Mapeamento e redesenho de um processo de encomendas: o caso dos serviços de decoração na indústria vidreira

Ana Catarina Ramos Carreiro

Dissertação de Mestrado

Orientador na FEUP: Prof. Pedro Sanches Amorim

U.PORTO

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial

2023-06-26

Resumo

No passado, o alicerce de uma organização consistia na sua estrutura funcional. No entanto, as dinâmicas de mercado, assim como as ineficiências que começaram a ser registadas em pleno seio organizacional, conduziram a um novo paradigma que tem sido amplamente adotado pelas empresas, nos dias de hoje: a gestão orientada para processos. É fundamental que as organizações reconheçam os processos como o centro do seu negócio, de forma a conseguirem assegurar a sua vantagem competitiva. Nesse âmbito, nasceu o projeto da presente dissertação, sendo que este se desenvolveu na BA Glass.

O *core business* da BA Glass traduz-se no desenvolvimento e produção de embalagens de vidro, contudo a empresa oferece igualmente um serviço personalizado de decoração. O processo de compras de artigos que abrangem este serviço foi deixado um pouco de lado, pelo que ao longo destes meses, todos os esforços concentraram-se na sua uniformização e consequente otimização, uma vez que o mesmo representa uma vantagem competitiva para a empresa.

O período inicial da dissertação foi dedicado ao levantamento do processo, por meio de entrevistas aos seus intervenientes e, em alguns casos, por meio de observação direta. Posteriormente, já com uma visão consolidada dos principais aspetos do processo, tal como do seu fluxo informacional, sequência de tarefas, métodos e ferramentas de trabalho, procedeu-se à sua modelação, através da metodologia multinível. Esta serviu de base para a análise qualitativa que se realizou ulteriormente. De referir que esta análise se focou na extração dos principais problemas que emergiam de cada fase do processo e, para alguns deles, a compreensão das suas respetivas causas e impactos.

A partir da análise supramencionada, inferiu-se que algumas das ineficiências identificadas se prendiam com a falta de automatismos, erros humanos, ausência de informação ou com o incumprimento de diretrizes. Deliberou-se que a conceção de um sistema de apoio às encomendas de artigos decorados, tendo por base o Portal do cliente detido pela empresa, seria a solução com maior potencial para os problemas que o processo enfrenta atualmente. Assim sendo, numa etapa final da dissertação, procedeu-se à elaboração de novas *swimlanes*, propostas para cada fase do processo, identificação dos casos de uso que seriam necessários para o sistema sob conceção e, por fim, ao desenvolvimento das suas *interfaces*. De referir que, simultaneamente à conceção da nova proposta para o processo, a mesma foi sendo apresentada aos seus principais *stakeholders*, com vista a obter *feedback* e validação dos mesmos.

Concluindo, este projeto revelou-se de extrema importância para a empresa, uma vez que veio fornecer uma visão mais sustentada do processo, assim como detetou as suas principais ineficiências. Apesar da solução proposta ter sido deixada como perspetiva futura, o trabalho desenvolvido ao longo de todos estes meses será, sem dúvida, um grande contributo para a empresa, dado que já abriu caminho para uma mudança que se avizinha.

Palavras-Chave: Gestão de Processos, Standardização, Serviço de Valor Acrescentado, Digitalização

Abstract

Mapping and redesigning an order fulfilment process: the case of decoration services in the glass industry

In the past, the foundation of an organization consisted of its functional structure. However, market dynamics and the inefficiencies that began to appear in the organizational environment led to a new paradigm widely adopted by companies today: process-oriented management. Thus, organizations must recognize processes as the core of their business to ensure their competitive advantage. By those means, this project, which took place at BA Glass, was born.

BA Glass primarily focuses on glass packaging development and production, whereas the company also provides a customized decoration service.The purchasing process of items comprising this service was left aside so that over these months, all efforts have focused on its standardization and consequent optimization since it represents a competitive advantage for the company.

Understanding the process comprised the first phase of the dissertation. This was achieved by conducting interviews with relevant stakeholders and, in some cases, through direct observations. Subsequently, after achieving a comprehensive understanding of the process's key elements, including its informational flow, task sequence, working methods, and tools, the process was modelled using the multilevel methodology. This served as the basis for the qualitative analysis conducted thereafter. It is critical to emphasize that this analysis focused on identifying the main issues that arise during each stage of the process. Furthermore, for some of these issues, efforts were made to understand their underlying causes and assess their impacts.

