente, a soma dos preços das partes é superior ao preço do todo, pois existem custos extra na preparação de cada parte do animal como, por exemplo, os custos de embalagem da carne. De forma a reagir a estas diferenças de preços de compra de produtos inteiros versus preços de venda de produtos separados, hoje é realizado um ajuste que consiste em reduzir ou alterar a taxa média associada ao desconto desses artigos. Ficou determinado nos *workshops* que o desconto a distribuir nestes casos deverá consistir na aplicação da taxa ao valor da matéria-prima da parte do produto original. Tomando o exemplo das carnes que são vendidas às partes, o desconto a distribuir deverá ser calculado através da aplicação da taxa média ao preço de custo da carne que é vendida, excluindo todos os outros custos ou preços extra.
- **Possibilidade de se imputarem descontos para as Direcções Comerciais** - Um último requisito ainda dentro destes processos consiste na transferência de descontos que não são distribuídos aos clientes. Por vezes, quando são efectuadas vendas a determinadas localizações como no caso dos Franchisados, existem descontos que não são distribuídos, e que ficam retidos nos entrepostos. Estes valores equivalem a receitas líquidas e deverão ser imputados para as Direcções que detêm o negócio em causa.

4.5 Requisitos do processo de cálculo do valor M1, M2 e W

Nos processos de cálculo de Ms e Ws, a grande maioria dos requisitos recolhidos consistem em parametrizações que deverão ser efectuadas durante o processo. Segue-se uma lista dos requisitos recolhidos para estes processos:

- **Lógica de processos diários** – À semelhança do que acontece com os processos de distribuição de descontos RCC e cálculo de desconto contido em stock, deverá ser possível processar valores Ms e Ws diariamente. O percentual de falhas das expedições necessário para o cálculo de Ws é apenas actualizado em cada trimestre. Desta forma, ficou então estabelecido nas sessões que esta taxa agora deverá ser disponibilizada mensalmente. Passaremos assim a calcular Ms e Ws todos os dias, e a actualizar o percentual de falhas todos os meses. Quanto ao dia do mês a partir do qual o percentual de falhas de Ws deverá estar disponível, concluiu-se que este dia não

deverá ser fixo, o que será utilizado o percentual mais recente até à altura do mês em que o novo percentual de erros é determinado e disponibilizado.

- **Cálculo de Ms em função do valor líquido ou quantidades vendidas** - As parametrizações que deverão ser realizadas incluem a possibilidade de se calcular os valores M1 e M2 em função do valor da venda que é efectuada, ou das respectivas quantidades que são vendidas. No primeiro caso, estes valores serão calculados através da aplicação da taxa ao valor da venda. No caso das quantidades, os valores dos Ms serão determinados com base num valor pré-determinado e que ficou negociado com o cliente.
- **Cálculo de Ms para qualquer combinação de localizações e configuração automática de dados relativos a Ms para novas lojas** – Conforme foi referido, os Ms hoje são apenas calculados exclusivamente para vendas que ocorrem de entrepostos para lojas. Surgiu a necessidade de se aplicar o cálculo destes valores para as vendas afectas a qualquer combinação de localizações, independentemente de serem lojas ou entrepostos. Além deste aspecto, chegou-se à conclusão de que existe hoje demasiado esforço na configuração dos dados (que incluem taxas ou condições) para os estes processos de cálculo de M1 e M2, sempre que é aberta uma nova loja ou entreposto. Propôs-se que o processo de configuração da informação referente aos valores M1 e M2 na abertura de novas localizações seja feito automaticamente, e que seja possível configurar manualmente por excepção.
- **Cálculo de Ms ao nível da categoria por defeito, com a possibilidade de se configurarem excepções** - Os valores M1 e M2 são hoje calculados, no que respeita a estrutura mercadológica, em função da respectiva categoria de produtos. A desvantagem de se realizar este cálculo desta forma está relacionada com o facto de diferentes produtos, com diferentes características (como o seu peso ou volume) possuírem os mesmos custos de armazenagem e transporte que outros artigos na mesma categoria. Quando se levantou a hipótese de se aumentar (ou reduzir) o nível de detalhe do cálculo destes valores, concluiu-se que estes deverão continuar a ser calculados ao nível da categoria. No entanto, deverá ser possível parametrizar excepções onde os custos de armazenagem e transporte seriam calculados com maior detalhe, e em função da subcategoria ou do próprio artigo em questão.
- **Imputação dos valores Ms ao nível da insígnia e do país do cliente por defeito, com a possibilidade de se configurarem excepções** – A imputação dos custos de armazenagem e transporte deverá ser efectuada ao nível da insígnia e do país de um determinado cliente. No entanto, deverá ser possível realizar esta imputação para a localização para a qual os artigos são vendidos ou para outra entidade por excepção. Deverá ser possível transferir a imputação do valor dos custos M1 e M2 para outra entidade que não seja a localização para onde os produtos foram vendidos. Esta necessidade surge do facto de, por exemplo, existirem entidades responsáveis pelo transporte de artigos do grupo Sonae, que deverão receber os valores correspondentes a custos M2.
- **Configuração de exclusões e excepções** - Nas exclusões, estabelece-se os clientes que não terão direito a valores M1 ou M2. Nas excepções, define-se o valor da taxa

que deverá ser aplicada no cálculo de Ms para determinados clientes. Isto surge do facto de determinados clientes poderem ter direito a um valor M1 ou M2 especial, com uma determinada taxa específica, de acordo com aquilo que fica estipulado com estes.

- **Conceito de datas de efectividade para Ms** – Surgiu a necessidade de se poder introduzir datas de efectividade para os valores M1 e M2, data a partir da qual esta alteração será válida.
- **Inclusão dos valores de Ms no preço da factura de venda das mercadorias** - Verificou-se que existe a possibilidade de se incluírem estes valores nos preços das facturas que se referem às vendas dos artigos. Desta forma, deverá ser possível parametrizar a hipótese de se calcular (ou não) o valor dos custos M1 e M2, pois este poderá já vir a ser incluído no preço da factura.
- **Automatização do cálculo dos Ws** – Este é um dos requisitos base deste projecto. Conforme foi descrito anteriormente, os valores W são em parte calculados manualmente no posto de trabalho de um colaborador da área financeira, e por esse motivo torna-se necessário automatizar este processo.
- **Disponibilização mensal do percentual de falhas de Ws** – Actualmente a taxa relativa às diferenças entre expedições e entregas é enviado trimestralmente para a equipa de receitas. Chegou-se à conclusão que este percentual deverá ser disponibilizado mensalmente.
- **Possibilidade de se reprocessarem os Ws e Ms** – Por vezes, será necessário reprocessar estes valores devido à alteração das respectivas taxas. Actualmente, isto obriga a repetir todo o processo de integração de dados e de cálculos. Surgiu a necessidade de se permitir o reprocessamento destas receitas de forma simples e ágil.
- **Ws com tratamento semelhante aos Ms** - No que diz respeito às restantes parametrizações sobre valores W, concluiu-se que estas deverão seguir a lógica das parametrizações de valores M1 e M2, quando aplicáveis. Por exemplo, os valores W também deverão ser calculados ao nível da categoria de artigos, sendo que hoje são calculados ao nível da unidade de negócio. Um último requisito recolhido prende-se com a necessidade de se realizarem dotações no cálculo dos valores M1, M2 e W, que correspondem a valores calculados para efeitos de previsões e visibilidade interna.

4.6 Requisitos do processo de fecho de contas e de publicações de dados

Segue-se a listagem dos requisitos que surgiram no âmbito do processo de fecho de contas da empresa, e das publicações de dados para as áreas de Contabilidade e de Planeamento, Controlo e Gestão.

- **Fluxos de publicação de dados para a área de Contabilidade** - Ficou estabelecido que, para esta área, deverá publicar-se a informação dos cálculos descontos RCC distribuídos, valores M1, M2 e W, Compensações, *Royalties* e *Fees* para a plataforma SAP FI, bem como para outro sistema que seja utilizado na Sonae e destinado ao lançamento de movimentos contabilísticos. No entanto, deverá ser possível, em

qualquer altura, configurar os fluxos a enviar para estas plataformas. Deverá ainda enviar-se a informação referente aos valores de desconto RCC que se encontram contidos nos stocks das localizações. Um outro requisito consiste na possibilidade de parametrizar os processos de publicação, relativamente à periodicidade de execução.

- **Fluxos de publicação de dados para a área de Planeamento, Controlo e Gestão** - Deverão ser enviados os dados referentes a descontos RCC distribuídos e descontos contidos em stock, além dos dados dos valores M1, M2 e W, *Royalties*, *Fees* e Compensações para *Data Warehouse* todos os dias. Deverá ser possível configurar, à semelhança do que acontece com a informação contabilística, quais os fluxos a enviar para DW. Quer-se ainda que os processos e os sistemas de informação que os suportam sejam suficientemente dinâmicos de modo a que seja possível indicar que o fecho de contas mensal de uma determinada empresa deverá ocorrer até um determinado dia. Assim, além dos fluxos de informação a enviar para DW, deverá ser ainda enviado um sinal indicativo do fim do fecho das contas para uma determinada empresa a partir de um determinado dia.
- **Disponibilização de valores multi-moeda** - Apesar da empresa processar todas as transacções a nível interno em Euros (€), pode acontecer que os fornecedores estejam presentes em países com moeda diferente do Euro, o que o grupo possua empresas que estejam presentes em países onde se utilize uma determinada moeda. Ficou determinado que a informação disponibilizada para a Contabilidade (SAP FI) deverá ser enviada na moeda da transacção, mas também na moeda interna da empresa (Euro ou outra). No que toca à informação enviada de gestão, esta deverá ser disponibilizada na moeda interna (Euro), na moeda interna da empresa (no caso de esta se encontrar num país cuja moeda não seja o Euro) e na moeda do fornecedor (seja esta qual for).
- **Introdução do conceito de retenção na fonte** - Além destes aspectos relacionados com as receitas, quer-se que a nova plataforma dê resposta a um requisito, quando justificável. Este aspecto refere-se aos casos nos quais uma parte da receita a atribuir ou a distribuir a determinado destino fica contida na fonte, para ser atribuída ao Estado. Deverá ser possível explicitar o tipo de receita, além do cliente em questão, onde se fará retenção na fonte. Este aspecto deverá ainda ser visível na documentação a gerar, mas também nas publicações de dados para o sistema contabilístico.

4.7 Requisitos para a arquitectura do sistema de informação que suporta os processos de negócio

Apresenta-se, de seguida, a lista dos requisitos mais significativos para os sistemas de informação que suportam os processos de negócio analisados no âmbito deste projecto.

- **Plataforma única para o processamento de todas estas receitas** - Um dos requisitos referente à arquitectura do sistema de informação que suporta os processos de negócio consiste na possibilidade de todos estes processos serem executados e geridos numa única plataforma ou sistema. Teríamos desta forma uma única aplicação para

processar os descontos a distribuir, calcular os descontos contidos em stock, determinar os valores M1, M2 e W a debitar, a creditar ou a transferir às insígnias, ao contrário do que acontece hoje em dia, estando estes processamentos espalhados por aplicações distintas.

- **Possibilidade de se executarem processamentos em paralelo** - Realçou-se a importância da possibilidade de permitir a execução das diferentes categorias de processos em paralelo, sem interferências ou compromissos mútuos. Por exemplo, o processo de distribuição de descontos RCC, quando executado, não deverá interferir, comprometer ou interromper o processo de cálculo de valores M1 e M2. Isto não apenas de modo a que não exista uma fila de espera de processos, mas também de modo a possibilitar que diferentes equipas do negócio trabalhem ou processem diferentes receitas em paralelo.
- **Suporte para novos conceitos de receita** - Além das receitas associadas a estes processos, foram identificados muitos outro tipo de receitas que deverão ser suportados no mesmo sistema de informação que calcula descontos RCC a distribuir, desconto contido nos stocks das localizações, valores M1 e M2 a debitar e valores W a creditar. Exemplos destas receitas incluem *Royalties* e *Fees*, que consistem essencialmente numa receita fixa, ou variável em função de determinados aspectos, válida para determinados clientes. Desta forma, a plataforma única deverá permitir gerir todos os tipos de receitas a facturar, e deverá ser suficientemente flexível de forma a configurar e a suportar qualquer outro novo conceito de receita que seja facturada a um cliente mediante determinadas condições. Estes serão analisados em maior detalhe no futuro, aquando da especificação de requisitos.
- **Suporte para processamentos diários** - O facto de se procurar ter processos com uma periodicidade diária implica que esta plataforma efectue processamentos todos os dias. No entanto, a periodicidade de geração de documentos deverá ser parametrizável, pois actualmente estes não são gerados todos os dias. Levantou-se ainda a necessidade de se associar às vendas, a informação das respectivas facturas. Isto de modo a que seja possível justificar a imputação de qualquer receita com as respectivas facturas à qual estes valores se aplicam. Esta hipótese foi descartada devido ao excessivo nível de detalhe que este aspecto implicaria para cada venda. Optou-se entretanto pela alternativa de se justificar, na nota de débito, de crédito ou transferência de uma receita que esta está a ser distribuída com base num acumulado de vendas que lhe foram efectuadas.
- **Suporte para o conceito de Contrato Geral de Cliente** - Realçou-se a necessidade de se registarem, organizarem e gerirem todas as condições referentes a distribuição de descontos RCC, de valores M1, M2 e W, que se aplicam a cada cliente, num único local. Após uma analogia com o Contrato Geral de Fornecimento, que consiste num contrato onde ficam registadas todas as negociações um determinado fornecedor, surgiu o conceito de Contrato Geral de Cliente (CGC). Neste contrato ficarão registadas, da mesma forma, todas as condições ou receitas que ficaram negociadas, e aquelas a que o cliente terá direito. Isto significa que o sistema de informação que suporta os processos de negócio no âmbito deste projecto deverá estar assente neste

novo conceito de CGC. Deverá ainda existir um novo fluxo contendo toda a informação do CGC para a plataforma ou para este sistema de informação, de modo a que este tenha acesso às condições efectivas a cada cliente.

- **Suporte para a diferenciação dos processos para cada tipo de negócio** - Existem, actualmente, instâncias distintas e separadas de todos os processos actualmente em análise para dois negócios da Sonae - o negócio da MCH (que inclui as insígnias Modelo, Continente e a maioria das outras insígnias do grupo), e o negócio da Maxmat. Quando questionados sobre a possibilidade de se juntarem ambos os negócios e de se realizarem processos únicos em vez de se manterem linhas de processamento separadas (que obrigam a tratamento e a recursos separados) para cada um destes dois negócios, confirmou-se que existe, de facto, uma intenção da empresa em se manterem os processos diferenciados desta forma. Isto está relacionado com o facto de se querer, cada vez mais, tratar cada insígnia de forma independente a nível de processos e de receitas, dando-lhes mais autonomia. Existem inclusive insígnias (como por exemplo a Worten) que possivelmente poderão corresponder a um terceiro tipo de negócio. Isto significa que a plataforma única deverá estar preparada para funcionar com base nesta lógica de negócios distintos.
- **Suporte para correcções de valores e ajustes** - Finalmente, nos *workshops* foram ainda discutidas questões relacionadas com os ajustes que são efectuados frequentemente durante o período de fecho de contas. É comum existirem erros na origem de inserção dos dados dos processos que trarão consigo implicações para estes, e que obrigam a ajustes após a sua detecção. Foi dado o exemplo de um utilizador que inseriu, por engano, três dígitos a mais no preço de um valor de uma peça de vestuário no sistema Retek, sobrevalorizando desta forma o seu preço de custo, que se reflectiu nos cálculos de todos os processos de receitas. Detectou-se este erro apenas após a execução dos processos, e só então é que foram tomadas medidas correctivas. De modo a evitar este tipo de situações, a plataforma única deverá prestar suporte através de alertas, e de uma área onde seja possível fazer correcções de valores, preferencialmente antes dos processos serem executados. Caso não seja possível fazer este tipo de alterações antes da execução dos processos (e sabendo que se pretendem que estes sejam feitos todos os dias e automaticamente), o sistema deverá permitir corrigir valores e voltar executar os processos de forma simples e eficiente.

Os requisitos e necessidades descritos neste capítulo encontram-se incluídos nos factores de mudança anexados a este documento. Estes consistem em documentos relativos à metodologia DAE que descrevem e sintetizam as principais mudanças na arquitectura de uma empresa. Identificamos 7 principais factores de mudança (Anexos E-K) para o nosso projecto, que ajudam a interligar os requisitos do negócio com a nossa proposta de solução, apresentada de seguida.

Esta proposta de solução implica o redesenho dos processos de negócio actualmente em vigor na empresa, de forma a ter em consideração todos os requisitos apresentados neste capítulo, mas também implica repensar os sistemas informáticos que suportam estes novos processos e enquadrá-los na arquitectura da Sonae.

5 Propostas de abordagem de solução

Após a análise dos requisitos recolhidos durante os *workshops* e as entrevistas com as pessoas do negócio, e sobre os processos de negócio actualmente em vigor na Sonae, chegou-se à conclusão de que deverá existir uma plataforma única que realize todos os novos processos. Desta forma, a proposta de solução aqui apresentada será descrita tendo como base este pressuposto.

Devido ao facto de existirem diferentes tipos de receitas, que deverão todas ser suportadas no sistema de informação, e devido à possibilidade de poderem surgir novas receitas ou conceitos de receita no futuro, foi colocada a hipótese do sistema de informação que suporta estes processos funcionar com base no conceito de entidade. Uma entidade corresponde a um objecto abstracto que recebe dados de entrada (por exemplo, dados de vendas ou de taxas), e, através da aplicação de regras e de condições (que se aplicam, ou não, a cada cliente), produz dados de saída (descontos distribuídos ou valores M1/M2). Deverá existir uma entidade diferente por cada tipo de receita, e deverá ser possível gerir (criar, visualizar, alterar ou eliminar) entidades. Cada entidade poderá ter regras ou dados de entrada/saída diferentes, e existirão várias instâncias destas entidades, uma para cada para cada receita que se aplica a cada cliente.

Concluiu-se que a plataforma deverá disponibilizar um conjunto de serviços (áreas) aplicáveis às entidades que esta possa processar. Desta forma, apresentamos abaixo as áreas que se propõe que a plataforma possua:

Ilustração 10: Diagrama dos cinco tipos de serviços que compõem a proposta de abordagem de solução.



Segue-se a especificação de cada um destes tipos de serviços, detalhando os processos de negócio que existem em cada um, as aplicações ou sistemas intervenientes, a informação que é utilizada em cada um destes. Explica-se ainda a relação de cada processo de negócio com outros processos, pertencentes a serviços diferentes.

5.1 Integrações de dados

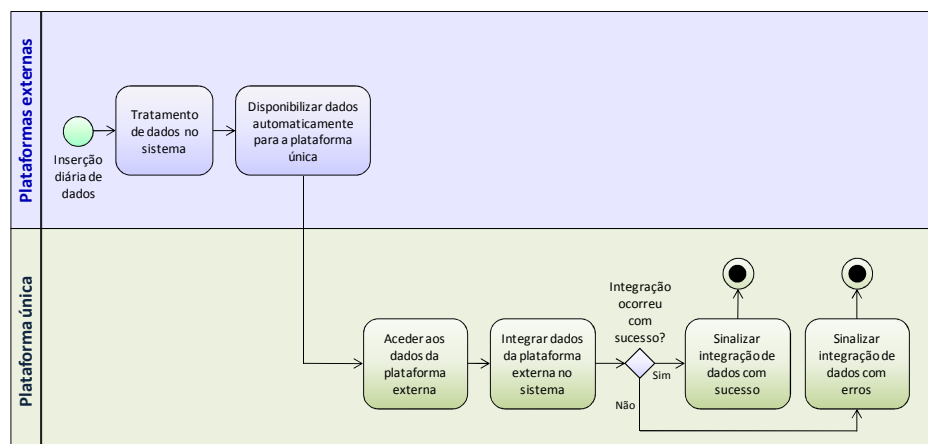
O conjunto de processos de integrações de dados referem-se à recepção, ao registo e à consolidação dos dados necessários para cada uma das receitas ou valores a processar. Antes de se distribuir qualquer receita, há que receber toda a informação das taxas, das vendas, dos stocks ou dos dados sobre os quais irão ser realizados os cálculos, além da informação relativa às condições que estipulam que tipo de receitas é que cada cliente terá direito.

Actualmente todos estes dados são recebidos mensalmente (com excepção dos percentuais de falha para valores W, que são recebidos num ficheiro Excel trimestralmente), e ocorrem antes de se proceder a qualquer cálculo com base nesses valores. Com o requisito de uma lógica diária dos processos, passaríamos a ter integrações de dados todos os dias. Esta distribuição da carga de processamentos associados às integrações de dados aliviará o volume de dados processados no fim do mês. Sem querer entrar no detalhe da altura do dia ou do momento da integração dos dados (que poderá ocorrer no início, a meio, ou no final do dia, de acordo com os requisitos do negócio), estes deverão continuar a ser realizados antes dos respectivos cálculos. Os fluxos de informação serão integrados na plataforma de forma semelhante. Os fluxos a integrar, em concreto, incluem:

- **Dados de referência, CGF e CGC** – Estes dados são provenientes do sistema Retek.
- **Dados do CGC** – O sistema onde deverão estar registados estes dados não está explicitamente definido. Propomos, no entanto, que estes dados fiquem também registados no Retek e que exista um fluxo destes dados para a plataforma única;
- **Dados das vendas e dos stocks** – Dados provenientes do DW;
- **Dados das taxas médias** – Na eventualidade da plataforma única consistir numa plataforma separada do sistema NPRC, será necessário integrar as taxas médias. Estas estariam segmentadas por país, e para cada artigo pertencente aos casos *Trading*.

A ilustração seguinte mostra a integração de dados entre a plataforma que processa a distribuição de descontos RCC, o cálculo de descontos contidos em stock, de Ms, Ws e outras receitas, e uma plataforma externa genérica.

Ilustração 11: Processo de negócio referente à integração de dados. Assume-se que os processos de negócio do âmbito deste projecto serão suportados por uma plataforma única. Este processo descreve, genericamente, a integração de dados numa plataforma externa.



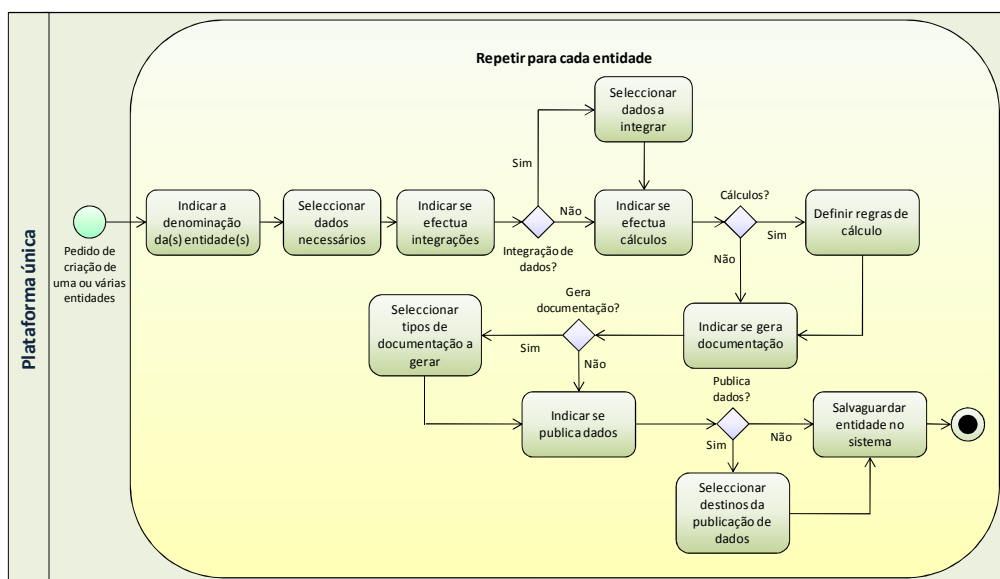
Dentro deste conjunto deverá ainda existir um processo de monitorização de dados, executado após a conclusão das integrações de dados. Este tem o objectivo de voltar a realizar a integração de dados nos processos que terminaram com erros. Em seguida, e após a conclusão com sucesso de todas as integrações necessárias, proceder-se-á ao cálculo associado a cada receita ou processo, que apenas poderá ser realizado quando a integração de todos os dados necessários para esses cálculos esteja concluída.

5.2 Gestão de dados

Os processos de gestão de dados estão relacionados com a necessidade de se desejar realizar configurações ou parametrizações sobre aspectos relacionados com os processos e as receitas em questão. As funcionalidades ou processos no âmbito da gestão de dados referem-se, geralmente, configurações ou parametrizações nos processos, e incluem as seguintes:

- **Criação, edição e eliminação de entidades** - Devido à possibilidade de poder surgir um novo conceito de receita que se aplique a um determinado cliente no futuro, o utilizador deverá poder criar e configurar estas novas entidades de forma simples e eficiente, escolhendo os dados de entrada sobre os quais irão incidir os cálculos, definindo as regras ou os cálculos a aplicar a esses dados de entrada, e para onde deverá ser enviada essa informação (Aplicação Contabilística ou DW). A figura seguinte ilustra o processo de criação de entidades:

Ilustração 12: Processo de negócio de criação de novas entidades. Estas entidades equivalem a receitas a debitar, creditar ou transferir aos clientes. Ao criarem-se entidades, temos a flexibilidade de se processar qualquer receita que surja no futuro devido às regras do negócio.



- **Criação, edição e eliminação de utilizadores, perfis de utilizadores e de módulos** - Enquanto que um utilizador equivale a uma pessoa que utiliza o sistema, um perfil de utilizador poderá abranger vários utilizadores e define que operações (criar, executar, consultar, eliminar ou alterar) sobre as entidades é que cada utilizador terá direito. Já os módulos referem-se aos acessos aos diferentes módulos do NPRC aos quais os utilizadores terão direito. Assim, deverá ser possível associar utilizadores a determinados perfis e módulos, definindo assim os acessos e privilégios que estes possuem.
- **Configuração das periodicidades da geração de documentos fiscais e das publicações de dados** – Definição da periodicidade com que as notas de débito, crédito ou de transferência são emitidas, e com que frequência publicam-se dados para determinadas plataformas, como o sistema SAP FI.
- **Configuração do nível de detalhe dos cálculos** – Deverá ser possível configurar aqui o nível de detalhe dos cálculos das receitas, relativamente à estrutura mercadológica, e gerir as excepções de casos onde o nível de detalhe aumenta ou diminui para determinados clientes.
- **Configuração da localização ou da entidade corporativa para os quais serão imputados os valores das receitas** – Aqui configuram-se os casos onde a imputação de uma receita deverá ser realizada a uma localização ou a uma entidade distinta do local para o qual as mercadorias foram vendidas.
- **Definição de intervalos de numeração de documentos fiscais e de publicações de dados** – Conforme iremos descrever posteriormente, todos os documentos fiscais deverão ser numerados. Aqui o utilizador define os intervalos de numeração para que a plataforma única possa numerar os documentos fiscais à medida que estes são emitidos. As publicações de dados seguem a mesma lógica.
- **Configuração do período de fecho de contas** – O utilizador deverá indicar ao sistema em que dia é que o fecho de contas de um determinado mês ou período termina, de modo a que a plataforma única consiga enviar os sinais de fecho de contas para DW consoante essa parametrização.

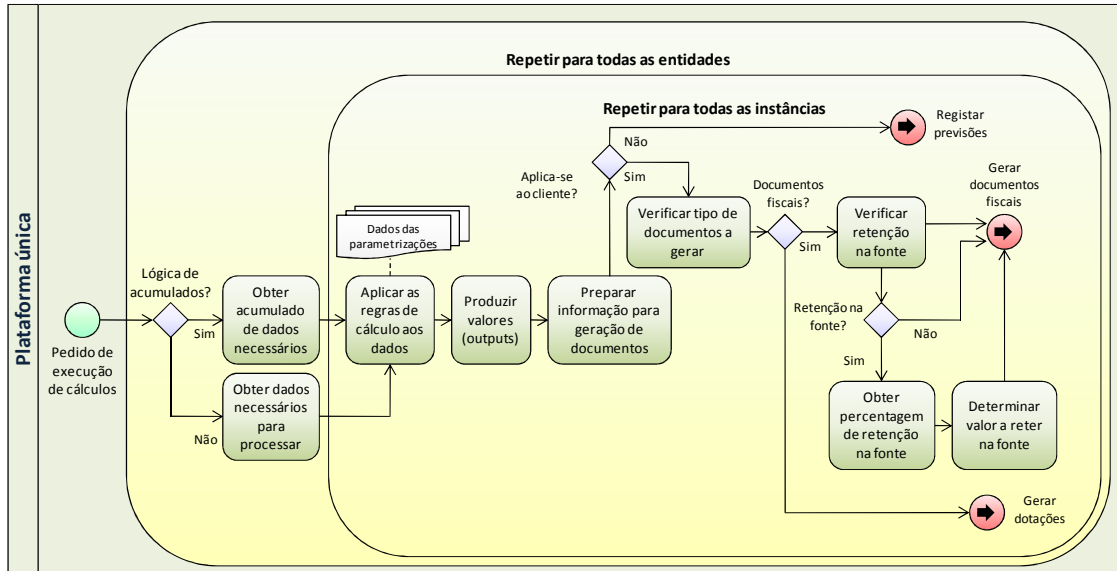
5.3 Cálculos

Serão os processos de cálculo que irão determinar os valores dos débitos, créditos ou transferências de receitas que afectam cada localização, e cada cliente. Estes processos de cálculo só deverão ser executados após a integração, com sucesso, dos dados sobre os quais estes cálculos irão incidir.

Deverá ser possível realizar cálculos associados às entidades que os utilizadores criam através do sistema. O processo de cálculo genérico começa após a integração dos dados necessários para os cálculos. Aplicam-se as regras específicas da entidade em questão para calcular os valores das receitas. Em seguida prepara-se a informação para posteriormente emitir a respectiva documentação, devendo existir uma distinção da sequência de actividades

deste processo para os diferentes documentos (notas de débito, crédito ou transferência, dotações ou previsões). Finalmente, publicam-se os dados para a área de contabilidade e de planeamento, controlo e gestão. Deverá ser possível reprocessar dados de um determinado período ou de uma determinada entidade, conforme as necessidades do utilizador. A figura 13 ilustra o processo de cálculo para uma entidade genérica:

Ilustração 13: Processo de negócio de cálculo dos valores associados às receitas. Este processo produz os valores associados às receitas que estarão presentes em todos os documentos fiscais emitidos.



No entanto, os processos de descontos RCC a distribuir e contidos em stock, e de cálculo de valores M1, M2 e W tem, cada um, as suas particularidades. Seguem-se as especificações dos processos de cálculo para cada uma destas receitas.

- **Distribuição de descontos RCC e cálculo de desconto contido em stock** – Após a integração dos dados necessários para estes processos, que incluem os dados das vendas e das condições estipuladas no CGC, entrar-se-á num ciclo, que se repete para cada uma das vendas, e que começa por analisar o tipo de localização correspondente à origem da venda. Caso a venda tenha origem num entreposto *Trading*, o valor do desconto a distribuir deverá corresponder ao valor exacto que foi obtido do fornecedor, para cada conjunto de artigos. Tipicamente, o conjunto de artigos *Trading* que é comprado a um fornecedor *Trading* corresponde ao mesmo conjunto que é expedito para uma localização (entreposto ou loja). Deste modo, transfere-se o mesmo valor que foi obtido na venda desses artigos. Em seguida, o processo continua na fase de geração de documentos. No caso de a localização origem não se tratar de um entreposto *Trading*, o desconto a distribuir será calculado com base nas taxas médias associadas ao tipo de artigos vendidos. O sistema acede, neste ponto, à informação que foi integrada no sistema referente às taxas médias de cada país, e aos artigos *Trading*. No caso de estes se tratarem de artigos *Trading*, a taxa média a utilizar no cálculo da distribuição do desconto corresponde à taxa média *Trading* associada a esses artigos. Em caso contrário, correspondem à taxa média dos artigos relativa ao país origem, a partir do qual estes foram vendidos. Após ter sido determinado que tipo de taxa média

aplicar ao cálculo, verificar-se-á se o desconto a distribuir tem destino num cliente *Franchising* ou não. Em caso afirmativo, e para efeitos comparativos, deverá ser possível realizar dois cálculos, sendo um com base no preço de custo que a Sonae teve com os artigos, e outro com base no preço de venda desses artigos, que corresponde ao preço negociado com o cliente. No caso do desconto se destinar a ser distribuído para o cliente em questão, a distribuição será sempre feita tendo como base o preço de venda. No caso de o cliente não corresponder a um cliente *Franchising*, a distribuição é feita apenas com base no preço de custo. Em qualquer um destes casos é necessário verificar uma outra condição adicional - se os produtos vendidos correspondem a produtos transformados ou não. No caso de os produtos vendidos se tratarem de transformados, a distribuição do desconto RCC para esses artigos deverá ser feita aplicando a taxa média (que foi definida anteriormente) ao preço da matéria-prima do produto, e não ao preço total de venda do produto conforme foi descrito anteriormente. Por exemplo, caso estejamos a vender uma perna de carne de vaca, o desconto deverá ser distribuído com base na aplicação da taxa média ao preço da matéria-prima (da carne) dessa perna (que difere do preço de venda total da perna). Caso não estejamos a vender produtos transformados, o desconto a distribuir corresponde simplesmente à aplicação da taxa média ao valor do artigo. Finalmente, deverá verificar-se se cada desconto a distribuir se destina a ser atribuído ao cliente, devendo ser transferido para a Direcção Comercial do respectivo negócio em caso contrário. Após terem sido agregados e determinados os valores a creditar a cada insígnia de cada país ou a cada Direcção Comercial, o processo continua na geração dos respectivos documentos. No caso dos cálculos de descontos contidos em stock, estes deverão ser feitos com base na mesma lógica do processo de distribuição de descontos RCC, mas agora em vez dos dados das vendas obteremos os dados dos stocks. Da mesma forma, a taxa média a aplicar ao preço de custo dos artigos dependerá da condição de estes corresponderem aos casos *Trading* ou não. Após ter sido determinado o valor líquido de desconto RCC contido em cada stock, o processo também passará para a respectiva geração de documentos, sendo que neste caso os documentos a emitir consistem em dotações.

- **Cálculo de valores Ms** - No cálculo de valores M1 e M2, o processo deverá dividir-se em dois (processos de cálculo do valor M1 e do valor M2), executados em paralelo. Verifica-se, inicialmente, se o valor deverá ser determinado em função do valor das vendas, ou das quantidades de artigos que foram vendidas. No primeiro caso, determina-se o custo de armazenagem ou de transporte através da aplicação de uma taxa ao valor das vendas. No segundo caso, o valor M1 ou M2 é determinado com base num valor que já foi pré-estabelecido e negociado com o cliente. Finalmente, gera-se a respectiva documentação. No caso do valor não se aplicar a um determinado cliente os documentos a gerar correspondem a previsões, e indicam quanto é que o cliente pagaria se o débito de valores M1 ou M2 fosse aplicado. Este tipo de documentos serve apenas para visibilidade interna da empresa.
- **Cálculo de valores Ws** - O processo de cálculo de valor W começa por obter o percentual de erros mais recente disponível para cada *categoria de artigos/unidade de negócio/insígnia/país*, além das vendas feitas para localizações de cada empresa, pertencentes a cada país. Aplica-se, em seguida, o percentual de erros a cada venda

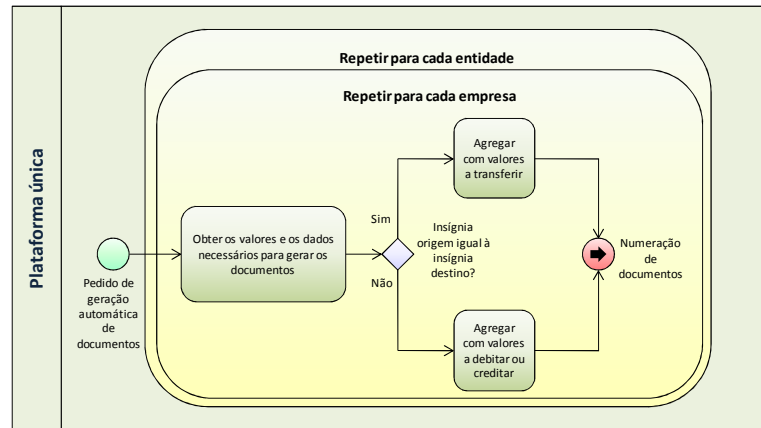
que é feita para cada localização. O valor a que cada cliente terá direito a receber de W, caso este tenha direito a recebê-lo, corresponde, à semelhança dos valores M1 e M2, a uma agregação dos valores calculados para cada uma das localizações que lhe dizem respeito. Geram-se, desta forma, as notas de crédito ou de transferência para cada cliente. No caso do cálculo dos W não se aplicar a um determinado cliente, este valor não lhe é atribuído mas também se geram os documentos de previsões. Deverá existir ainda um processo que permita recalcular os valores W, devido aos casos onde o percentual de falha a aplicar às vendas do cliente seja alterado por qualquer motivo. Nestes casos, deverá recorrer-se ao acumulado de vendas que foi descrito durante a especificação dos processos de integração de dados. O utilizador insere os dados e o respectivo período a reprocessar, e o sistema aplica o novo percentual de falhas ao acumulado de vendas desse cliente. Quando é efectuado um processamento, volta-se a verificar se o valor W aplica-se, ou não, a cada cliente a reprocessar (este aspecto poderá ter sido alterado) e gera-se novamente a documentação respectiva.

5.4 Geração de documentos

Após terem sido calculados os valores de cada receita, o próximo passo consiste em emitir um documento comprovativo desse facto. Estes documentos são construídos com base na informação produzida pelos processos de cálculo, e constituem a base da evidência física visível para o cliente sobre os valores referentes às receitas que lhe são creditadas, debitadas ou transferidas. Em seguida, listam-se os processos associados à geração de documentos.

- **Geração automática de documentos** – Este processo começará, todos os dias, por receber a informação que é produzida pelos processos de cálculo para então gerar a respectiva documentação. Este processo prepara a informação necessária para a posterior emissão das notas de débito, crédito ou transferência, dotações ou projecções que dizem respeito a cada uma das receitas a que os clientes terão direito. A documentação é sempre gerada ao nível das empresas e aplica-se a qualquer tipo de receita ou de desconto. Durante este processo, e de forma a respeitar o requisito de retenção na fonte, deverá efectuar-se uma verificação relativamente à parte ou percentagem de cada receita que se destina a ser atribuída ao Estado durante esta fase, de modo a que este aspecto seja visível nos documentos fiscais. A figura seguinte ilustra o processo de geração automática de documentos fiscais.

Ilustração 14: Processo de geração automática de documentos fiscais. Este processo consiste em preparar a informação de cada nota de débito, crédito, transferência, de cada documento de dotação ou previsão, antes de se numerar o documento e de o emitir formalmente.



- **Geração manual de documentos** - Corresponde aos casos em que os utilizadores indicam o tipo de receita, as empresas em questão e o montante ou valor em questão. O sistema prepara então a informação sobre respectiva nota de débito, crédito ou de transferência, dotação ou projecção. Este processo surge da necessidade de se realizarem ajustes ou acertos de valores líquidos após a conclusão dos processos, pois chegou-se à conclusão que estes nunca deixarão de existir por completo (apesar de se esperar uma redução do número de acertos e ajustes através da implementação destes novos processos).
- **Numeração de documentos** - Após a geração de qualquer documento, é necessário proceder à sua numeração. Todos os documentos fiscais são numerados consoante um intervalo de numeração que é definido todos os anos para cada uma das empresas. O sistema deverá verificar se a empresa para a qual estão-se a gerar documentos tem intervalo de numeração definido, e gerar uma mensagem de aviso em caso contrário.
- **Emissão de documentos** - Após a preparação da informação e a numeração dos documentos, o processo termina na emissão de documentos, onde estes são formalmente criados. Uma vez emitidos e disponibilizados, os documentos darão visibilidade aos clientes sobre os diferentes valores a que estes deverão pagar ou aos quais terão direito, e representam a base da informação que é enviada para as áreas de contabilidade da Sonae, e de planeamento, controlo e gestão. Os documentos deverão ser emitidos de acordo com a periodicidade que foi configurada pelo utilizador.

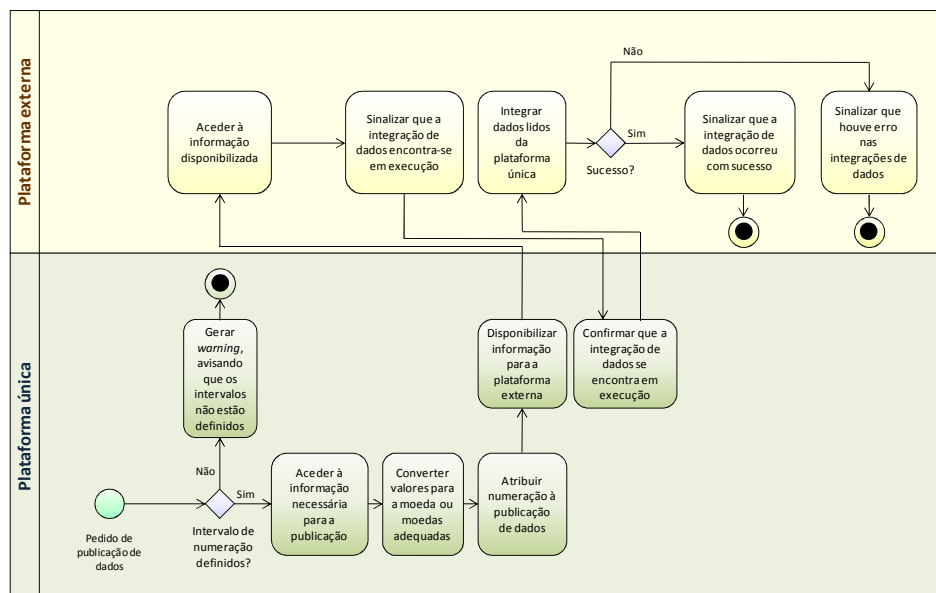
5.5 Publicações de dados

Todos os processos de cálculo e de geração de documentos produzem informação sobre as receitas, os descontos e os custos que são debitados ou creditados às empresas. Toda esta informação é hoje disponibilizada para vários sistemas de informação utilizados pela empresa. Entre estes sistemas, encontra-se o módulo financeiro do sistema ERP SAP, (SAP FI) onde a informação fica disponível para os colaboradores da área de contabilidade e de finanças, e o *Data Warehouse*, o repositório central onde fica armazenada toda a informação da Sonae, ficando inclusive disponível para o acesso por parte de outras aplicações ou de utilizadores da área de planeamento, controlo e gestão. No entanto, os novos processos de publicação de dados deverão ser suficientemente flexíveis de modo a suportar a publicação de dados para qualquer plataforma externa ou formato de ficheiros que possa surgir no futuro, e

que presentemente inclui os sistemas SWAP ou o formato SAF-T (PT). Listam-se em seguida os processos de publicação de dados.

- **Publicação de dados para uma plataforma ou aplicação externa, com a plataforma externa a aceder aos dados** – Disponibilizar os dados sobre as receitas processadas para um sistema informático externo. Inicialmente, deverá verificar-se se os intervalos de publicação de dados encontram-se definidos para a empresa em questão, devendo o processo terminar em caso contrário. Antes de serem publicados, os valores deverão ser convertidos para as moedas apropriadas. Nesta variante, a plataforma externa acede à base de dados da plataforma única para ter acesso aos dados, conforme o que acontece actualmente com o sistema SAP FI. No entanto, um requisito do negócio consiste no facto da periodicidade destas publicações para SAP FI poder ser configurável, pois poderá não ser desejável enviar informação sobre os movimentos contabilísticos todos os dias. Desta forma, e antes de se enviarem estes dados para SAP FI, o sistema deverá verificar se está na altura de publicá-los, de acordo com o que foi parametrizado pelo utilizador do sistema de informação. A publicação de dados poderá ocorrer com erros, por isso a plataforma externa deverá sinalizar este aspecto. A figura seguinte ilustra este processo.

Ilustração 15: Processo de publicação de dados para uma plataforma ou aplicação externa. Nesta instância do processo, a aplicação externa acede à plataforma única para integrar os dados a publicar para esta, conforme acontece actualmente no exemplo da publicação de dados para o sistema SAP FI.



- **Publicação de dados para uma plataforma ou aplicação externa, com a plataforma única a enviar os dados** – Processo semelhante ao anterior, mas neste caso, será a plataforma única a enviar e a subscrever os dados na plataforma externa. Este caso corresponde ao que é realizado actualmente com o DW. Neste caso, poderá também existir erros durante a publicação da informação, por isso, caso a publicação não termine com sucesso ou termine com erros, o sistema deverá sinalizar tal facto.

- **Envio do sinal de fecho de contas para DW** - A plataforma única deverá enviar um sinal de fecho de contas para o DW. Este indica o dia de fecho de contas para uma determinada empresa. A periodicidade do envio deste sinal de fecho de contas deverá ser configurável de modo a que se possa ter a flexibilidade para se escolher o dia de fecho das contas de um determinado mês ou período. Esse dia será definido pelo utilizador ou utilizadores do sistema de informação que suportará estes processos, e representa o prazo limite da publicação dos valores das receitas.
- **Monitorizações de dados – À semelhança do que acontece no caso das integrações de dados, poderão** ocorrer erros durante a publicação de dados. Este processo, executado preferencialmente após a conclusão das publicações, verificará o estado de cada uma destas e tratará de repetir a publicação de dados nos casos em que estas não terminaram devidamente, ou terminaram com erros.

5.6 Análise dos novos processos de negócio

Apesar de todos estes processos terem sido desenhados de forma a respeitar os requisitos de negócio recolhidos e analisados, existe uma série de aspectos a ter em consideração.

A possibilidade de se parametrizarem entidades novas vai de encontro aos requisitos de flexibilidade do sistema de informação face ao surgimento de novas receitas, pois mesmo durante as sessões de discussão com as pessoas do negócio, foram propostas novas receitas que deverão ser suportadas na plataforma única. Existe, no entanto, um constrangimento. A definição de novas entidades traz consigo a identificação ou definição dos dados que serão utilizados por essa entidade. Como é um pressuposto de que estes processos serão integrados numa plataforma única, a escolha dos dados utilizados por uma determinada entidade, durante a sua criação, encontra-se limitada pelo volume de dados que existe nessa plataforma única. Isto significa que os utilizadores apenas podem definir, para cada entidade, os respectivos dados de entrada com base nos dados que se encontram disponíveis na plataforma única. No caso de se desejar utilizar dados que não existam nesse sistema, terá que ser implementado um novo fluxo desses dados para a nova plataforma. Por exemplo, no caso de, por alguma razão, se deseje utilizar dados das expedições para calcular uma receita a debitar um cliente, e devido ao facto de estes dados apenas estarem presentes na plataforma EXE, teria que ser criado um fluxo de informação das expedições para a plataforma única. O processo de criação de novas entidades encontra-se, então, constrangido por este aspecto.

A divisão do processo de cálculo de Ms em dois processos a serem executados em paralelo foi proposta de modo a que não seja apenas possível executar estes dois processos de forma concorrente, mas também devido à possibilidade de alteração futura do conceito associado a qualquer uma destas receitas. Deste modo, ao executá-los em duas linhas de processamento distintas, e caso surja a necessidade futura de, por exemplo, se alterar ou de se realizarem modificações ao conceito de custo de transporte (ou M2), estas poderão ser feitas sem implicações para o custo de armazenagem (M1). No caso de a Sonae, no futuro, adquirir uma escala suficiente para tal, e caso surja a necessidade, a divisão dos cálculos dos custos de armazenagem e de transporte desta maneira poderá permitir que cada um destes dois custos seja processado e trabalhado separadamente, por equipas financeiras distintas.

O processo de distribuição de descontos RCC foi desenhado de modo a ter em consideração os requisitos recolhidos relativos aos entrepostos *Trading*, dos Franchisados, e dos produtos transformados. O procedimento a aplicar aos cálculos dos descontos em cada um destes casos encontra-se bem definido. No entanto, terá que ser feito um estudo adicional de modo a identificar, em concreto, a sequência de actividades a realizar de modo a que se obtenha o preço da matéria-prima dos produtos transformados. Os dados referentes a este tipo de artigos encontram-se presentes num sistema de informação próprio para o suporte à gestão da informação dos artigos processados nos centros de fabrico da Sonae. Este sistema de informação, além do processo de transformação de artigos, terá que ser analisado de forma a identificar as implicações que resultam no âmbito dos novos processos de distribuição de descontos RCC e de cálculo de desconto contido em stock. Terá que se estudar se existe, no sistema de informação utilizado pelo centro de fabrico, informação relativa aos preços da matéria-prima de cada produto resultante do processo de transformação, e se existe possibilidade se exportar essa informação para a plataforma única.

Relativamente ao processo de cálculo dos valores W, de forma a automatizá-lo, está a ser realizada uma análise da aplicação Ws de forma a identificar, em concreto, os aspectos técnicos e funcionais a implementar. Neste momento, está a ser estudada a possibilidade da aplicação Ws disponibilizar o percentual de falhas para outras plataformas, e que a plataforma única faça um acesso periódico a essa aplicação de forma a obter essa informação. Após obter os dados do percentual de falhas, o sistema informático calcula, desta forma, o valor W a creditar ou a transferir a cada cliente. No entanto, esta hipótese terá que ser analisada com mais detalhe e validada.