Based on the aforementioned analysis, it was determined that certain inefficiencies were attributed to factors such as inadequate automation, human errors, insufficient information availability, or non-compliance with established guidelines. In light of this, it was decided that the development of a support system for decorated articles, utilizing the company's customer Portal, would be the most promising solution for addressing the current challenges faced by the process. As a result, the final stage of the project involved the development of new swimlanes for each phase of the process, the identification of the required use cases for the system under development, and the ultimate design of its interfaces. Furthermore, the newly formulated proposal for the process was presented to its primary stakeholders in parallel, aiming to collect their feedback and validation.

In summary, this project has proven to be of utmost importance to the company as it provided a comprehensive understanding of the process and identified its main inefficiencies. Although the proposed solution remains a prospect, the work accomplished during these months will undeniably be a significant contribution to the company once it has laid the foundation for forthcoming changes.

Keywords: Process Management, Standardization, Value-Added Service, Digitization

Agradecimentos

Nesta jornada marcada por desafios e superações, tive a oportunidade de privar com pessoas que, de certa forma, promoveram o meu crescimento pessoal e profissional. Desse modo, dedico estas palavras de agradecimento e gratidão a todos aqueles que contribuíram para o fechar deste ciclo.

À BA Glass, pela oportunidade e confiança concedidas, bem como a todos aqueles com quem tive o prazer de trabalhar. Em especial, gostaria de agradecer ao José Adrião, Luís Silva e ao Nuno Pereira pelo fantástico ambiente de trabalho que me proporcionaram e por se terem mostrado 100% disponíveis em ajudar-me. De igual modo, gostaria de agradecer à Cândida Ferreira e à Alexandra Brás pela paciência demonstrada perante todas as dúvidas que me surgiram, bem como por assegurarem que as mesmas eram esclarecidas. E claro, não poderia deixar de agradecer ao Marco Oliveira pela simpatia, orientação e por ter colocado sempre à minha disposição tudo aquilo que me fosse necessário.

Aos meus colegas estagiários com quem tive a sorte de partilhar esta aventura. Obrigada por todas as risadas, por todas aquelas horas de almoço didáticas, por todas as memórias criadas, mas, sobretudo, pela amizade durante estes meses.

Ao meu orientador da FEUP, o Prof. Pedro Amorim, pela sua disponibilidade e pelo auxílio que me foi prestando no desenrolar deste projeto.

A todos os meus amigos que me acompanharam no meu percurso até aqui. Agradeço-vos genuinamente por todas as vossas palavras motivadoras, por todas as aventuras e por todos os bons momentos.

Por fim, gostaria de agradecer ao meu grande pilar, a minha família. Palavras não conseguem exprimir a gratidão que eu tenho para com vocês. Um obrigado especial aos meus pais, pelo seu apoio incansável e por terem possibilitado todas as minhas conquistas. Um obrigado ao meu irmão Tiago pelas suas palavras reconfortantes, de descontração e por me ter sempre incentivado a aproveitar cada momento ao máximo. Por último não me poderia esquecer de agradecer aos meus avós maternos, por serem um exemplo de trabalho e perseverança e aos meus avós paternos pela presença e carinho.

A todos, um sincero obrigada!

"Question everything. Every stripe, every star, every word spoken. Everything."

Ernest Gaines

Conteúdo

1 Introdução **1**
1.1 Apresentação da BA Glass . . . 1
1.2 Enquadramento do projeto e motivação . . . 3
1.3 Objetivos do projeto . . . 4
1.4 Método seguido no projeto . . . 4
1.5 Estrutura da dissertação . . . 5

2 Revisão de Literatura **7**
2.1 Processos de Negócio . . . 7
2.1.1 Definição de Processo . . . 7
2.1.2 Benefícios de uma Gestão Orientada para Processos . . . 8
2.1.3 Caracterização da Filosofia Orientada para Processos . . . 8
2.2 *Business Process Management* . . . 9
2.2.1 Ciclo de Vida BPM . . . 9
2.3 Descoberta do Processo . . . 11
2.3.1 *Business Process Modelling* . . . 11
2.3.2 *Business Process Model and Notation* . . . 12
2.3.3 Modelação Multinível . . . 14
2.4 *Redesenho do Processo* . . . 15
2.4.1 Fatores a Considerar . . . 16
2.4.2 *Heuristic Process Redesign* . . . 16
2.5 Implementação do Processo . . . 18
2.5.1 *Wokflow Applications* . . . 18
2.5.2 Arquitetura de uma *Workflow Application* . . . 19
2.5.3 Especificações da Camada dos Serviços de Apresentação . . . 19