Além da especificação dos processos, a abordagem de solução inclui ainda a proposta de implementação da arquitectura de sistemas de informação que suporta os processos analisados. Isto é, além de se terem propostos os processos especificados anteriormente, será, em seguida, apresentado e proposto um conjunto de alternativas referentes à arquitectura do sistema de informação que suportará esses processos. Cada uma destas propostas lista as aplicações que compõem a arquitectura e ilustra os serviços que cada uma destas aplicações presta a uma outra, bem como a informação que é enviada entre estas.

5.7 Centralização dos processos de negócio em NPRC

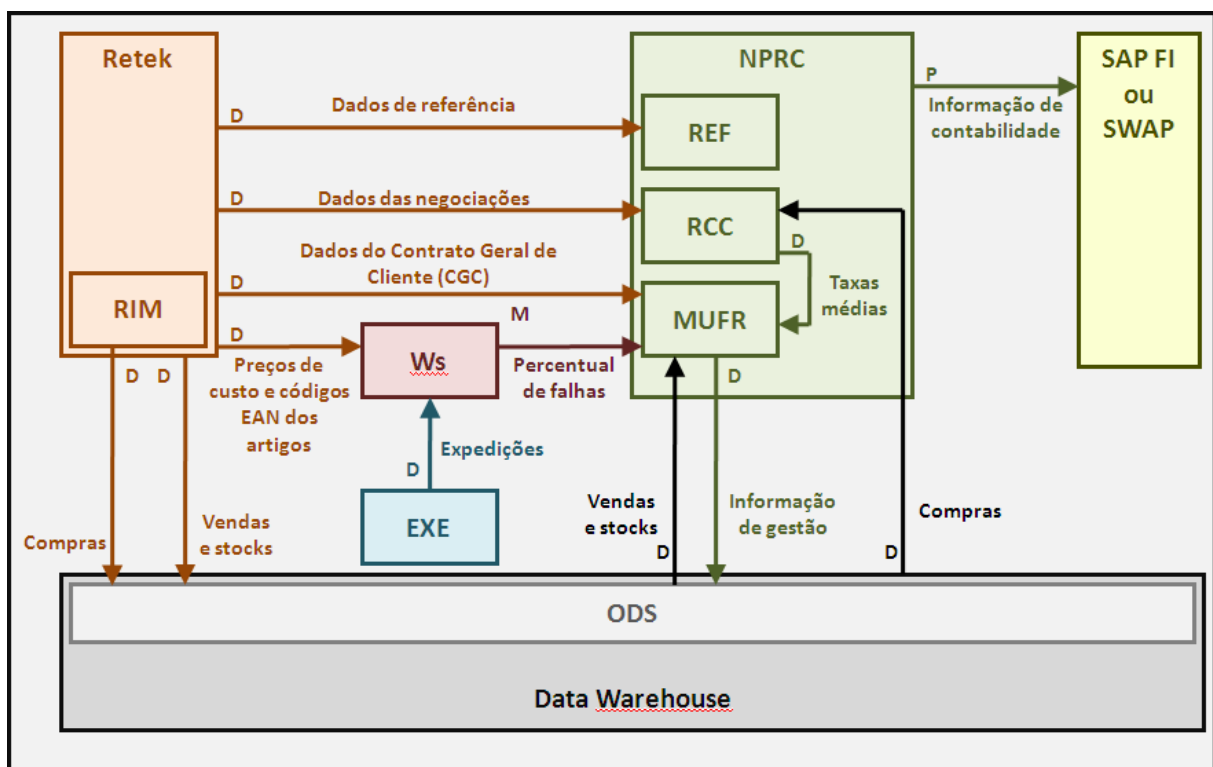
Foram identificados dois possíveis cenários alternativos referentes à arquitectura de sistemas de informação para suporte aos novos processos. Segue-se uma descrição de ambos estes cenários, detalhando as aplicações que os compõem e os fluxos de informação que estas trocam entre si.

A primeira alternativa consiste em se integrarem todos estes processos no NPRC. Este é utilizado actualmente para calcular o valor dos descontos RCC obtidos a fornecedores (além de outras receitas comerciais), mas agora passaria também a realizar todos os processos descritos neste capítulo. De forma a poder executá-los, o NPRC receberia agora fluxos de dados relativos às vendas e aos stocks do DW, ao percentual de falhas das expedições (para cálculo de valores W) da aplicação Ws, e aos dados do CGC, que provinham do Retek, passando assim a ter acesso às condições que se aplicam a cada cliente. Manter-se-iam os fluxos antigos relativos às compras que provém do DW, e das negociações provenientes do Retek. Nesta proposta, o NPRC executaria todos estes processos numa área ou num módulo

próprio, ao qual nós intitulamos de Módulo Único de Facturação e Receitas (MUFR), e publicaria a informação produzida para as aplicações contabilísticas e para DW. Existiria, ainda, uma área dentro do NPRC onde seriam feitas todas as configurações e parametrizações aos processos e as periodicidades associadas a estes.

Este cenário encontra-se ilustrado na figura seguinte.

Ilustração 16: Nova arquitectura do sistema de informação de suporte aos processos de distribuição de descontos RCC, cálculo de desconto contido em stock, de M1, M2 e W, e qualquer outra receita debitada ou creditada a clientes da Sonae, que corresponde à integração destes processos em NPRC. Existiria um módulo ou área própria para processamento destas receitas, e o NPRC passaria a receber todos os fluxos de dados necessários para executar estes processos. Enviaria, à mesma, informação de gestão para DW e de contabilidade para SAP FI, mas agora incluindo a informação sobre estes processos. Cada um dos fluxos de informação tem associada uma periodicidade (D – Diária, M – Mensal, P – Parametrizável).

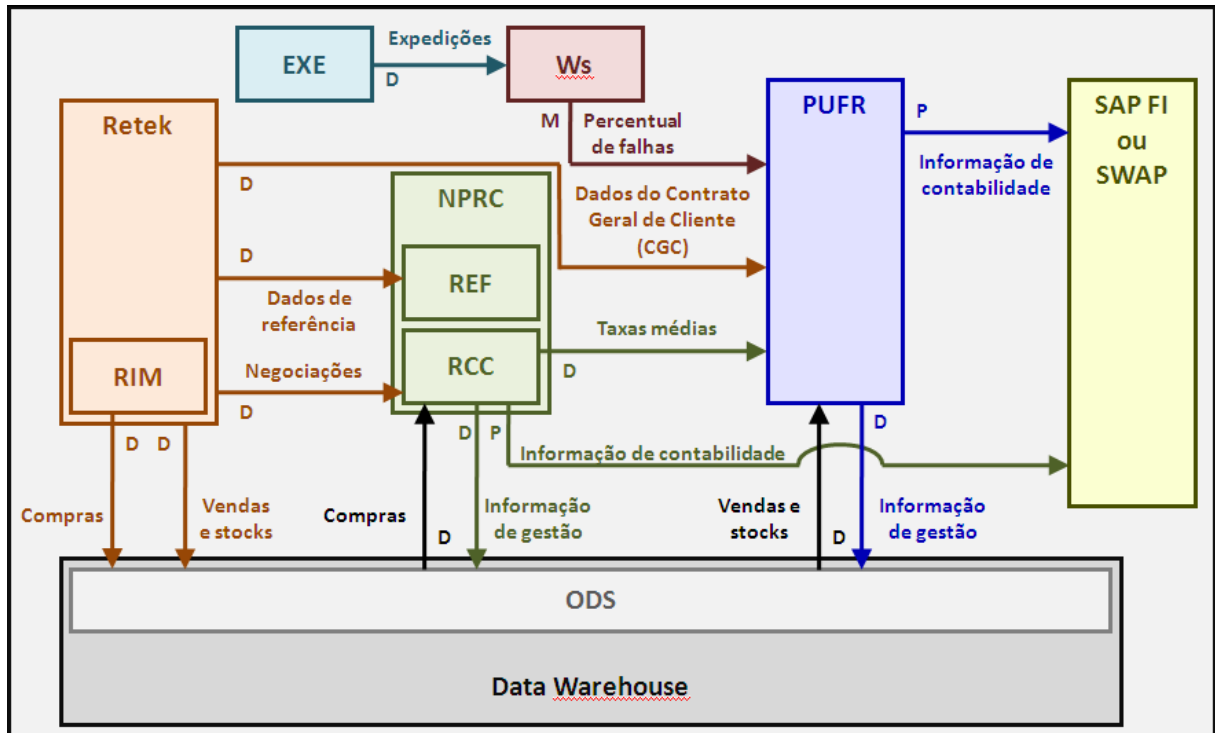


5.8 Criação de uma Plataforma Única de Facturação e Receitas

A segunda alternativa consiste na criação de uma nova plataforma, a qual intitulamos de Plataforma Única de Facturação e Receitas (PUFR), onde estariam concentrados os novos processos. Nesta segunda alternativa, esta plataforma corresponderia a um novo sistema, distinto e separado do NPRC, criado de raiz e dedicado a executar exclusivamente, mas diariamente, os processos do âmbito deste projecto. Enquanto que na alternativa anterior as taxas médias eram calculadas no mesmo sistema informático que calcularia os descontos RCC a distribuir ou contidos em stock, nesta alternativa temos sistemas distintos para cada um desses processos. Este novo sistema receberia os dados das vendas e dos stocks do DW, mas agora receberia também então a informação sobre as taxas médias do RCC, uma vez que estas seriam agora geradas numa aplicação externa (a plataforma NPRC). Receberia ainda os dados do CGC de forma a identificar as condições que se aplicam a cada cliente, além do percentual de falhas para valores W da aplicação Ws.

À semelhança do cenário anterior, este sistema publicaria os dados produzidos para SAP FI e para DW, disponibilizando-os para a área de contabilidade e de planeamento, controlo e gestão respectivamente, conforme ilustra a figura seguinte.

Ilustração 17: Proposta de nova arquitectura do sistema de informação de suporte aos processos de qualquer receita ou desconto debitado ou creditado a clientes da Sonae, no caso da execução destes processos ser concentrada numa nova plataforma, designada aqui por Plataforma Única de Facturação e Receitas (PUFR). Esta passaria a receber todos os fluxos necessários para executar estes processos, incluindo os dados das taxas médias, e enviaria a informação de gestão para DW e de contabilidade para SAP FI. Cada um dos fluxos de informação tem associada uma periodicidade (D – Diária, M – Mensal, P – Parametrizável).



Os anexos M e N ilustram ainda, através de uma matriz processos *versus* aplicações (conforme o que é sugerido pelo método DAE), as aplicações envolvidas em cada um dos diferentes processos de negócio, para os cenários de integração dos processos no NPRC, e da criação do PUFR, respectivamente.

5.9 Análise das propostas de arquitectura

Uma vantagem de se integrarem todos estes processos no NPRC está relacionada com o facto de termos uma plataforma com acesso imediato às taxas médias, já que estas seriam calculadas na mesma plataforma que suporta os processos especificados neste projecto. Isto corresponde ao inverso daquilo que acontece hoje em dia, sendo que estas taxas médias são actualmente enviadas para uma aplicação separada que tratará de distribuir os descontos RCC e calcular os valores de desconto em stock (a aplicação BBI, que foi descrita anteriormente). Existem mais sinergias para o negócio e para os sistemas de informação ao termos uma plataforma única, pois diminuem-se as probabilidades de erros de integrações de dados (sendo que as taxas são criadas e utilizadas na mesma aplicação, sem necessidade de se enviar um

fluxo para uma aplicação externa) e desta forma elimina-se ou reduz-se o esforço associado à necessidade de se efectuar um controlo de qualidade dos dados. Além disto, qualquer alteração futura ao conceito de taxas médias traria poucas implicações para a arquitectura, sendo necessário apenas realizar a maioria das modificações no sistema NPRC.

Quando confrontados com este cenário, uma maioria das pessoas do negócio que intervieram nas sessões de discussão consideraram vantajoso a hipótese de se centralizar todos os processos, relacionados com receitas, nesta plataforma. Teríamos assim um único sistema para calcular, creditar, debitar ou transferir receitas, e gerir toda a respectiva informação. Esta plataforma única poderia ainda se expandir, de modo a que nela se realize o tratamento de qualquer outro possível aspecto relacionado com as receitas que possa surgir no futuro.

No entanto, a concentração de todos estes processos num único sistema informático poderá comprometer a capacidade da aplicação, pois existe a ameaça do NPRC não ser suficientemente escalável para suportar este tipo de crescimento. No âmbito desta questão, terá que ser realizado um estudo relativo à escalabilidade do NPRC. O facto de estes processos serem integrados na mesma plataforma que calcula as várias receitas comerciais da Sonae, implica também que a indisponibilidade do funcionamento da plataforma impossibilita a execução dos processos de negócio analisados neste projecto, além dos processos que o NPRC já executa hoje. Além disto, actualmente esta plataforma não possui uma estrutura que respeite aos requisitos de Internacionalização, tais como a necessidade de disponibilizar valores em vários tipos de moeda, ou de se distinguirem as taxas médias por país. Outro aspecto a ter em consideração está relacionado com o facto de o NPRC se encontrar actualmente limitado por um motor de execução sequencial de actividades, o que interfere com o requisito de se possibilitar o funcionamento destes processos em paralelo. Na eventualidade de se optar pela implementação destes processos no NPRC, terão que ser feitos ajustes e alterações à sua estrutura de modo a que esta plataforma respeite todos estes requisitos e aspectos.

Por sua vez, a escolha do cenário alternativo, que consiste no desenho de uma plataforma única, permitiria a existência de um novo sistema, dedicado à distribuição e à facturação destas receitas. O facto de se criar uma plataforma nova de raiz traz a vantagem de se poder desenhar esta, logo de início, de modo a que respeite aspectos e requisitos como a Internacionalização, o paralelismo da execução dos processos ou ainda de forma a estar assente no conceito de entidade, que foi definido anteriormente. Esta plataforma poderá ainda ser projectada de modo a ter em consideração o conceito de entidade, o que facilita a sua escalabilidade. No cenário da primeira alternativa, teria que ser implementado o conceito de entidade no NPRC, de modo a que este consiga suportar o processamento de todas as receitas especificadas neste capítulo. Apesar da proposta que consiste na criação de um novo sistema informático aparentar ser, à primeira vista, a alternativa mais dispendiosa, em termos de custos de implementação, a verdade é que este poderá não ser o caso. Caso seja escolhido o cenário de integração dos processos no NPRC, o volume de alterações estruturais ao sistema que teriam de ser feitas de forma a responder aos novos requisitos do negócio poderão trazer consigo um custo de implementação superior à alternativa de se construir um sistema novo. De forma a apurar com exactidão qual dos dois cenários constitui, de facto, a alternativa mais dispendiosa, terá que ser feito um estudo do investimento necessário para ambos os cenários.

Notou-se, no entanto, uma tendência, por parte das pessoas do negócio e dos responsáveis pela arquitectura de sistemas de informação da empresa, para a escolha do

cenário de centralização dos processos no NPRC. Os intervenientes dos *workshops* reconheceram as vantagens de se integrar toda a informação sobre facturação e receitas num sistema único. No entanto, terá que ser realizado, ainda no âmbito deste projecto, um estudo sobre a escalabilidade do NPRC de forma a determinar os novos volumes de dados e de processamentos que resultam da inclusão dos novos processos nessa plataforma.

6 Conclusões e perspectivas futuras

Este projecto de Dissertação culmina com a proposta dos novos processos de negócio, e dos dois cenários alternativos de arquitectura do sistema de informação que suportam esses processos, incluindo ainda a respectiva análise crítica.

Não é possível confirmar, neste momento que os processos definidos anteriormente neste projecto, e que se encontram anexados a este documento, serão implementados com a mesma exactidão face àquilo que foi proposto e especificado na solução. Isto deve-se ao facto do processo de validação e aprovação desta proposta de processos de negócio não se encontrar concluído durante a altura da escrita deste documento. Na realidade, estes sofreram diversas alterações desde a versão inicial, com base no *feedback* recolhido, nas sugestões e correcções que resultaram das reuniões com os clientes e os colaboradores da área de sistemas de informação. Deste modo, poderão surgir, no futuro, alterações, requisitos ou ainda processos adicionais que impliquem novas modificações e aperfeiçoamentos à solução final. Consequentemente, estes processos estão a ser desenhados de forma a respeitar os requisitos de negócio recolhidos durante os *workshops*, de modo a contornar e a superar as limitações, constrangimentos e problemas que são sentidos actualmente. Desta forma, o autor tem a convicção de que a proposta de solução, tal como esta se encontra actualmente, facilite muito o trabalho actual da Equipa de Receitas da Direcção de Serviços Administrativos, e que esta constitua uma base para potenciais modificações ou melhorias que resultem de requisitos que possam vir a surgir no futuro. Para além disso, a expectativa é que esta plataforma contribua positivamente para a arquitectura da empresa, e para tornar mais ágil a gestão e suporte deste novo produto.

Foi detectada uma tendência, por parte das pessoas do negócio e da arquitectura da empresa, pela escolha da primeira alternativa dos cenários apresentados, referente à integração de todos os processos no sistema NPRC. No entanto, ainda está em avaliação se estes processos serão, de facto, implementados com base nesta estratégia. Desta forma, o autor propõe que se realize um estudo onde seja analisado o investimento necessário para implementar qualquer uma destas duas alternativas de arquitectura, além do retorno esperado em ambos os cenários. Este estudo contribuirá para determinar a viabilidade e custos de implementação de cada um dos cenários, pelo que este contribuirá para a tomada de decisão final.

Os próximos passos deste projecto consistem na conclusão de um estudo de escalabilidade da plataforma NPRC que permitirá ganhar visibilidade sobre as implicações e o crescimento desta plataforma resultante da concentração de todos os processos aqui especificados. Em seguida, deverá ser realizada uma validação formal dos processos de negócio que foram propostos e modelados neste documento, após as eventuais alterações, modificações ou melhorias que possam surgir. A partir do momento que a solução, relativa aos novos processos e à nova arquitectura dos sistemas de informação, esteja formalmente aprovada e validada, passaremos à elaboração do respectivo caderno de encargos, documento que constituirá a base para a implementação futura da proposta. Este documento especificará, de forma clara e formal, as funcionalidades, as alterações ou as inserções que serão efectuadas nos sistemas de informação, de modo a que estes suportem os novos processos de negócio.

A implementação deste projecto permitirá substituir a tecnologia e os sistemas de informação considerados obsoletos na empresa, automatizando e facilitando muito do trabalho da Equipa de Receitas da Direcção de Sistemas Administrativos. Esta proposta de solução foi criada de forma a incluir a flexibilidade de configuração e processamento de qualquer outro tipo de receita que possa surgir, mediante o contexto do negócio e dos clientes das empresas pertencentes ao Grupo Sonae e tendo em consideração as orientações estratégicas no negócio do retalho. De forma a garantir o aperfeiçoamento da arquitectura dos sistemas que executam e suportam estas receitas, e a título de exemplo, propõe-se por um lado, centralizar numa plataforma única os processos que foram descritos ao longo deste documento, por outro, sugere-se remover o cálculo das receitas M1 e M2 do *Data Warehouse*. Durante os *workshops* reafirmou-se a importância da execução e da implementação deste projecto em particular.

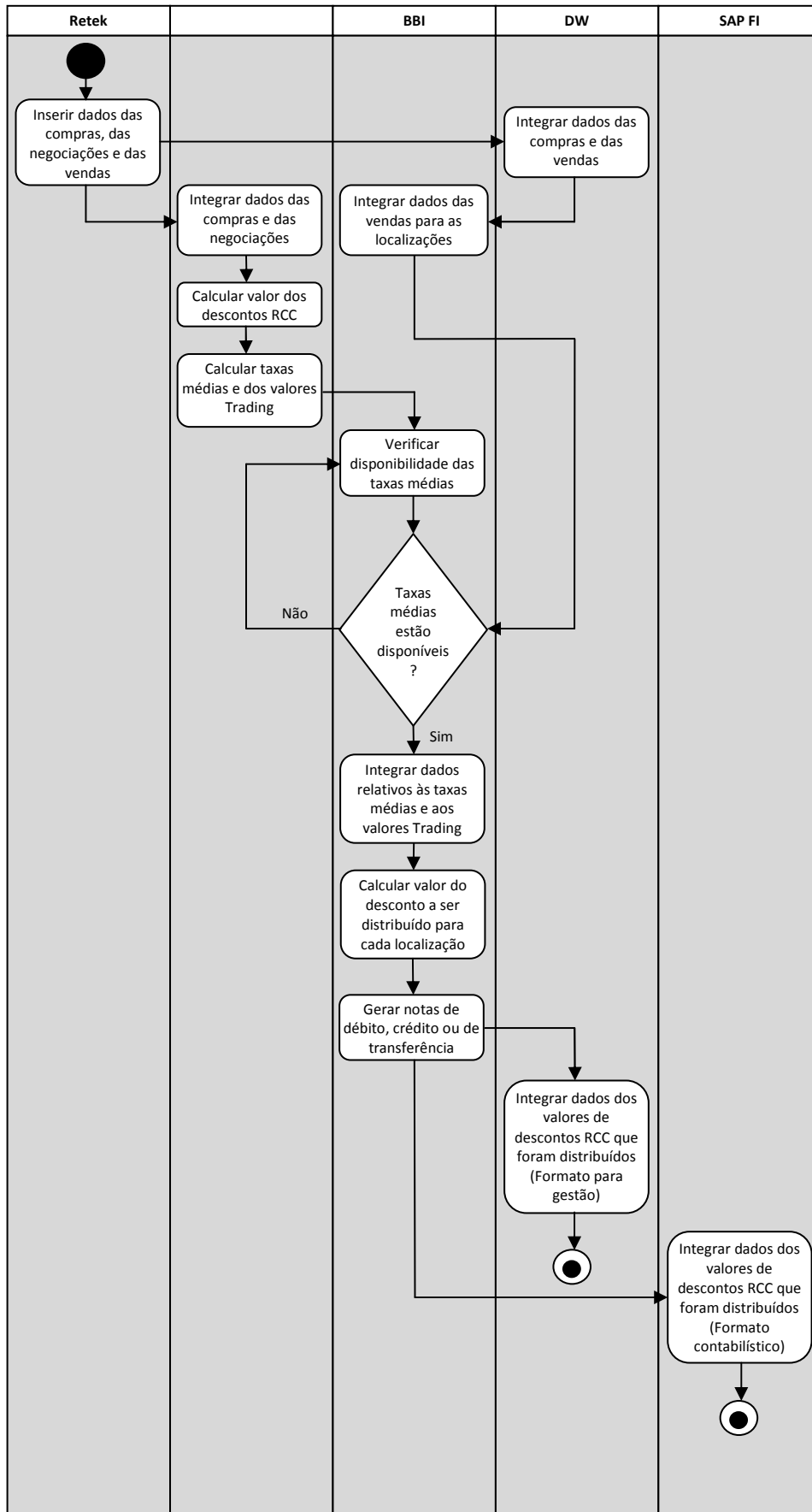
A nível mais pessoal, o trabalho realizado no âmbito deste projecto de Dissertação, que coincidiu com a primeira experiência profissional, contribuiu para um maior amadurecimento, considerado muito positivo e enriquecedor. Inicialmente, surgiram alguns constrangimentos que resultaram da falta de conhecimento no mercado de trabalho. A formação académica do autor permitiu-lhe dominar, com facilidade, muitos dos temas abordados e estudados dentro da área de Contabilidade e de Logística. No entanto, devido à escala e à dimensão do Grupo Sonae, surgiram casos onde teve de ser realizada alguma análise adicional, de forma a aprofundar e a consolidar alguns dos conceitos utilizados nos processos e nas operações do dia-a-dia. Procurou-se ultrapassar este tipo de constrangimentos através de entrevistas e de sessões de esclarecimento de questões com as pessoas do negócio e da área de Sistemas de Informação. Conforme foi referido anteriormente, não foi possível avançar mais na especificação dos processos de negócio e na validação da arquitectura dos sistemas de informação a implementar, por este se tratar de um projecto dotado de uma envergadura considerável, e por requerer a análise e a aprovação de pessoas das diversas áreas da empresa.

Transversalmente a todo o projecto, procurou-se envolver não apenas os clientes, mas também os colaboradores das diversas áreas dos Sistemas de Informação da empresa, de forma a garantir que o desenvolvimento desta solução respeitasse os requisitos das pessoas do negócio, além dos princípios de arquitectura. Neste aspecto, importa destacar a colaboração e a disponibilidade das pessoas da Direcção de Sistemas de Informação e Direcção de Serviços Administrativos da Sonae Center Serviços II S.A.. A sua prontidão foi determinante no esclarecimento de qualquer dúvida, na orientação do autor no contexto empresarial e no fornecimento de todas as condições necessárias à execução deste trabalho, contribuindo positivamente para o sucesso deste projecto.

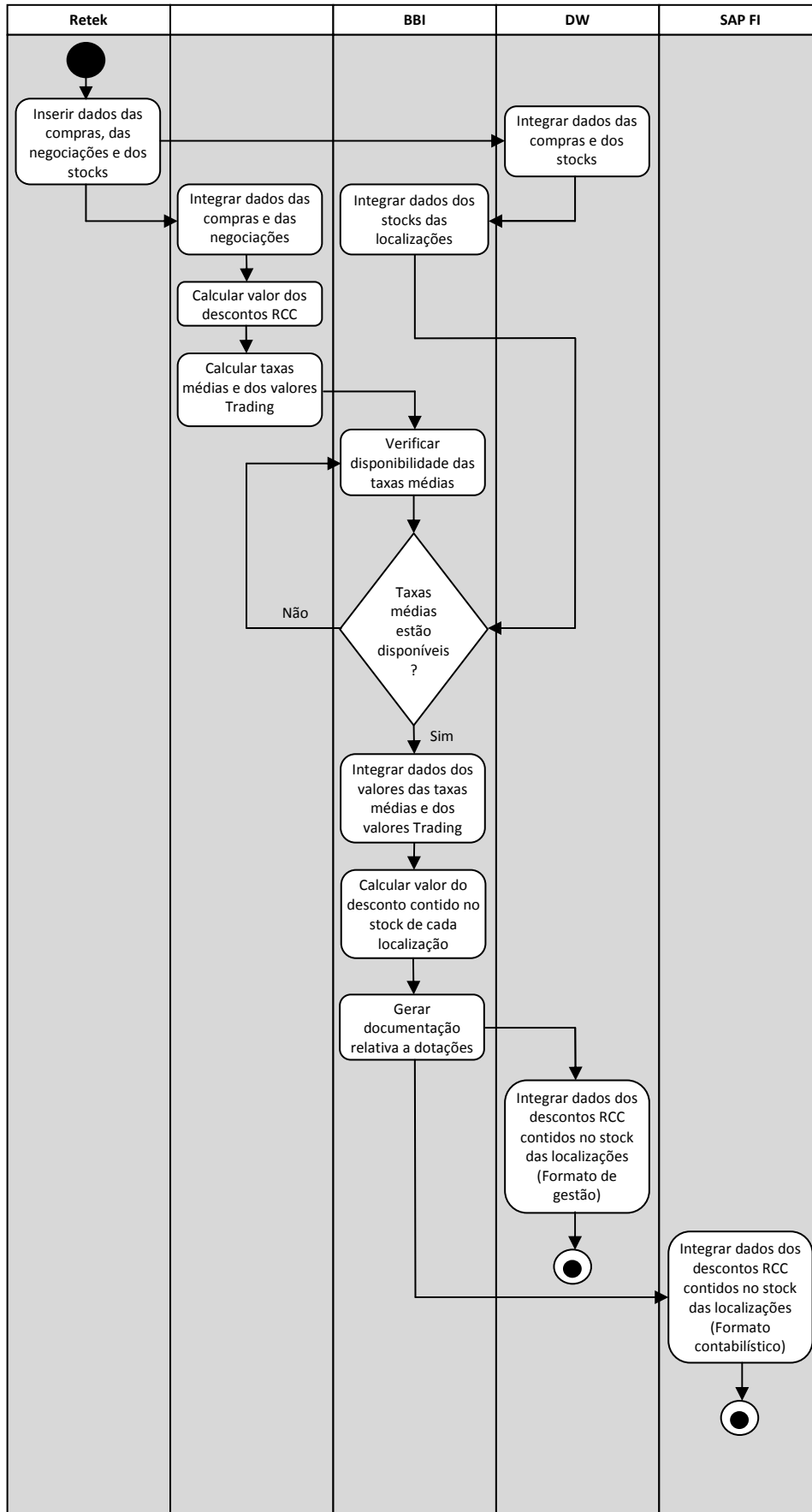
Referências e Bibliografia

- Laudon, Kenneth C. 2005. *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (9th Edition), Prentice Hall;
- Darrel K. Rigby, Frederick F. Reichheld, Phil Schefter. 2002. Avoid the Four Perils of CRM, Harvard Business School Publishing Corporation, via Harvard Business Review, <http://hbr.org/>;
- Adel M. Aladwani. 2001. Change Management Strategies for Successful ERP implementation, *Business Process Management Journal* 7 (3): 266-275;
- Velho, Amândio Vaz. 2004. *Arquitetura de Empresa*. Centro Atlântic, Lda;
- Linthicum, David S. 2000. *Enterprise Application Integration*. Addison-Wesley;
- Trotta, Gian. 2003. “Dancing Around EAI ‘Bear Traps’”. ebizQ, 15 de Dezembro de 2003 via ebizQ, <http://www.ebizq.net/>;
- IT Cortex, Statistics over IT Failure Rate, IT Cortex, [http://www.it-cortex.com/Stat_Failure_Rate.htm#The%20Robbins-Gioia%20Survey%20\(2001\)](http://www.it-cortex.com/Stat_Failure_Rate.htm#The%20Robbins-Gioia%20Survey%20(2001));
- Weske, Mathias. 2007. *Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures*. Springer;
- Rodrigues, Roberto W. S. 2000. Formalising UML Activity Diagrams using Finite State Processes, via CiteSeerX, <http://citeseerx.ist.psu.edu/>;
- Business Process Management Institute, “Welcome to BPMI.org”, Object Management Group, <http://www.bpmi.org/>;
- Business Process Management Notation, “Introduction to BPMN”, Object Management Group, http://www.omg.org/bpmn/Documents/Introduction_to_BPMN.pdf;
- Zachman, J. A. 1987. *A framework for information systems architecture*, *IBM Systems Journal* 26 (3): 454-470;
- Inmon, William H., Zachman, John A., Geiger, G. 1997. *Data Stores, Data Warehousing and the Zachman Framework: Managing Enterprise Knowledge* (1st edition) McGraw-Hill;
- He, Hao. 2003. What is Service Oriented Architecture. O’Reilly Media, Inc. via XML.com, <http://www.xml.com/>;
- Brown, Alan, Johnston, Simon e Kelly, Kevin. 2003. Using Service-Oriented Architecture and Component-Based Development to Build Web Service Applications. Rational Software Corporation, via IBM, www.ibm.com;
- Koch, Christopher. 2005. A New Blueprint For the Enterprise, via CIO, <http://www.cio.com.au/>;
- Wikipédia, a enciclopédia livre. Franchising. Wikipedia. <http://pt.wikipedia.org/wiki/Franchising>.
- Documentação interna:
 - Manual técnico da aplicação BBI;
 - Manual de utilizador da plataforma NPRC;
 - Relatórios de requisitos funcionais sobre taxas médias e tratamento de Ws;
 - Apresentações de Formação Técnica sobre a aplicação BBI.

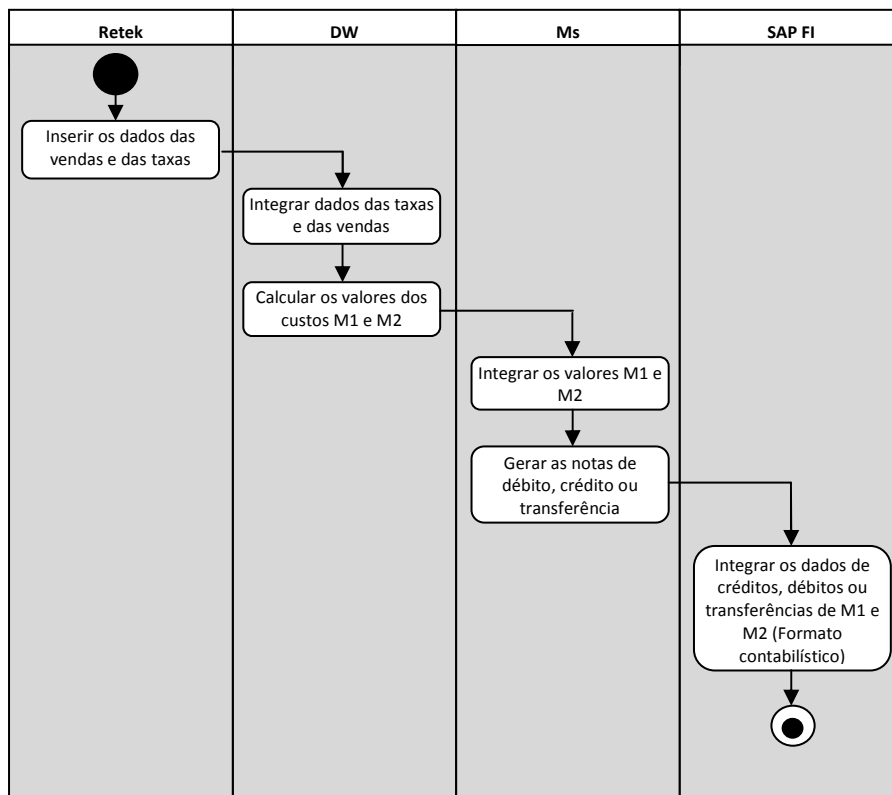
Anexo A: Processo de negócio de Distribuição de descontos RCC



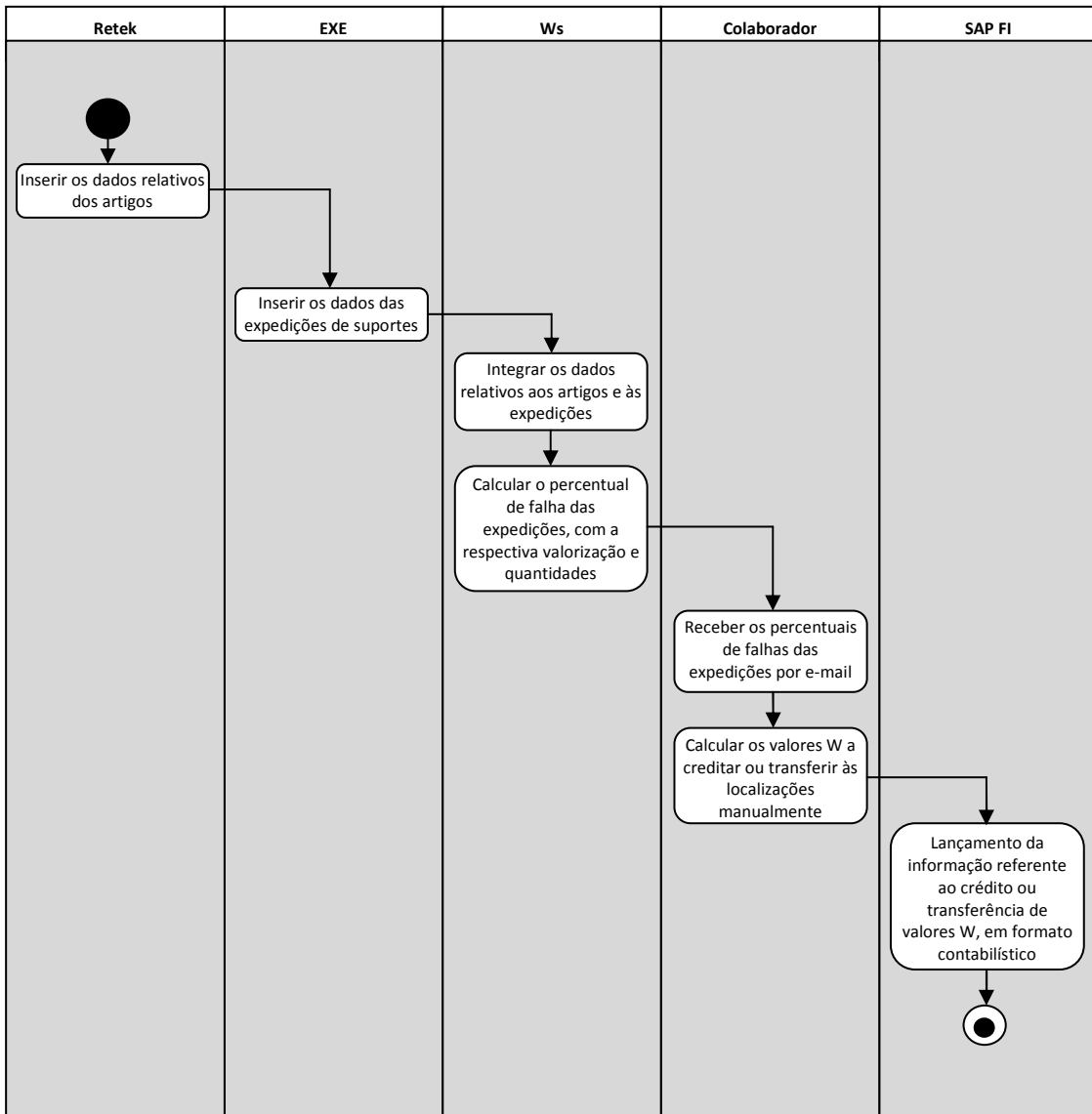
Anexo B: Processo de negócio de cálculo de desconto contido em stock



Anexo C: Processo de negócio de Cálculo de valores M1 e M2



Anexo D: Processo de negócio de Cálculo de valores W



Anexo E: Factor de mudança – Processo de tratamento de valores M1 e M2

Factor de mudança

Denominação	Tratamento de valores M1 e M2
Enunciado	Alterações ao processo de tratamento de valores M1 e M2
Implicações	<p>1.1) Alteração da fórmula de cálculo dos valores M1 e M2, possibilitando que estes sejam calculados em função do valor de uma determinada venda, ou da quantidade de artigos que foram vendidos.</p> <p>1.2) Possibilidade de se realizar o cálculo de valores M1 e M2 para qualquer par de localizações, mesmo que estes valores não sejam debitados ou transferidos para estas. Nos casos onde os valores não são debitados ou transferidos para um determinado cliente, deverão ser geradas dotações.</p> <p>1.3) Introdução da possibilidade de se configurarem excepções e exclusões no cálculo dos valores M1 e M2.</p> <p>1.4) Realização do cálculo dos valores M1 e M2 ao nível da categoria por defeito, devendo ser possível, no entanto, calculá-los ao nível da subcategoria ou dos próprios artigos excepcionalmente.</p> <p>1.5) O débito ou transferência dos valores M1 e M2 deverá ser efectuado ao nível da insígnia do cliente, e do respectivo país. Deverá ser possível transferir o valor do débito ou da transferência para localizações que não coincidam com a localização para a qual os artigos foram vendidos, e que poderão incluir a Direcção de Operações ou outras entidades.</p> <p>1.6) Introdução de configuração automática de valores M1 e M2 associada à abertura de novas lojas, devendo, excepcionalmente, serem configuráveis manualmente.</p> <p>1.7) Introdução do conceito de data de efectividade aos valores M1 e M2. Desta forma, estes valores passariam a ser efectivos no âmbito de um determinado período, para uma determinada categoria de artigos vendida a um determinado cliente.</p> <p>1.8) Introdução da possibilidade de se configurar a omissão do cálculo dos valores M1 e M2 nos casos em que este é incluído no preço da factura da venda (e determinado, nestes casos, pela área de Logística).</p> <p>1.9) Integração destes processos numa plataforma única que permita gerir estes valores e outras receitas semelhantes.</p>

Racional

O débito ou transferência de valores M1 e M2, referentes aos custos de armazenagem e de transporte respectivamente, aplica-se actualmente apenas às vendas que ocorrem dos entrepostos para as lojas, não existindo visibilidade nenhuma sobre estes valores nas vendas que ocorrem nas outras situações (entre entrepostos, ou entre lojas).

Pode acontecer que se tenha negociado com o cliente que os valores M1 e M2 seriam determinados com base numa percentagem do valor da venda, ou em função das quantidades que são vendidas. Esta flexibilidade, que não existe actualmente, deverá estar presente no sistema de informação que suporta estes processos. Em alguns casos poderá ainda ser necessário aprofundar o cálculo dos valores M1 e M2 ao nível da subcategoria ou do próprio artigo, ou até omiti-lo, pois este valor pode estar incluído no preço de venda dos artigos.

Os valores actualmente são apenas debitados ou transferidos para as entidades para os quais foram vendidos. Acontece em alguns casos que o valor M2, que foi debitado aos clientes, deve ser transferido para a entidade corporativa da Sonae que se encarrega do transporte dos artigos, pois é esta que, ao ser responsável pelo transporte dos artigos vendidos, sofre o respectivo custo.

Quando uma nova loja pertencente ao grupo Sonae abre, é necessário configurar manualmente todos os aspectos relacionados com os valores M1 e M2 para essa nova loja, quando na realidade estas configurações poderiam ser feitas automaticamente (devendo existir, no entanto, a possibilidade de se configurar estes aspectos manualmente).

Anexo F: Factor de mudança relativo ao tratamento de valores W

Factor de mudança

Denominação Tratamento de valores W

Enunciado Alterações ao processo de tratamento de valores W

Implicações

2.1) Alteração da frequência de disponibilização do percentual de falhas, de modo a que este esteja disponível mensalmente, e que permita determinar a percentagem de erros nas expedições de artigos em cada mês.

2.2) Automatização do processo de cálculo dos W, que inclusive implica integrar este processo num sistema informático que permita ainda gerir o cálculo de outros valores ou outras receitas semelhantes.

2.3) Alteração da frequência de cálculo do valor a atribuir aos clientes para compensar as diferenças entre o que estes encomendam e aquilo que estes realmente recebem nas suas instalações. Estes valores passarão a ser calculados numa base diária, através da aplicação do percentual de falhas de Ws ao valor das vendas que ocorrem todos os dias para as localizações.

2.4) Alteração da profundidade do cálculo dos valores W, de modo a possibilitar que o valor a creditar a uma insígnia ou a um cliente seja determinado com base na categoria de produtos que lhe foram vendidos, aumentando desta forma o nível de detalhe e de precisão de cálculo destes valores.

2.5) Possibilidade de se realizarem configurações e de se parametrizarem aspectos de forma muito semelhante ao processo de cálculo dos valores M1 e M2, quando aplicável.

Racional

Hoje em dia, o valor a creditar ou a transferir a um cliente é calculado mensalmente, através de uma taxa disponível cada trimestre. Isto significa que a carga de processamento dos valores W encontra-se concentrada num único dia do mês, enquanto que nos restantes dias não é efectuado nenhum cálculo deste tipo.

O facto de se utilizar o mesmo percentual de erros durante um trimestre obriga a que grandes variações que ocorram num determinado mês sejam atenuadas e corrigidas pelos outros dois meses do trimestre, o que vai de encontro ao pretendido, e que resulta numa falta de visibilidade nas falhas de expedições que ocorrem todos os meses.

Os valores W são ainda calculados ao nível da Unidade de Negócio, o que significa que diferentes produtos que pertençam à mesma Unidade de Negócio são calculados todos com base no mesmo percentual, o que representa uma falta de precisão nos cálculos, pois podem existir, dentro da mesma unidade de produtos, categorias de produtos de características radicalmente diferentes uns dos outros mas que possuem o mesmo valor de compensação.

Hoje em dia o cálculo dos valores W requer intervenção manual, o que significa que um utilizador perde uma quantidade de tempo considerável a realizar acções que poderiam ser automatizadas. Este processo é realizado num conjunto de sistemas próprios e distintos dos sistemas de cálculo de outras receitas, apesar de estas serem calculadas de forma muito semelhante. Quer-se então que este processo seja gerido e tratado de forma semelhante ao processo de cálculo de valores M1 e M2 e executado no mesmo sistema informático, que consiga aproveitar as semelhanças que existem entre os diferentes processos e que permita configurar aspectos de forma equivalente.

Anexo G: Factor de mudança relativo aos processos de distribuição de descontos RCC e cálculo de desconto RCC contido em stock

Factor de mudança

Denominação Distribuição de descontos RCC e cálculo de descontos contidos em stock

Enunciado Alterações aos processos de distribuição de descontos RCC e cálculo de desconto contido em stock

Implicações 3.1) Distinção do processo de distribuição de descontos RCC tendo em consideração três realidades: As vendas com origem num entreposto *Trading*, as vendas feitas entre empresas pertencentes ao grupo Sonae, e as vendas feitas a clientes *Franchising*. No primeiro caso, deverá transferir-se o valor exacto do desconto RCC que foi obtido na compra dos artigos. No segundo e terceiro caso, deverá distribuir-se o desconto com base nas taxas médias dos artigos vendidos, sendo que no terceiro caso deverá existir um cálculo do desconto a distribuir com nos preços de custo, e preços de venda.

3.2) Alteração do conceito de taxa média, de forma a segmentar as taxas médias dos artigos de acordo com o país dos respectivos fornecedores. Deverão ainda ser criadas taxas médias para os casos referentes às transacções de artigos *Trading*. A taxa utilizada na distribuição ou cálculo do desconto contido em stock dependerá do tipo de artigos vendidos – se estes são artigos *Trading* ou não.

3.3) Introdução da possibilidade de se transferirem os descontos RCC, descontos estes que não são distribuídos aos clientes mas para as Direcções Comerciais associadas aos respectivos artigos em questão.

3.4) Alteração da distribuição de descontos RCC e cálculo de descontos contidos em stock referentes a artigos transformados. Nestes casos, o desconto a distribuir, ou que se encontra contido no stock, deverá ser determinado através da aplicação da taxa média ao preço de custo da matéria-prima do artigo.

Racional

Hoje em dia o processo de distribuição de descontos RCC segue três realidades. A realidade dos entrepostos *Trading*, onde a receita referente a desconto RCC passa por um entreposto virtual, que não existe na realidade. Qualquer artigo que passe por um entreposto *Trading* é enviado para um entreposto físico, ou para uma loja física. Nestes casos, quer-se transferir o valor exacto da receita de modo a que não existam ineficiências na distribuição de descontos. Em seguida, existem os casos relativos a *Franchisados*, onde se quer, para efeitos comparativos e de visibilidade interna, realizar o cálculo do desconto a distribuir com base no preço de custo dos artigos vendidos, além do preço de venda (que representa aquele a que o cliente tem visibilidade). Desta forma poderemos ver quanto é que um cliente *Franchising* receberia caso a receita fosse distribuída de forma semelhante aos casos das empresas internas ao grupo Sonae, e comparar essa receita com aquela que de facto lhe é entregue, e que tem como base o preço de venda dos artigos para esse cliente.

O facto de se utilizarem taxas médias para se determinarem os descontos RCC a distribuir pelos clientes, ou contidos nos stocks das localizações, traz consigo limitações na precisão do cálculo do valor destes descontos. No entanto, caso utilizássemos as taxas reais que foram de facto negociadas com cada fornecedor para cada tipo de artigos, isso obrigaria a rastrear os fornecedores de cada um dos artigos transaccionados todos os dias entre as localizações. Propôs-se então dividir as taxas médias consoante o país dos respectivos fornecedores, e

consoante o facto de os artigos serem artigos *Trading* ou não, o que representa um equilíbrio entre precisão de cálculo e esforço de processamento e rastreio de dados.

Poderá acontecer que, com uma venda, um determinado cliente não tenha direito a uma determinada receita. Nestes casos, a receita deverá ser calculada e distribuída para a Direcção Comercial da área de negócio dos artigos em questão.

Uma restrição do processo actual de distribuição de descontos RCC e de cálculo de desconto contido em stock é que este não contempla os casos referentes aos produtos transformados, que se referem aos artigos que são comprados inteiros e vendidos às partes. Exemplos destes casos incluem as carnes que são processadas em centros de fabrico, onde se compra um animal e se vende este às partes. Utilizar o preço de venda de cada parte não será o mais correcto devido ao facto de cada parte ser normalmente vendida com margem, e incorrer em custos de preparação, como os custos de embalagem. Ficou estabelecido que o preço a utilizar como base no cálculo dos descontos RCC a distribuir ou contidos em stock, deverá consistir o preço da matéria-prima de cada um dos artigos transformados. No exemplo das carnes, deve só entrar no cálculo o preço de custo da parte da carne, relativamente ao produto final que é vendido. Isto porque o preço de venda das partes é muito superior ao preço de custo do todo, e desta forma não é eficiente distribuir-se o desconto RCC com base no preço de venda das partes.

Anexo H: Factor de mudança relativo à implementação de uma plataforma ou sistema de informação único de suporte aos processos de distribuição de descontos RCC, cálculo de desconto contido em stock, de valores M1, M2 e W, bem como outras receitas a debitar, creditar ou transferir a clientes

Factor de mudança

Denominação Plataforma única de Facturação e Receitas

Enunciado Sistema de informação de suporte aos processos de negócio de distribuição de descontos RCC, cálculo de descontos contidos em stock, cálculo de valores M1, M2, W e outras receitas a debitar, creditar ou transferir às empresas clientes da Sonae

Implicações

4.1) Integração dos processos de distribuição de descontos RCC, cálculo de descontos contidos em stock, cálculo de valores M1, M2, W e outras receitas num sistema de informação único.

4.2) Implementação deste sistema informático de modo a que esteja assente no conceito de entidade. Uma entidade corresponderá a uma receita que é debitada, creditada ou transferida para um determinado cliente mediante certas condições. Deverá ser possível criarem-se, consultarem-se, alterarem-se e eliminarem-se entidades.

4.3) Implementação deste sistema informático de modo a que suporte o conceito de Contrato Geral de Cliente (CGC). O CGC consiste num Contrato onde ficam estipuladas todas as condições, referentes à distribuição de descontos RCC, de débitos/créditos de valores M1, M2, W e outras receitas, que se aplicam a um determinado cliente.

Racional Actualmente os processos de distribuição de descontos RCC, de cálculo de descontos contidos em stock, de valores M1, M2, W e de outras receitas a debitar ou a creditar aos clientes são realizados em plataformas ou aplicações distintas. Algumas destas aplicações inclusive possuem tecnologia obsoleta face às necessidades e à escala do grupo Sonae, e estas estão para ser descontinuadas.

Surgiu a necessidade de se centralizar todos estes processos no mesmo sistema informático, e que este permita a possibilidade de se parametrizarem novos tipos de receita que se aplicam ao cliente. Deste modo, o sistema funcionaria com base no conceito de entidade, que corresponde a uma receita que aceita dados de entrada, realiza cálculos e produz dados de saída, antes de gerar a respectiva documentação e publicar a informação para as áreas de contabilidade e de planeamento, controlo e gestão.

Não existe um repositório central de registo de todas as condições que se aplicam aos clientes. Propôs-se a criação de um Contrato Geral de Clientes, que, à semelhança do Contrato Geral de Fornecimento, onde estão registadas todos os aspectos negociados com os fornecedores, servirá para registar todas as receitas e condições que se aplicam aos clientes da Sonae, internos ou externos ao grupo.

Anexo I: Factor de mudança relativo às funcionalidades a implementar na plataforma ou sistema único

Factor de mudança

Denominação Plataforma única de Facturação e Receitas

Enunciado Funcionalidades a implementar na plataforma única que processa a distribuição de descontos RCC, calcula o valor de desconto contido nos stocks das localizações, e determina o valor M1, M2, W ou de outras receitas a debitar, creditar ou transferir a cada cliente

Implicações

5.1) Possibilidade de se criarem, consultarem, alterarem e eliminarem utilizadores e perfis de utilizadores no sistema de informação. Enquanto que um utilizador corresponde a uma pessoa que utiliza o sistema, um perfil determina que acessos e privilégios é que cada utilizador terá relativamente às entidades. Além disto, deverá ser possível associar utilizadores a um determinado perfil ou perfis.

5.2) Possibilidade de se criarem entidades. A criação de uma entidade implica definir os dados de entrada para cada uma destas, as regras de cálculo, as periodicidades de informação, e se a entidade envia informação para DW ou SAP FI.

5.3) Permitir a numeração e a geração de documentos associados à distribuição de descontos RCC, ao cálculo de descontos contidos em stock, ao cálculo de valores M1, M2, W e de qualquer outra receita que seja criada por meio do conceito de entidade. Os documentos referem-se às notas de débito, crédito, transferência ou aos documentos referentes às dotações e previsões, e estes deverão ser numerados consoante os intervalos de numeração que são definidos e reinicializados todos os anos pela empresa.

5.4) Introdução da funcionalidade de se configurar com que periodicidades é que os documentos de cada entidade são gerados, e com que frequência é que a informação de contabilidade é enviada para SAP FI.

5.5) Possibilidade de se seleccionar e de se parametrizar o dia do fecho de contas.

5.6) Implementação dos fluxos de informação que partem da plataforma única e são publicados para SAP FI e para DW, que contém os dados sobre descontos a distribuir, descontos contidos em stock, valores M1, M2, W e de outras receitas a debitar, creditar ou transferir aos clientes. Deverá ainda ser possível numerar as publicações que são feitas para cada plataforma, de forma semelhante à numeração dos documentos a gerar.

5.7) Suporte multi-moeda dos valores resultantes dos processos de distribuição dos descontos RCC, cálculo de desconto contido em stock, cálculo de valores M1, M2, W e de qualquer outra receita. A plataforma deverá disponibilizar os valores calculados na moeda da transacção e na moeda da transacção interna à empresa para SAP FI. Para DW, a informação deverá ser disponibilizada na moeda interna (Euro), na moeda interna da empresa (no caso de esta se encontrar numa localização onde a moeda não seja o Euro) e na moeda do cliente ou fornecedor.

5.8) Introdução de um motor de execução dos diferentes processos em paralelo, de modo a que estes possam ser executados de forma concorrente.

Racional

Os sistemas actuais apenas consideram o processamento de receitas relativas a descontos RCC a distribuir ou contidos em stock ou valores M1 e M2 a debitar ou transferir. Os valores W são inclusive processados em sistemas de informação que não são dedicados a este tipo de cálculos. Poderá, no entanto, surgir, no futuro, um novo conceito de receita que hoje não exista. Os

sistemas actuais são demasiado rígidos neste aspecto, e não se encontram devidamente preparados para suportar outro tipo de receitas para além daquelas que foram identificadas anteriormente. Deste modo, quer-se que, na plataforma única, seja possível criar uma entidade para cada um destes novos tipos de receita que possam surgir. Cada uma destas entidades corresponde a um tipo de receita, que aceita dados de entrada (como dados das vendas ou de taxas) para calcular valores (associados à receita), gerar documentação (sobre débitos ou créditos às empresas) e publicar dados para as áreas de contabilidade e de planeamento, controlo e gestão.

Deverá ser possível definir uma hierarquia de utilizadores deste sistema de informação, e dar-lhes diferentes privilégios por perfil, de modo a que apenas determinados colaboradores tenham acesso à informação e aos processamentos das receitas que lhes competem. Por exemplo, deverá ser possível responsabilizar uma equipa pelo processamento de valores M1, mas a nada mais.

Um dos requisitos consiste na flexibilidade desta plataforma face aos períodos de fecho de contas. Os utilizadores deverão poder indicar um determinado dia como sendo o dia de referência para fecho de contas da empresa, de modo a que a plataforma organize os seus cálculos e processamentos em torno deste dia. Deste modo, se o utilizador define que as contas da empresa fecham num determinado dia, o sistema deverá disponibilizar todos os valores calculados para o período em questão até esse dia, e partir do pressuposto que os cálculos realizados após esse dia referem-se ao período seguinte.

A informação sobre o débito ou sobre o crédito de cada uma destas receitas deverá estar presente nos documentos que deverão ser gerados e numerados pela plataforma. Estes documentos indicam formalmente que valores é que serão imputados a cada cliente, dando-lhes visibilidade sobre os tipos de receita a que estes terão direito. Poderá acontecer que não se desejem gerar documentos todos os dias, devendo assim ser possível parametrizar esta periodicidade. Estes documentos terão que ser numerados individualmente, de acordo com os intervalos de numeração que são estabelecidos pela empresa. Estes intervalos indicam a gama de numeração de documentos que são emitidos para uma determinada empresa num determinado ano.

A implementação destes processos na plataforma única traz consigo a implicação de se implementarem os fluxos dos dados produzidos por estes processos para os sistemas DW e SAP FI. Além disto, actualmente todos os processos aqui referidos são executados mensalmente, sendo que a sua geração de documentos e publicações para SAP FI possuem a mesma periodicidade. Segundo uma lógica de processos diários, pode ser possível que não se deseje publicar informação para SAP FI, ou se gerarem documentos todos os dias. Deste modo, e de forma semelhante ao caso da geração de documentação, o utilizador deverá poder conseguir configurar as periodicidades destas funcionalidades.

Hoje em dia, os processamentos associados às diferentes receitas são executados sequencialmente, sendo apenas executar um após a conclusão de um outro, ou antes do início de outro processo. Uma vantagem de se executarem estes processos em diferentes aplicações refere-se ao facto de estes poderem ser executados em paralelos. Hoje em dia, algumas destas receitas não podem ser executadas de forma concorrente, e apesar de se concentrarem todos os processos nesta plataforma única, deverá ser possível efectuá-los de forma paralela, sem compromissos ou interferências mútuas. Desta forma será possível responsabilizar diferentes equipas para diferentes processos, e que estas trabalhem de forma independente.

Com o crescimento das empresas pertencentes ao grupo Sonae, e com a sua entrada em mercados internacionais, surge a necessidade de se prepararem as aplicações para suportar o câmbio dos valores para os diferentes tipos de moeda associados às transacções. Poderá acontecer que se instale uma empresa num país onde a moeda não seja o Euro, que constitui a moeda utilizada internamente pelo grupo Sonae, e a plataforma única deverá estar preparada para suportar estes casos.

Anexo J: Factor de mudança relativo às alterações no sistema Retek de modo a suportar o conceito de CGC

Factor de mudança

Denominação Contrato Geral de Cliente

Enunciado Implementação de uma área de gestão das condições que se aplicam a cada cliente no sistema de informação Retek

Implicações

6.1) Criação e introdução do conceito de Contrato Geral de Cliente (CGC) dentro do sistema de informação Retek, que consiste numa área ou módulo que permite o registo da informação referente às condições que ficam negociadas com os clientes das empresas do grupo Sonae.

6.2) Inclusão, dentro do CGC das condições referentes a descontos RCC, valores M1, M2, W e de outras receitas a que um determinado cliente poderá vir a ter direito.

6.3) Introdução de um novo fluxo de informação desde o Retek para a plataforma única que processará os descontos RCC, o cálculo de descontos contidos em stock, o cálculo de valores M1, M2 e W e de outras receitas que se aplicam ao cliente. Este fluxo de informação deverá fornecer, diariamente, a plataforma única dos dados relativos às condições que se aplicam a cada cliente, e que serão necessários para determinar as receitas que serão debitadas, creditadas ou transferidas a cada um destes.

Racional

O conceito de Contrato Geral de Fornecimento (CGF) consiste num contrato dentro do qual está presente toda a informação referente às negociações que foram realizadas com os fornecedores relativamente aos descontos de Receitas Comerciais sobre Compras (RCC) e outras condições. Este conceito permite ter, num local único, os dados relativos às taxas e aos escalões de desconto que ficam negociados com os fornecedores sobre os descontos sobre as compras.

Actualmente não existe um repositório único para registo das condições a que cada cliente terá direito. Deste modo, e da mesma forma que existe um local único para registo da informação sobre as negociações com os fornecedores, surgiu a necessidade de se criar um local único para registo e gestão da informação que se refere às condições às quais os clientes do grupo Sonae terão direito. Este conceito foi denominado de Contrato Geral de Cliente (CGC) pelas pessoas do negócio, e seria criada uma área dentro do sistema Retek para o registo desta informação.

A informação ficará disponível para outras aplicações que queiram aceder a esta. Deste modo, deverá ser implementado um fluxo de envio diário desta informação para a plataforma única que executará os processos de distribuição de descontos RCC, de cálculo de descontos contidos em stock, de cálculo de valores M1, M2, W e de outras receitas a debitar, a creditar ou a transferir às empresas clientes.

Anexo K: Factor de mudança relativo às aplicações, processamentos ou fluxos de informação a descontinuar

Factor de mudança

Denominação Aplicações ou de processamentos a descontinuar

Enunciado Descontinuar as aplicações que possuem tecnologia obsoleta ou desadequada, e os processamentos que vão contra os requisitos e princípios de arquitectura da empresa

Implicações

7.1) Retirar a aplicação *BillBacks* Internos (BBI) do funcionamento, e remover os respectivos fluxos de informação de entrada e de saída.

7.2) Retirar a aplicação Ms do funcionamento, e remover os respectivos fluxos de informação de entrada e de saída.

7.3) Remover o cálculo de valores M1 e M2 do *Data Warehouse*, e o respectivo fluxo de envio dessa informação para a aplicação Ms.

7.4) Descontinuar com a componente manual associada ao processamento e à contabilização dos valores W.

Racional As aplicações utilizadas para processar a distribuição de descontos RCC, o cálculo de descontos contidos em stock, o cálculo de valores M1, M2, W, bem como o cálculo de outras receitas, consistem actualmente em aplicações distintas. Com a introdução da plataforma única, que será construída de forma a processar todas estas receitas numa única aplicação, será possível descontinuar as aplicações antigas que executavam cada um destes processos isoladamente.

Estas aplicações antigas não estão estruturadas de forma a responder aos requisitos da Internacionalização ou da lógica diária e automática dos processos. A aplicação Ms em particular possui tecnologia em descontinuação na Sonae, além de sofrer de problemas de usabilidade que também impedem a sua escalabilidade face a grandes volumes de processamentos. Os valores W são ainda calculados com intervenção manual dos colaboradores, devido à falta de automatização deste processo.

Além destes aspectos, hoje alguns destes cálculos são realizados no *Data Warehouse*. Um princípio de arquitectura da empresa consiste no facto de se querer que o DW constitua um repositório de todos os dados da empresa, isento de qualquer tipo de cálculo. De forma a respeitar este princípio, e agora com o processamento de valores M1 e M2 a ser executado na plataforma única, remover-se-á o processo de cálculo destes valores do DW.

Anexo L: Diagrama Processos / Aplicações AS IS

Processos \ Aplicações	Retek	NPRC	EXE	Ws	BBI	Ms	DW	SAP FI
Inserção dos dados dos artigos								
Inserção dos dados das negociações								
Inserção dos dados das compras								
Inserção dos dados das vendas e stocks								
Inserção dos dados das taxas de valores M1 e M2								
Inserção dos dados das expedições								
Integração dos dados das negociações								
Integração dos dados das compras *								
Integração dos dados dos artigos								
Integração dos dados das expedições								
Integração dos dados das vendas e stocks								
Integração dos dados das taxas de valores M1 e M2								
Integração das taxas médias e valores Trading								
Integração dos dados dos valores M1 e M2								
Cálculo do valor dos descontos RCC obtidos dos fornecedores								
Cálculo do valor das taxas médias de descontos RCC								
Cálculo do percentual de falhas entre encomendas e expedições								
Cálculo de valores de descontos a distribuir e contidos em stock								
Cálculo de valores M1 e M2								
Geração de documentos								
Publicação de dados sobre descontos distribuídos e contidos em stock								
Publicação de dados sobre valores M1 e M2 a debitar ou transferir								
Integração de informação sobre descontos distribuídos e contidos em stock								
Integração de informação sobre valores M1 e M2 a debitar ou transferir								
Integração de informação sobre valores W a creditar ou a transferir								

* No caso do NPRC, são apenas integradas as compras feitas a fornecedores externos ao grupo Sonae

Anexo M: Diagrama Processos / Aplicações TO BE (Alternativa de integração dos processos em NPRC)

Processos \ Aplicações	Retek	NPRC	EXE	Ws	DW	SAP FI
Inserção dos dados dos artigos						
Inserção dos dados das negociações						
Inserção dos dados das compras						
Integração dos dados das vendas e stocks						
Inserção dos dados do CGC						
Integração dos dados das negociações						
Integração dos dados das compras *						
Inserção dos dados das expedições						
Integração dos dados dos artigos						
Integração dos dados das vendas e dos stocks						
Integração do percentual de falhas das encomendas versus expedições						
Integração dos dados do CGC						
Cálculo do valor dos descontos RCC obtidos dos fornecedores						
Cálculo do valor das taxas médias de descontos RCC						
Cálculo do percentual de falhas entre encomendas e expedições						
Cálculo de valores de descontos a distribuir e contidos em stock						
Cálculo de valores M1 e M2						
Cálculo de valores W						
Criação, eliminação, consulta e edição de entidades						
Criação, eliminação, consulta e edição de utilizadores						
Criação, eliminação, consulta e edição de perfis de utilizadores						
Configurações e parametrizações de processos						
Geração de documentos						
Publicação de dados sobre descontos distribuídos e contidos em stock						
Publicação de dados sobre valores M1 e M2 a debitar ou transferir						
Publicação de dados sobre valores W a creditar ou transferir						
Publicação de dados sobre receitas de entidades definidas pelo utilizador						
Integração de dados sobre receitas de entidades definidas pelo utilizador						
Integração de informação sobre descontos distribuídos e contidos em stock						
Integração de informação sobre valores M1 e M2 a debitar ou transferir						
Integração de informação sobre valores W a creditar ou a transferir						

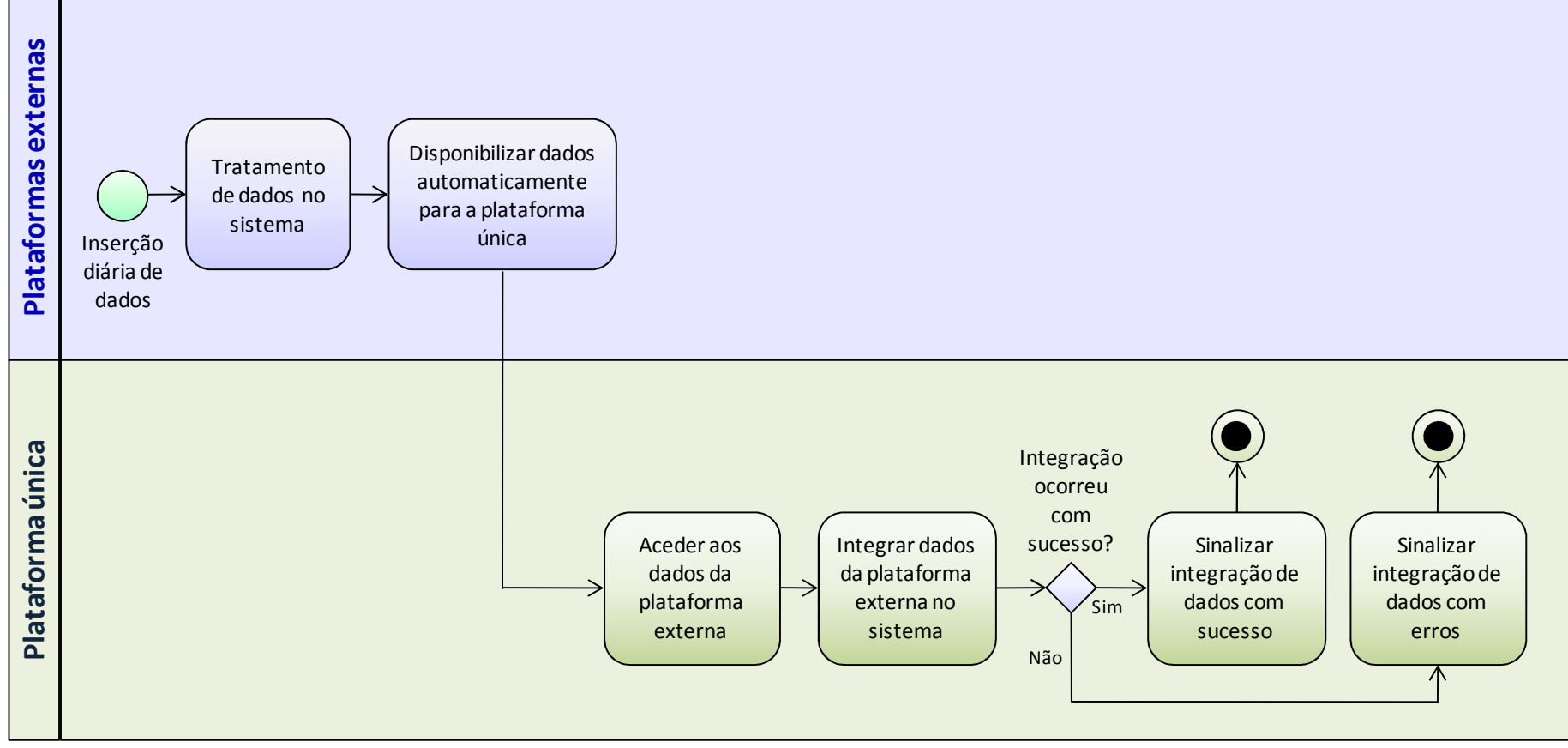
* No caso do NPRC, são apenas integradas as compras feitas a fornecedores externos ao grupo Sonae

Anexo N: Diagrama Processos / Aplicações TO BE (Alternativa de criação da plataforma PUFR)

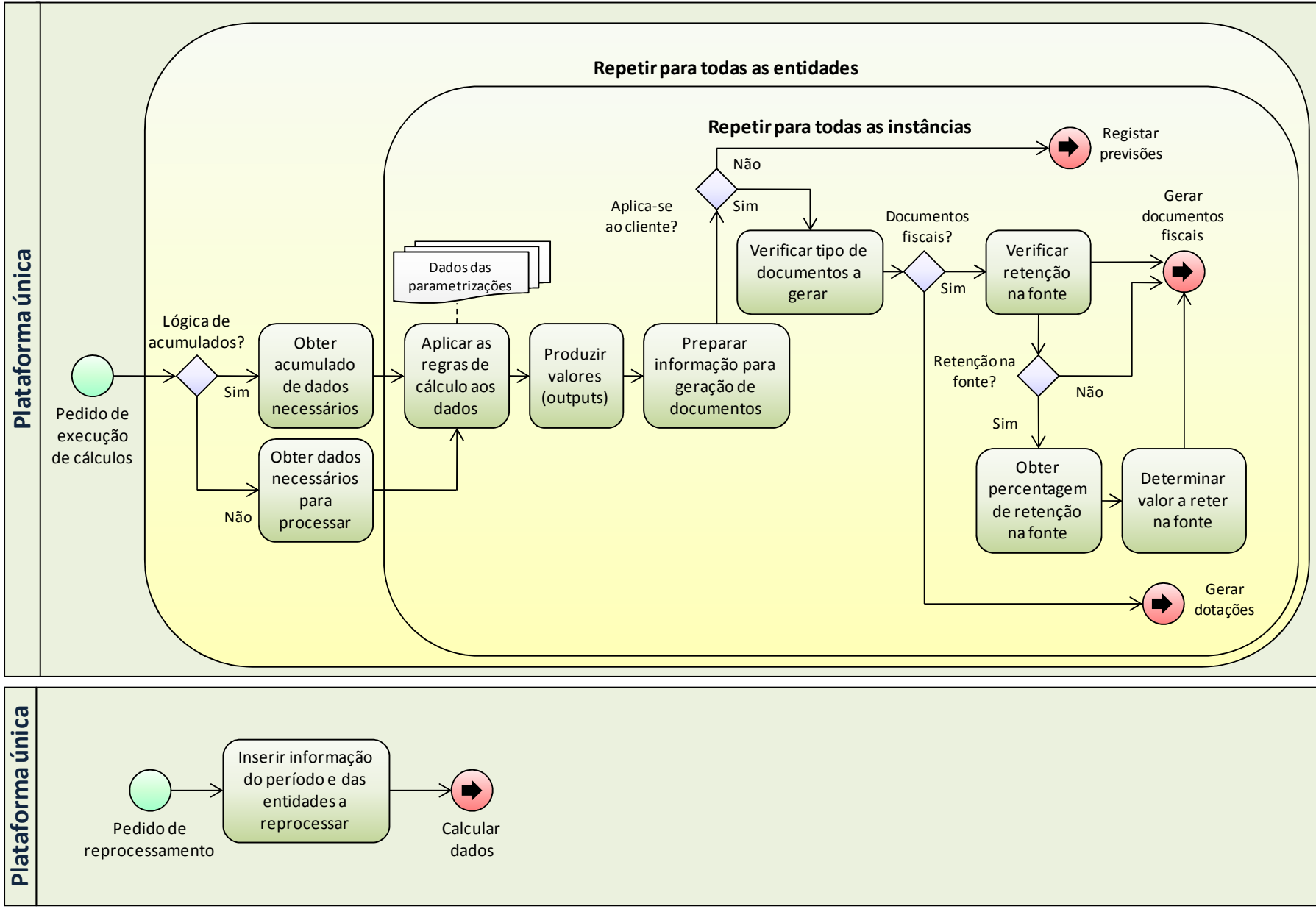
Processos \ Aplicações	Retek	NPRC	PUFR	EXE	Ws	DW	SAP FI
Inserção dos dados dos artigos							
Inserção dos dados das negociações							
Inserção dos dados das compras							
Integração dos dados das vendas e stocks							
Inserção dos dados do CGC							
Integração dos dados das negociações							
Integração dos dados das compras *							
Inserção dos dados das expedições							
Integração dos dados dos artigos							
Integração dos dados das vendas e dos stocks							
Integração do percentual de falhas das encomendas versus expedições							
Integração dos dados do CGC							
Integração dos dados das taxas médias							
Cálculo do valor dos descontos RCC obtidos dos fornecedores							
Cálculo do valor das taxas médias de descontos RCC							
Cálculo do percentual de falhas entre encomendas e expedições							
Cálculo de valores de descontos a distribuir e contidos em stock							
Cálculo de valores M1 e M2							
Cálculo de valores W							
Criação, eliminação, consulta e edição de entidades							
Criação, eliminação, consulta e edição de utilizadores							
Criação, eliminação, consulta e edição de perfis de utilizadores							
Configurações e parametrizações de processos							
Geração de documentos							
Publicação de dados sobre descontos distribuídos e contidos em stock							
Publicação de dados sobre valores M1 e M2 a debitar ou transferir							
Publicação de dados sobre valores W a creditar ou transferir							
Publicação de dados sobre receitas de entidades definidas pelo utilizador							
Integração de dados sobre receitas de entidades definidas pelo utilizador							
Integração de informação sobre descontos distribuídos e contidos em stock							
Integração de informação sobre valores M1 e M2 a debitar ou transferir							
Integração de informação sobre valores W a creditar ou a transferir							

* No caso do NPRC, são apenas integradas as compras feitas a fornecedores externos ao grupo Sonae

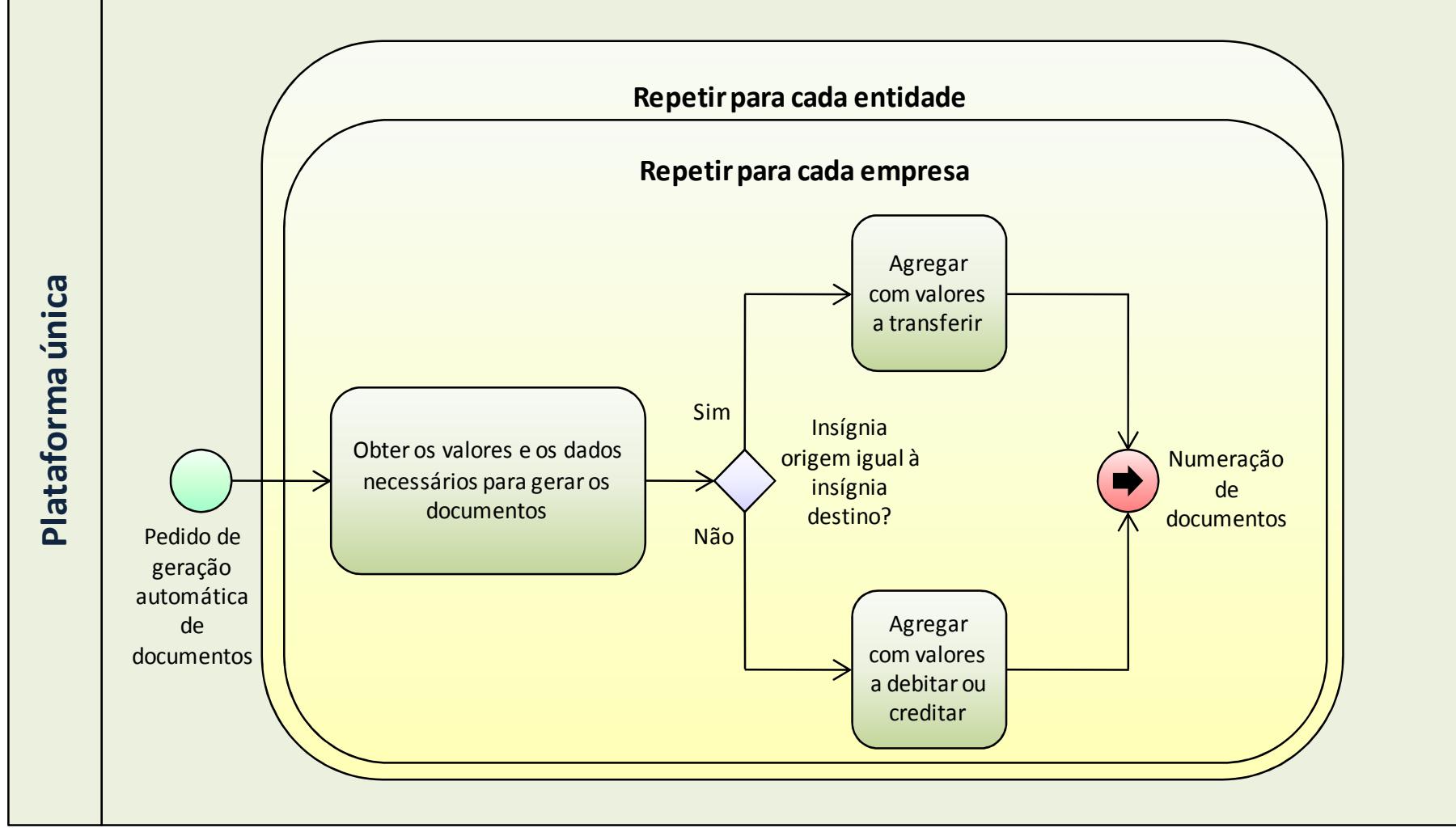
Anexo O: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Integrações de dados



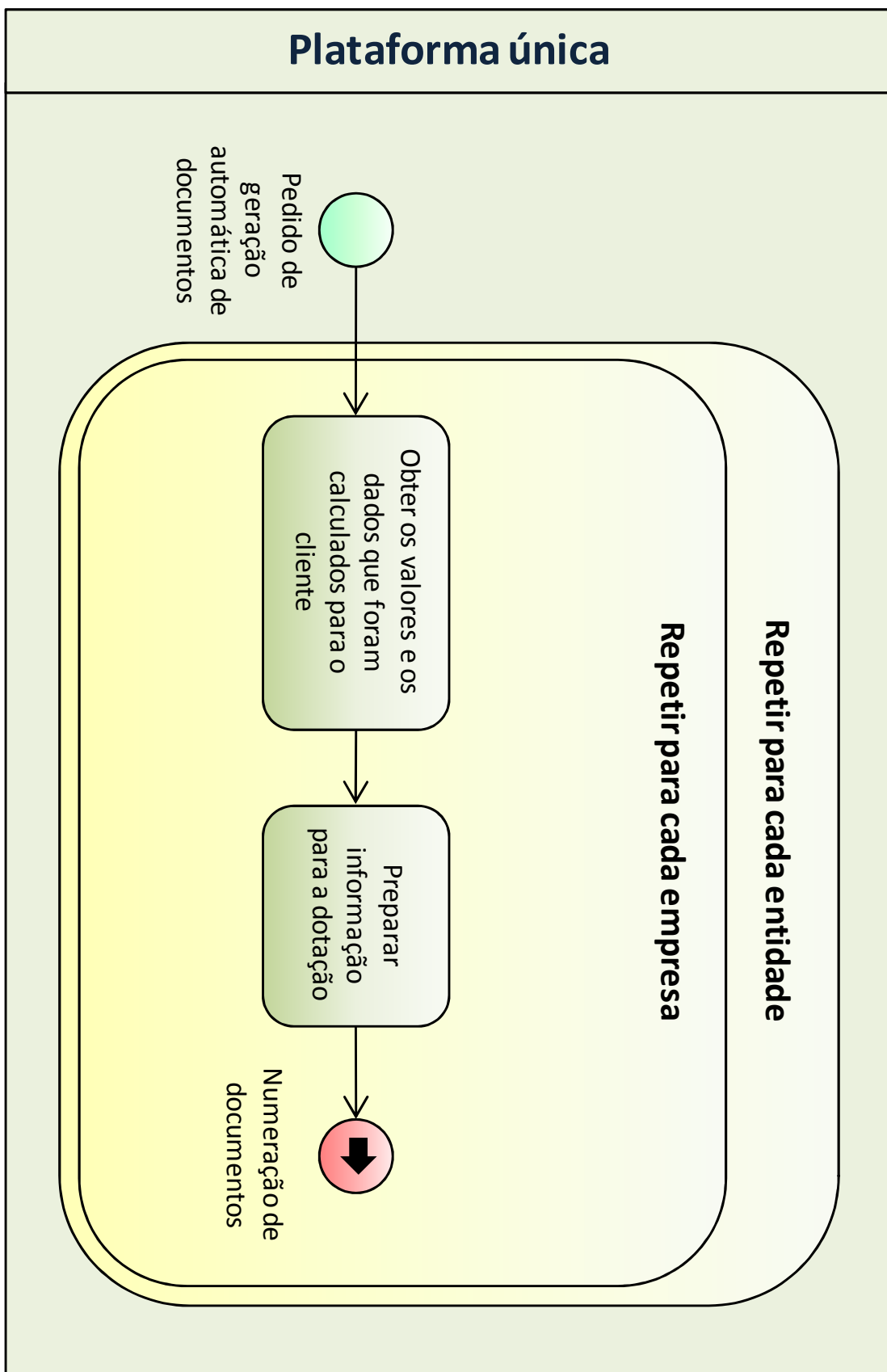
Anexo P: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Cálculos e Reprocessamentos



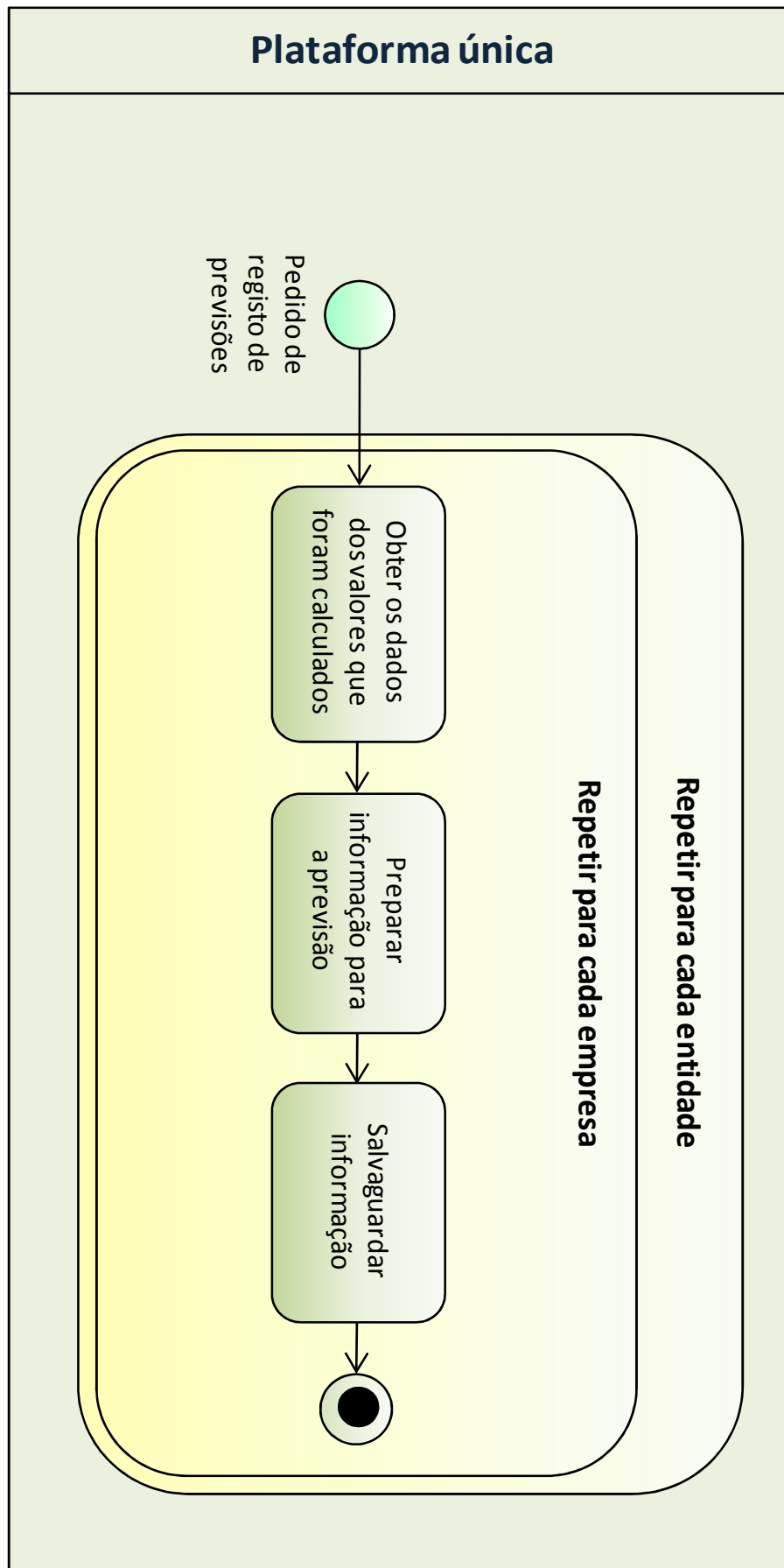
Anexo Q: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Geração automática de documentos fiscais



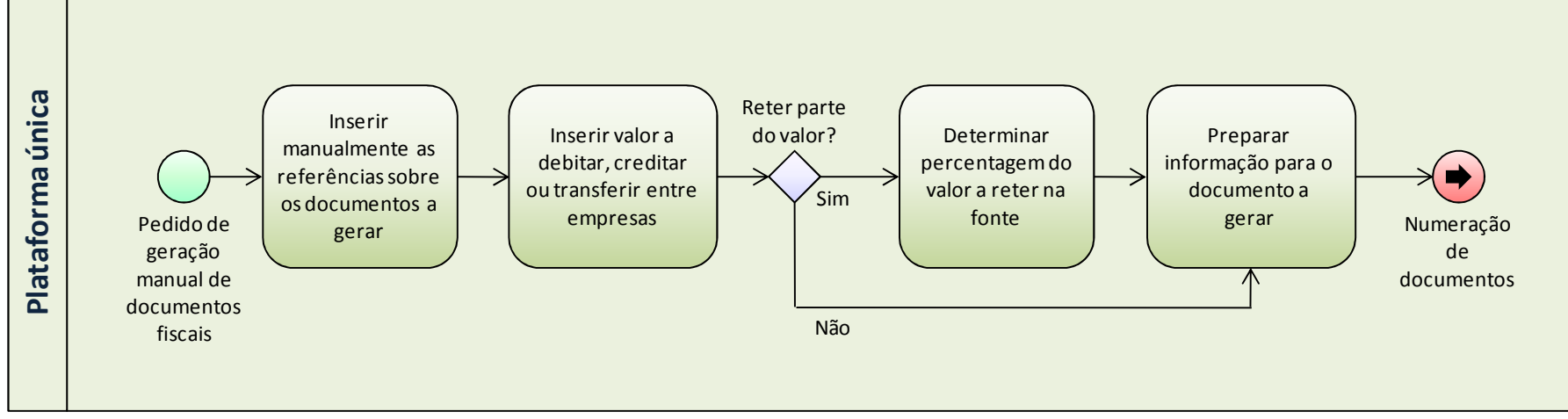
Anexo R: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Geração automática de dotações



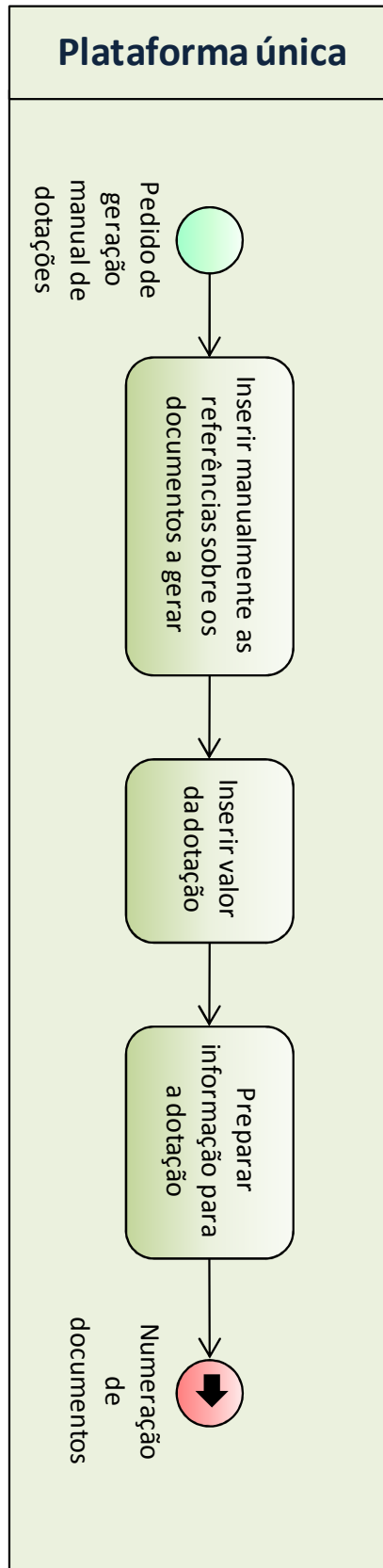
Anexo S: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Registo de previsões



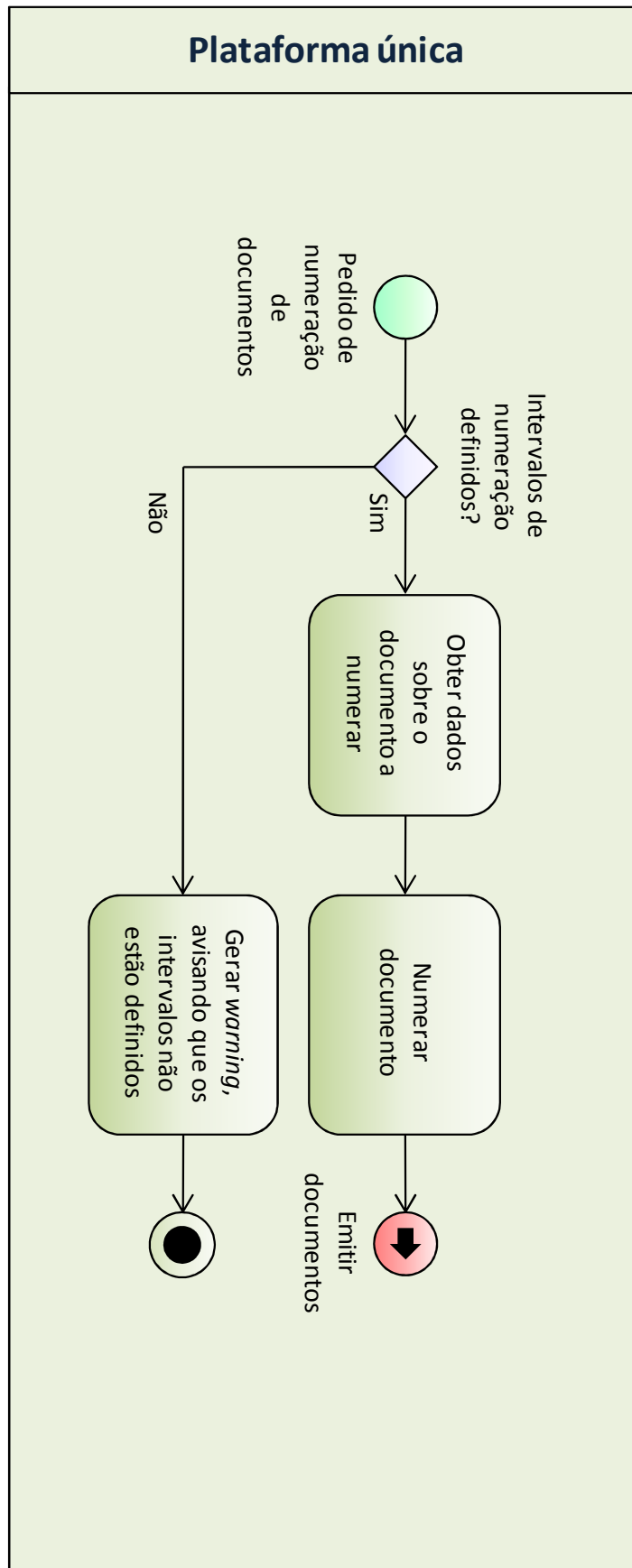
Anexo T: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Geração manual de documentos fiscais



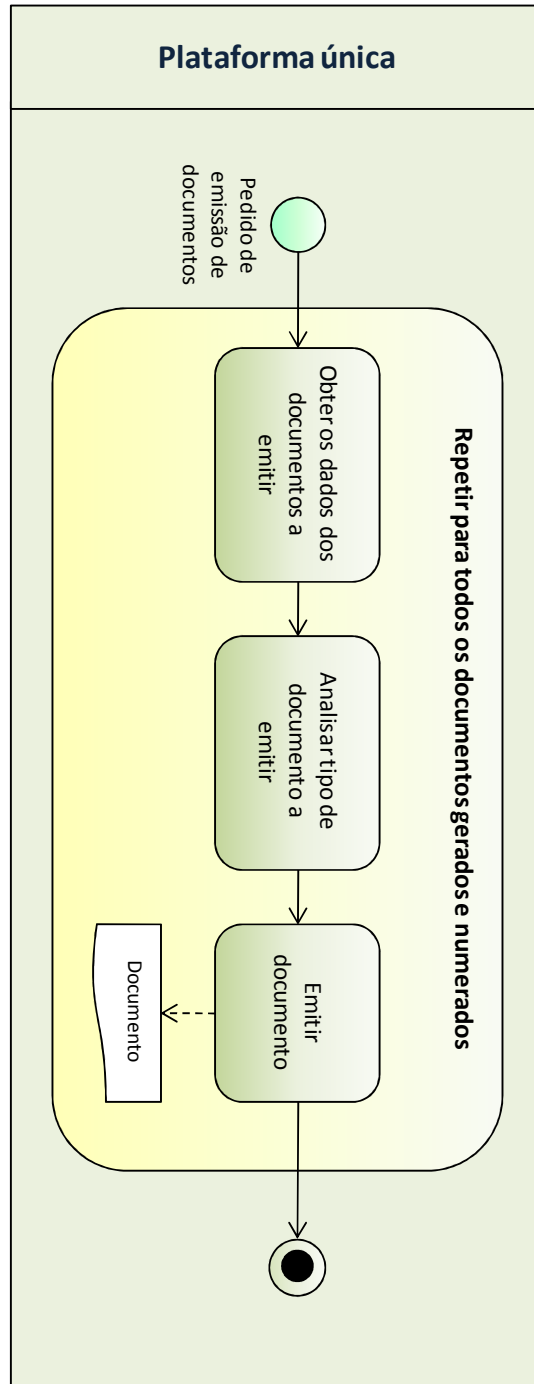
Anexo U: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Geração manual de dotações



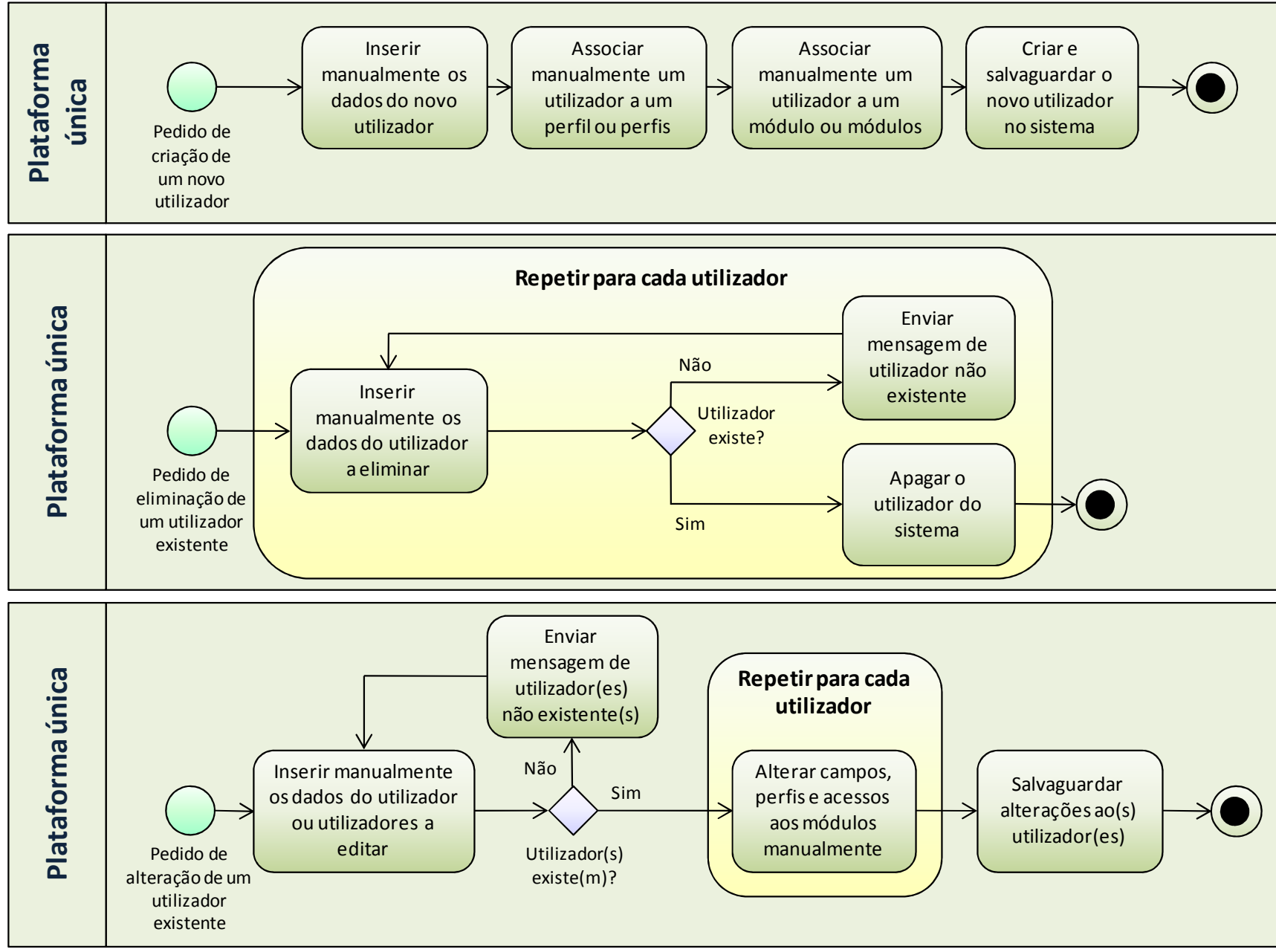
Anexo V: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Numeração de documentos



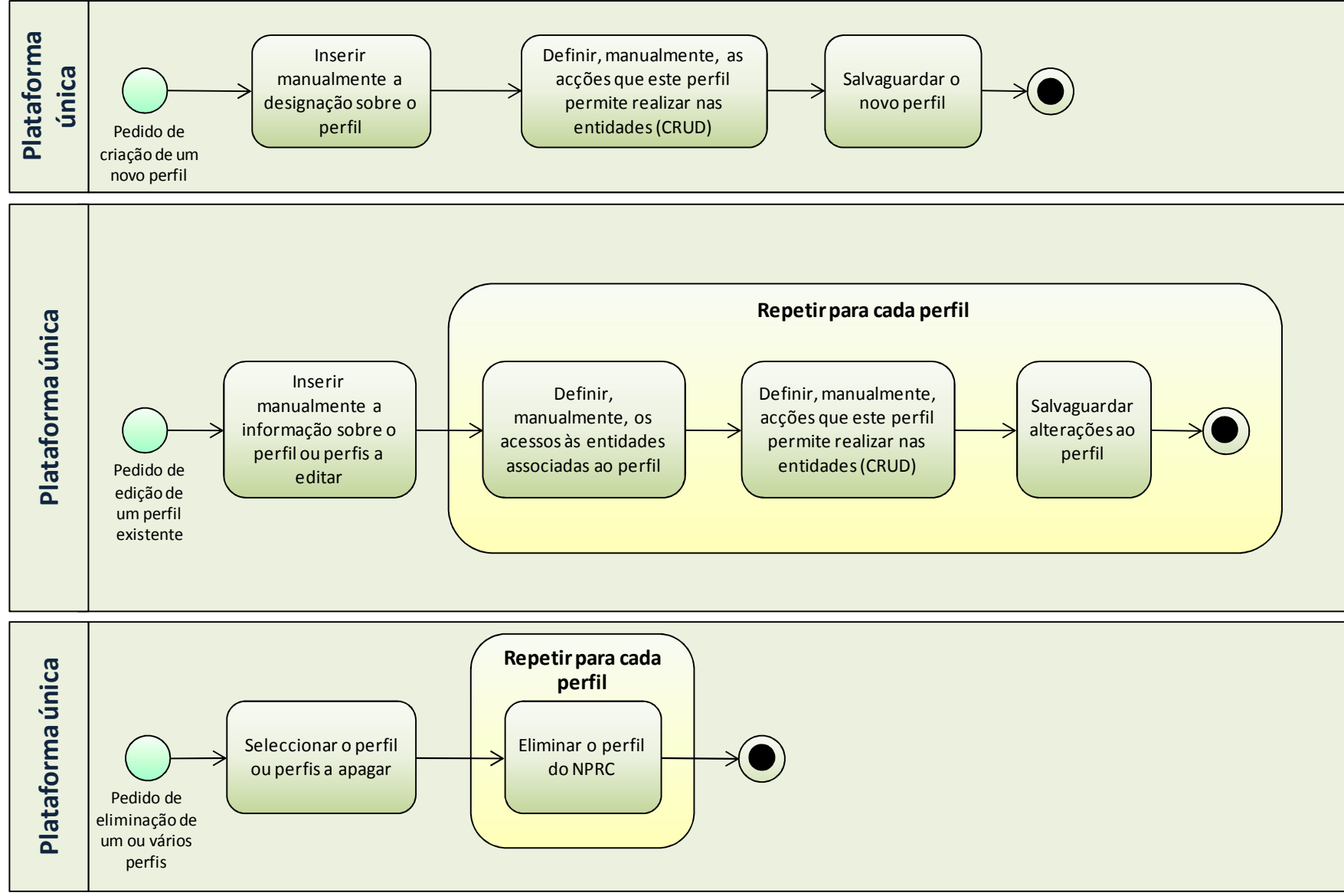
Anexo W: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Emissão de documentos



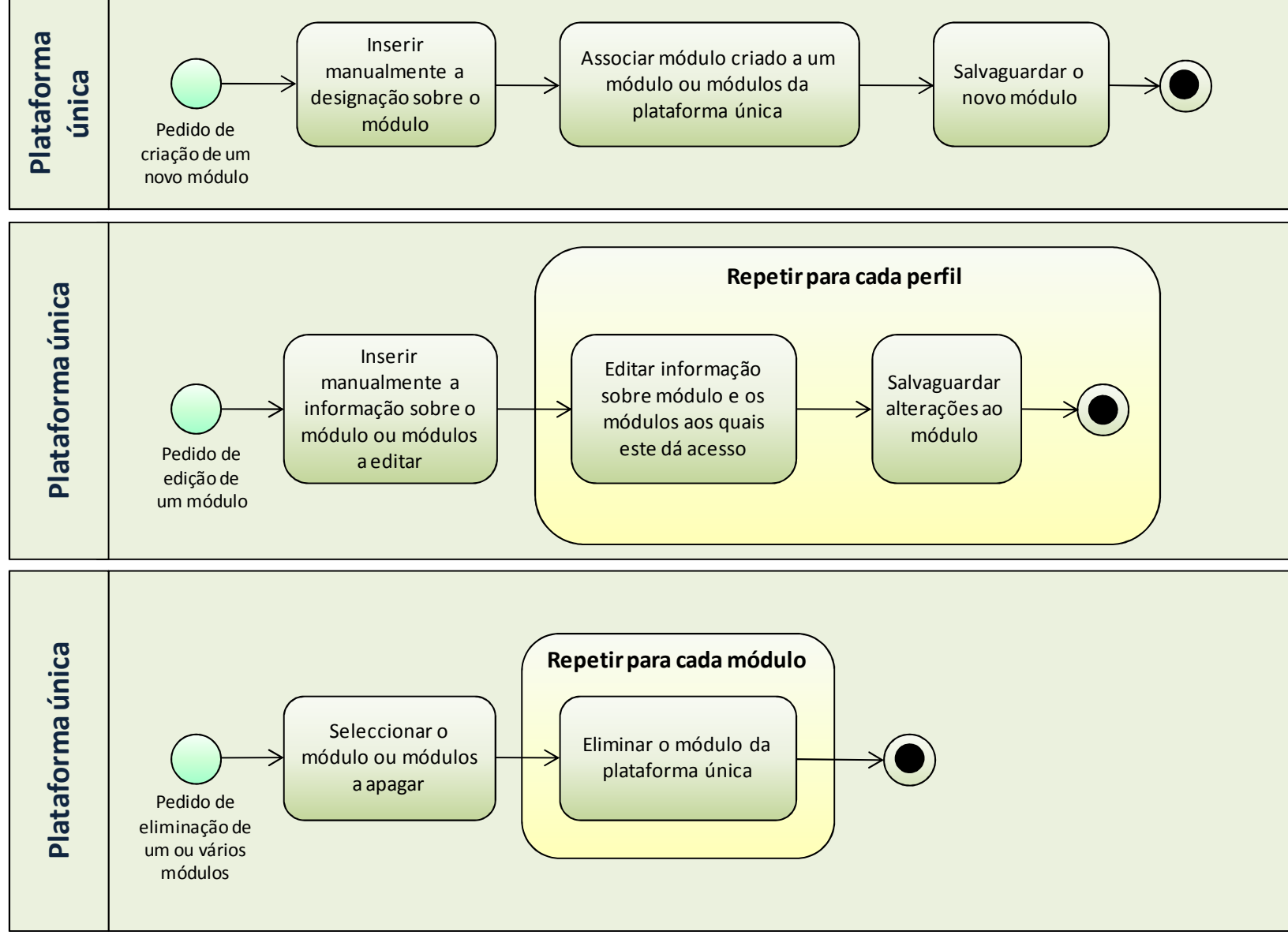
Anexo X: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Criação, eliminação e edição de utilizadores



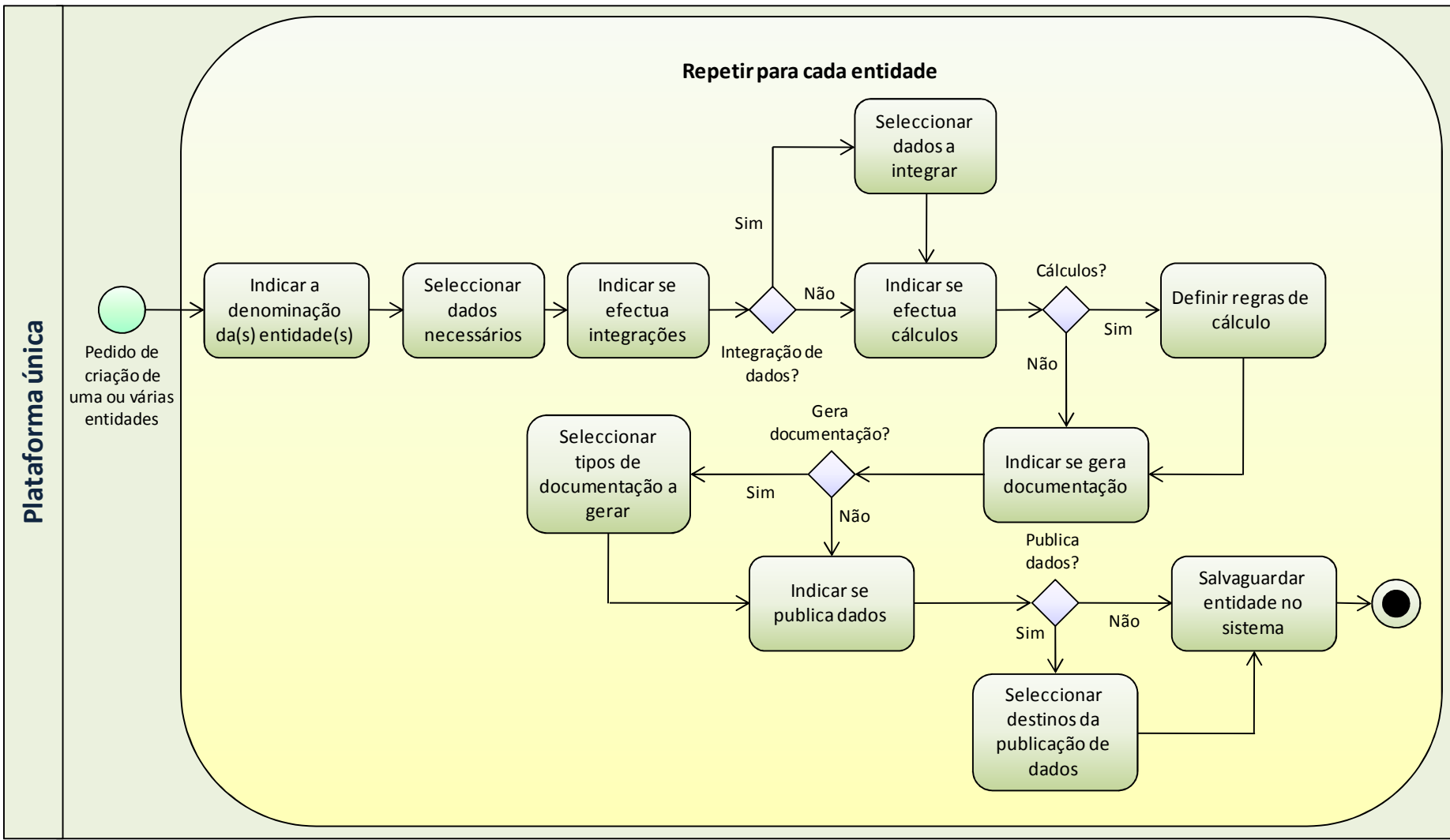
Anexo Y: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Criação, eliminação e edição de perfis de utilizadores



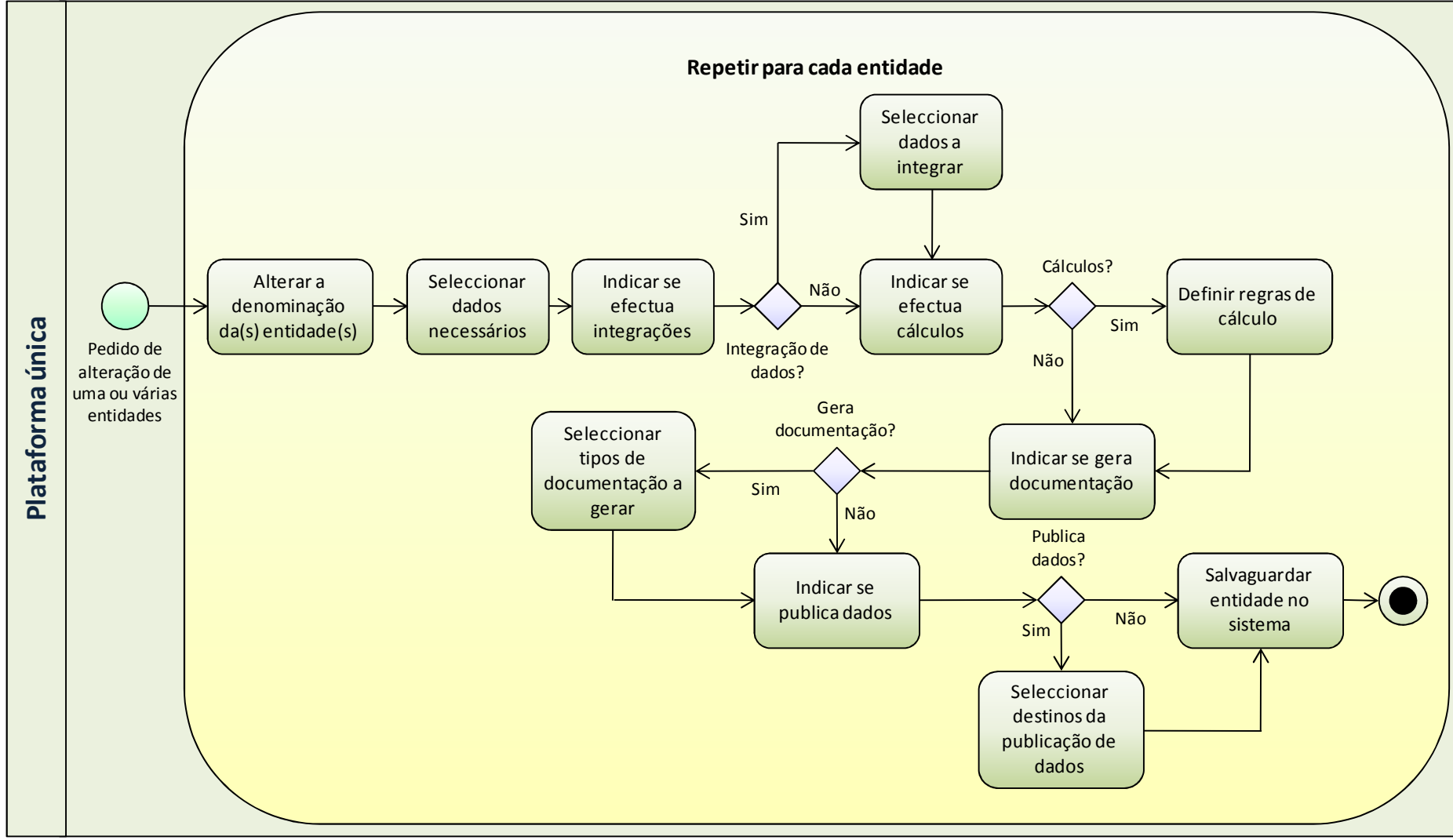
Anexo Z: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Criação, eliminação e edição de módulos



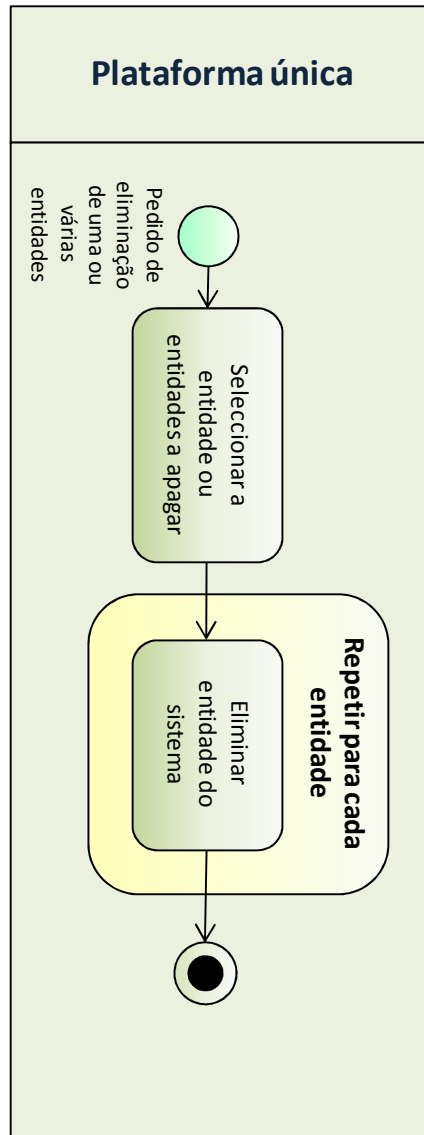
Anexo AA: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Criação de entidades



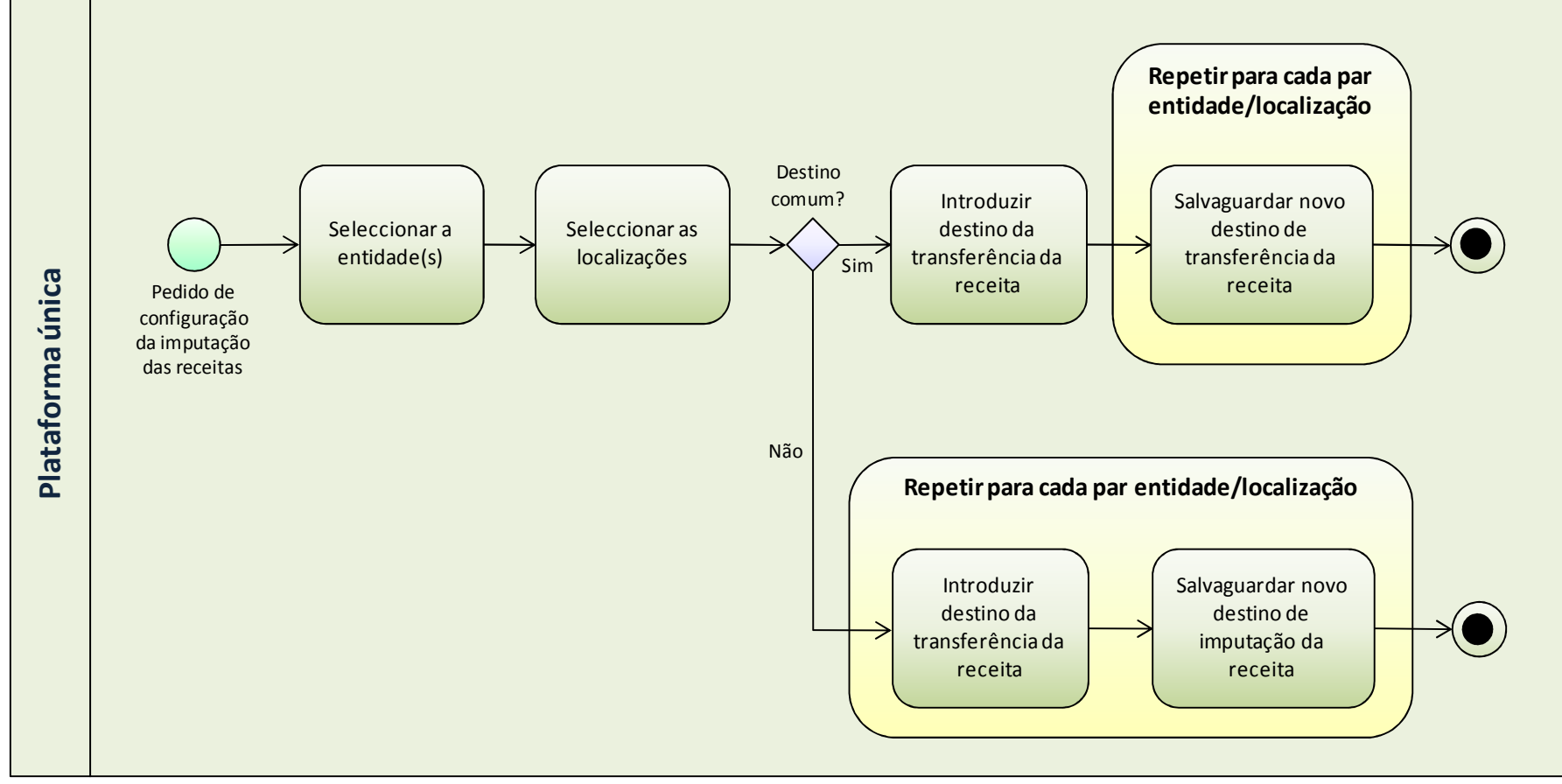
Anexo AB: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Edição de entidades



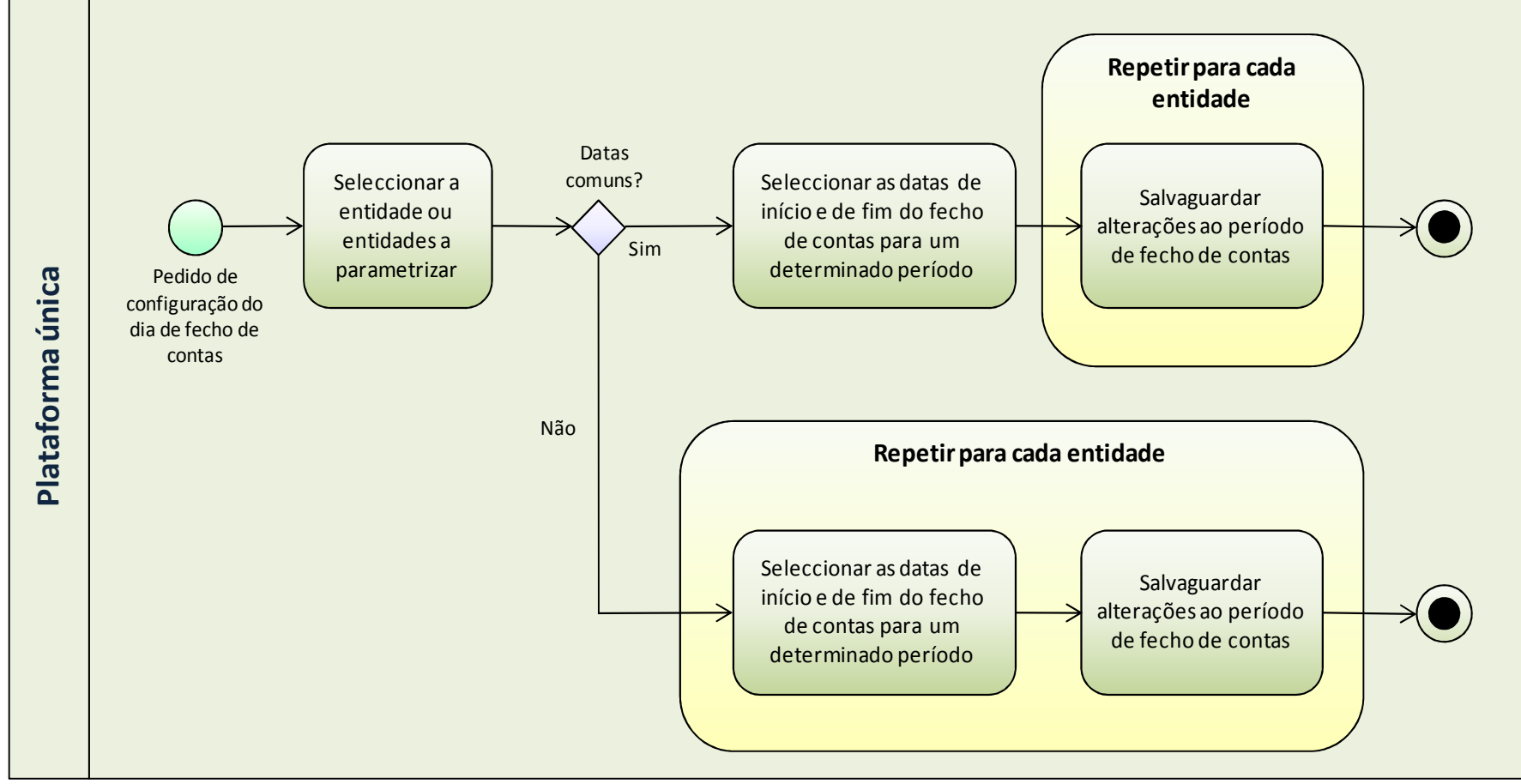
Anexo AC: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Eliminação de entidades



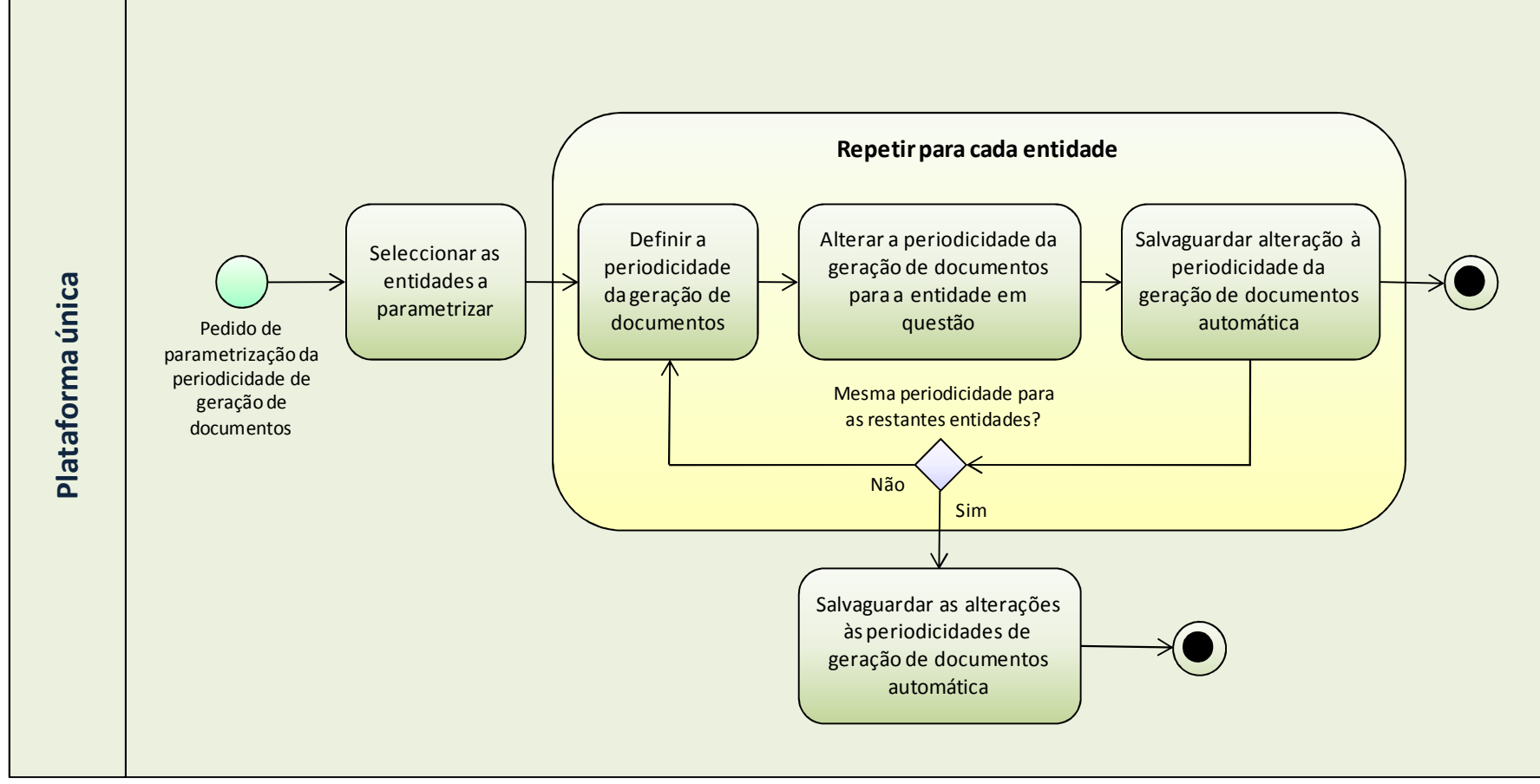
Anexo AD: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Configuração da imputação de valores



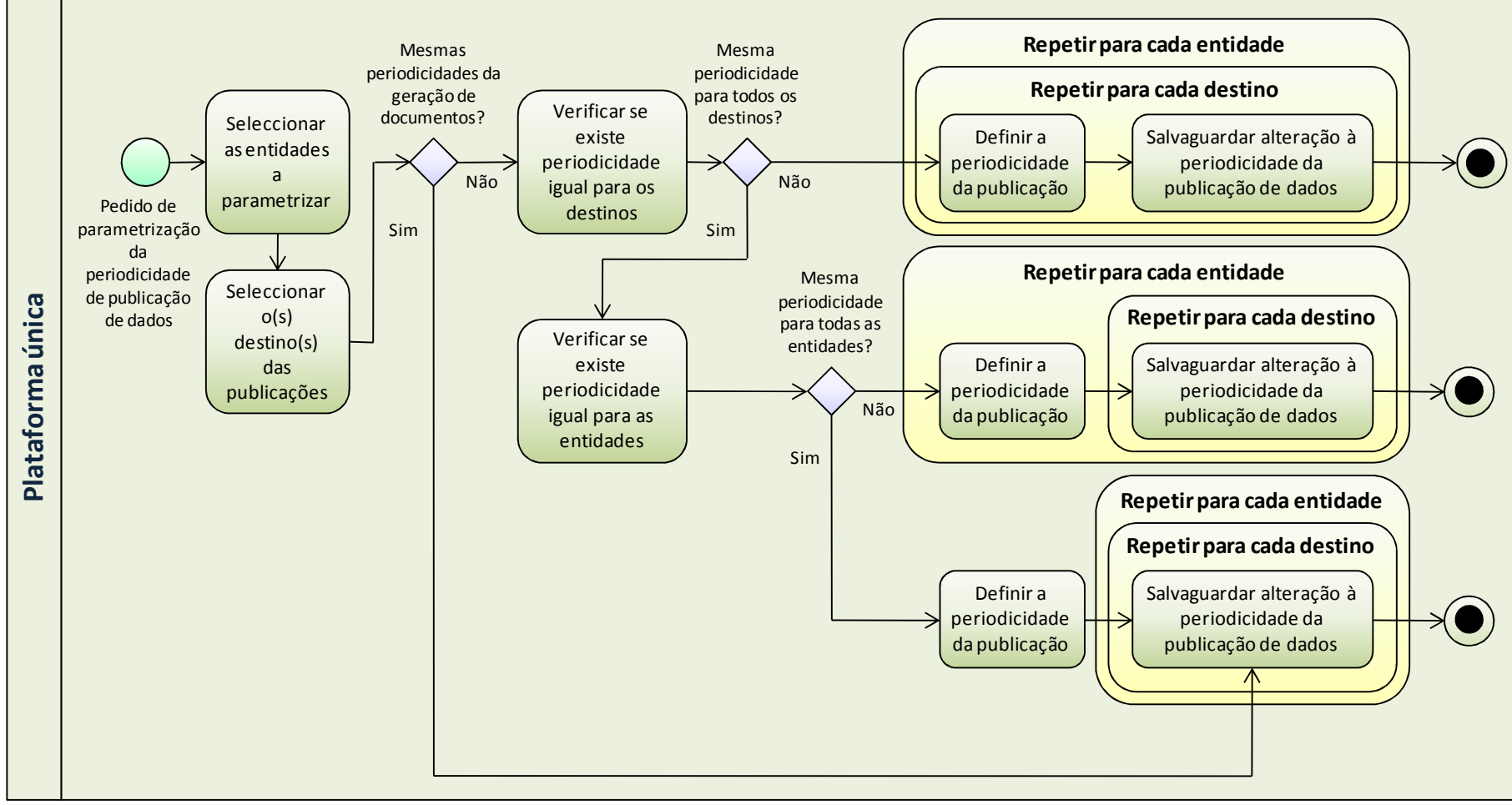
Anexo AE: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Configuração do período de fecho de contas



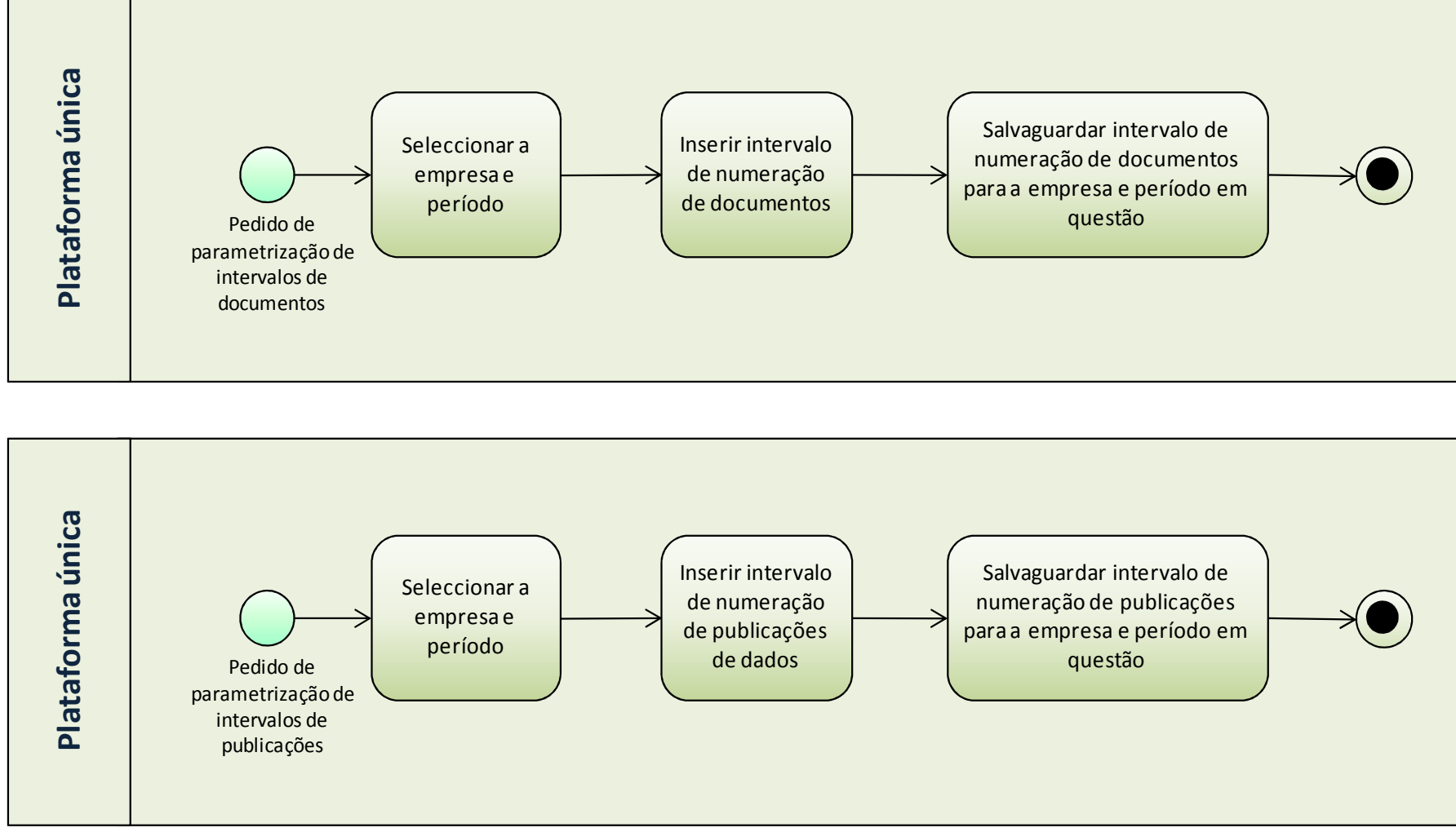
Anexo AF: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Configuração da periodicidade da geração de documentos automática



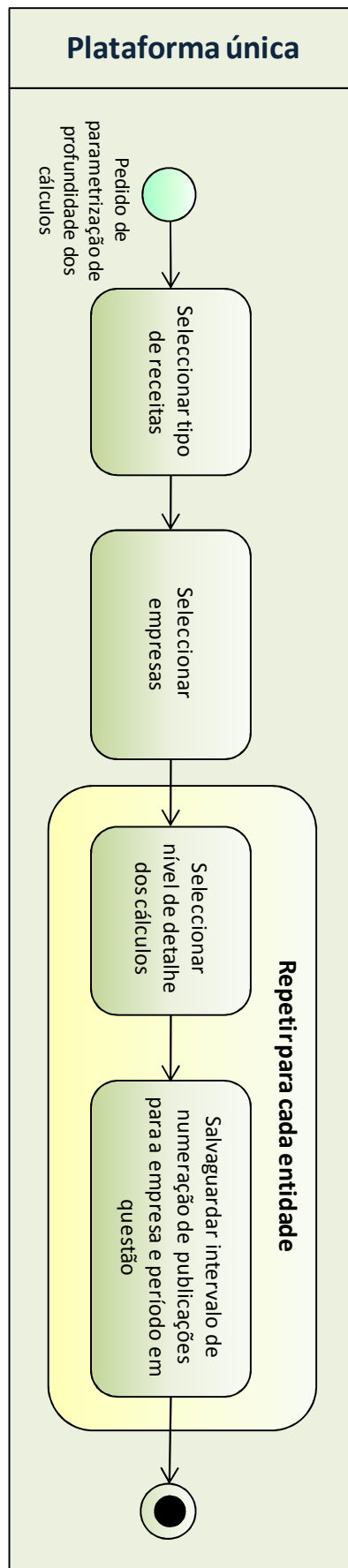
Anexo AG: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Configuração da periodicidade das publicações de dados



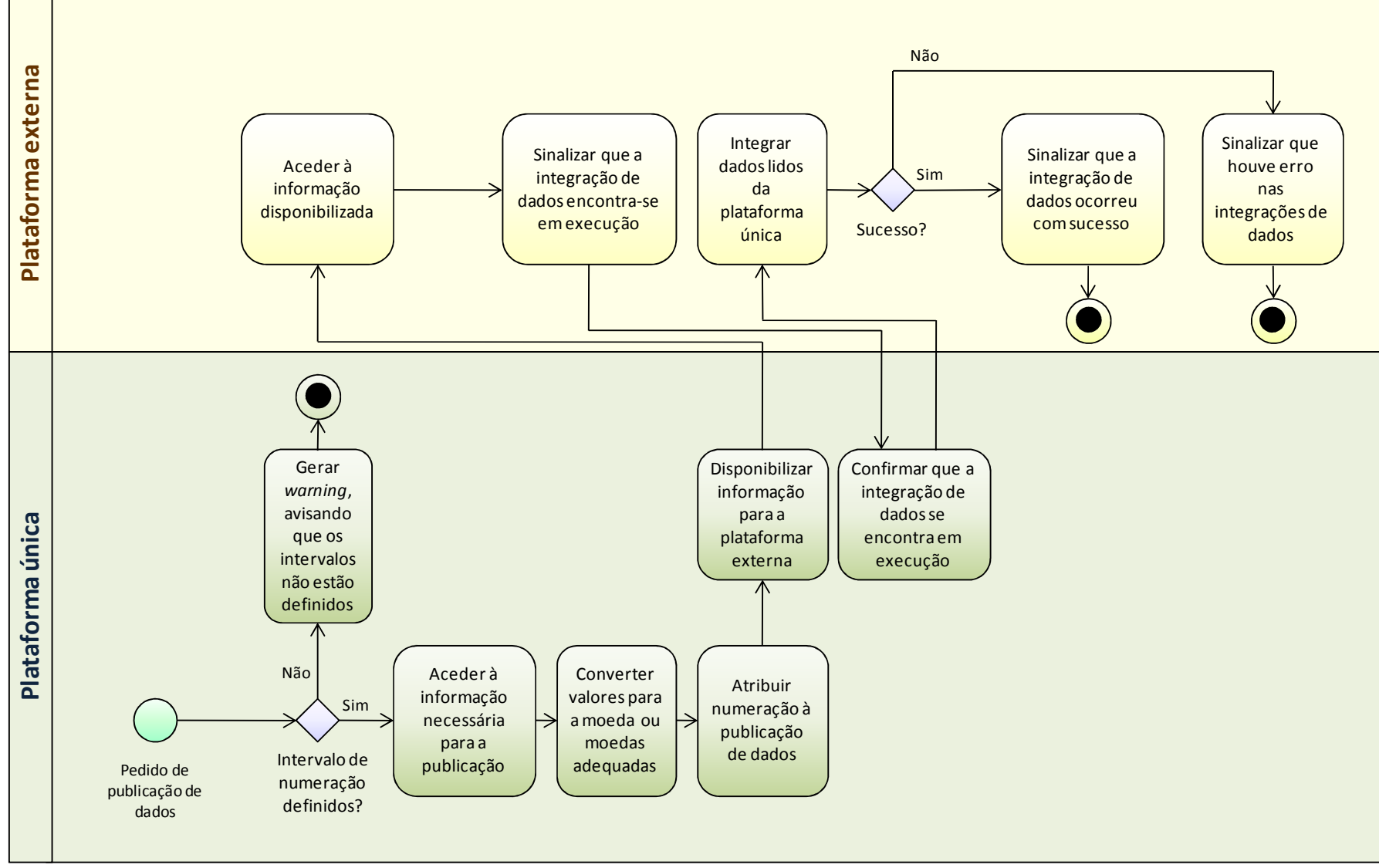
Anexo AH: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Configuração de intervalos de numeração de documentos fiscais e publicações



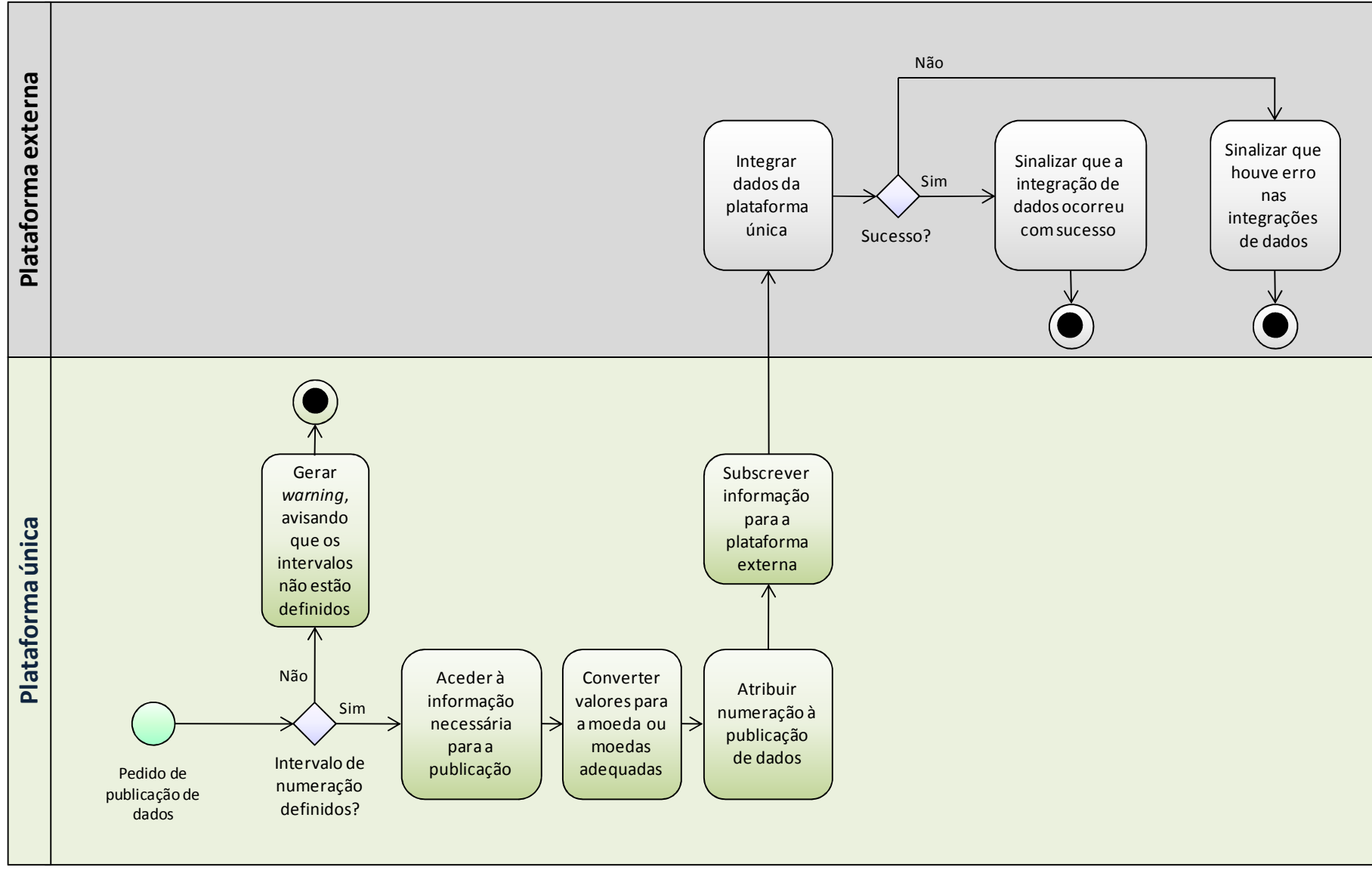
Anexo AI: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Configuração do nível de detalhe dos cálculos



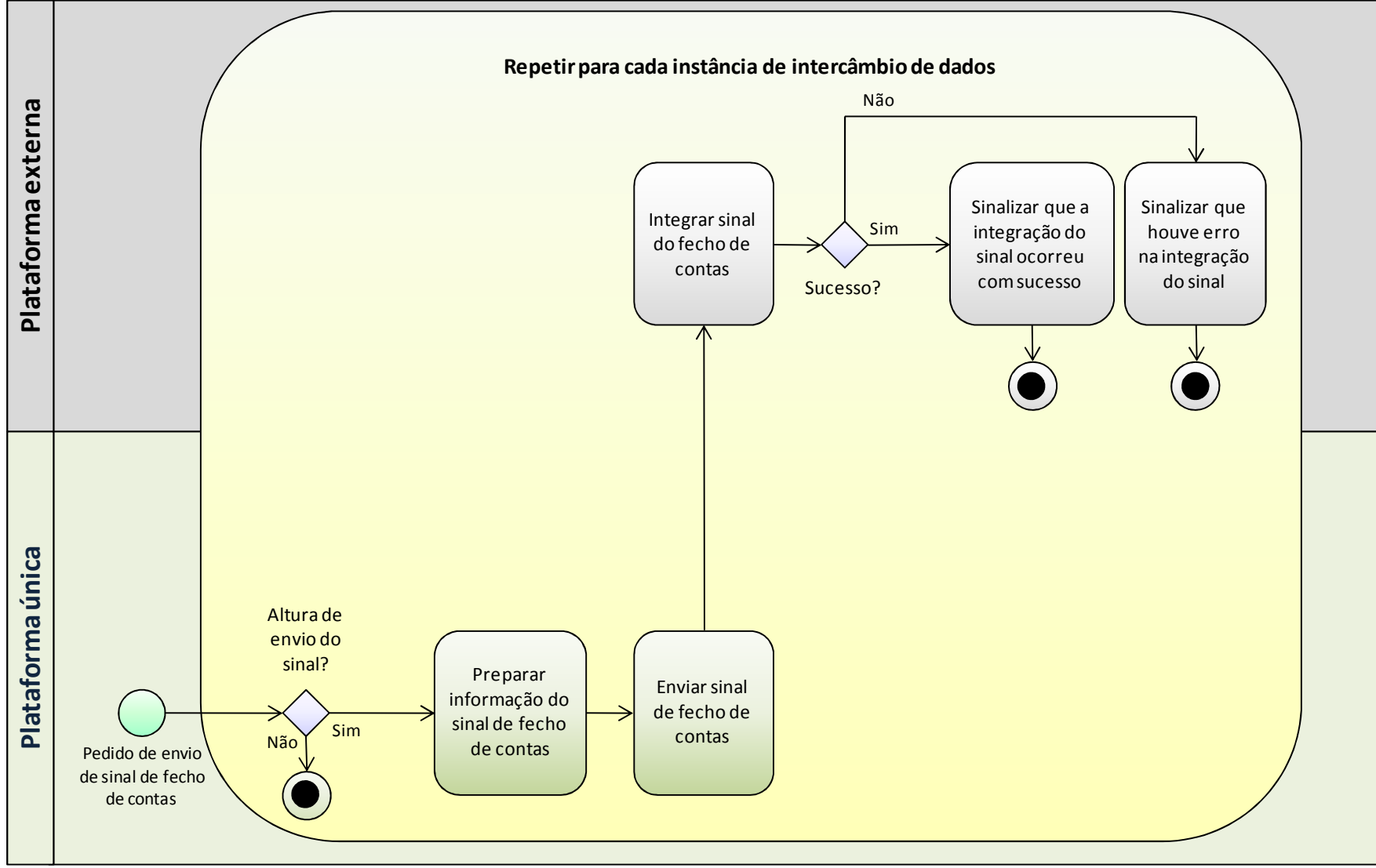
Anexo AJ: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Publicações de dados (Plataforma externa efectua acesso à plataforma única)



Anexo AK: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Publicações de dados (Plataforma única escreve na plataforma externa)



Anexo AL: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Envio do sinal de fecho de contas



Anexo AM: Diagrama Processos de Negócio TO BE – Monitorização de intercâmbio de dados