3 Processo de Decoração **21**
3.1 Contextualização . . . 21
3.1.1 Intervenientes do Processo . . . 21
3.1.2 Técnicas de Decoração Fornecidas pela BA . . . 22
3.1.3 Origem e Tipologia das Garrafas a Decorar . . . 22
3.1.4 Codificação . . . 23
3.1.5 Criação ou Modificação de Maquetes . . . 24
3.1.6 Métodos de Submissão das Encomendas . . . 25
3.1.7 Planeamento das Quantidades a Decorar . . . 26
3.1.8 Precificação dos Materiais . . . 26
3.2 Mapeamento e Análise do Processo . . . 27
3.2.1 Matriz de Responsabilidades . . . 27
3.2.2 *Swimlanes* . . . 28

4 Proposta de Redesenho **39**
4.1 Fase: Criar/Modificar Maquete . . . 40
4.1.1 Pré-considerações . . . 40
4.1.2 *Swimlane (TO-BE)* . . . 40
4.1.3 Identificação dos casos de uso . . . 40
4.1.4 Descrição das tarefas . . . 41
4.2 Fase: Solicitar decoração . . . 45
4.2.1 Pré-considerações . . . 45
4.2.2 *Swimlane (TO-BE)* . . . 45
4.2.3 Identificação dos casos de uso . . . 45
4.2.4 Descrição das tarefas . . . 45
4.3 Fases: Planear Produção . . . 48
4.3.1 *Swimlane (TO-BE)* . . . 48
4.3.2 Identificação dos casos de uso . . . 48
4.3.3 Descrição das tarefas . . . 48
4.4 Fases: Produzir Materiais Decorados . . . 49
4.4.1 *Swimlane (TO-BE)* . . . 49
4.4.2 Descrição das tarefas . . . 49
4.5 Fase: Entregar Ordem de Compra ao Cliente . . . 49
4.5.1 *Swimlane (TO-BE)* . . . 49
4.5.2 Identificação dos casos de uso . . . 50
4.5.3 Descrição das tarefas . . . 50
4.6 Validação da Solução Proposta . . . 52

5 Conclusões e Perspetivas de Trabalho Futuro **53**

A Materiais Complementares e Análise Qualitativa do Processo **59**

B Identificação dos Casos de Uso e *Interfaces* Desenvolvidas **67**

Acrónimos e Siglas

BPD	*Business Process Diagram*
BPEL	*Business Process Execution Language*
BPM	*Business Process Management*
BPMI	*Business Process Management Institute*
BPMN	*Business Process Model and Notation*
DBMS	*Database Management Systems*
EDI	*Electronic Data Interchange*
KPI	*Key Performance Indicator*
OCR	*Optical Character Recognition*
PA	Produto Acabado
PAIS	*Process-Aware Information System*
PDF	*Portable Document Format*
PF	Produto Final
PSL	*Pressure-Sensitive Label*
SAP	*Systems Applications and Products*
WFMS	*WorkFlow Management Systems*

Lista de Figuras

1.1 Localização das fábricas pertencentes ao grupo BA (BA Glass, 2020) 2

2.1 Ciclo de vida BPM (Dumas et al., 2018) 11
2.2 Elementos básicos BPMN (adaptado de Vaisman, 2012) 14
2.3 Modelação Multinível (Faria, 2021) 15
2.4 *Framework* a considerar na fase de redesenho do processo (Mansar and Reijers, 2007) 17
2.5 *Devil's Quadrangle* (Dumas et al., 2018) 18

3.1 Codificação Serigrafias 23
3.2 Exemplificação de um PDF 25
3.3 Matriz de Responsabilidades 28
3.4 *Swimlane* da 1ªFase 30
3.5 *Swimlane* da 2ªFase 32
3.6 *Swimlane* da 3ªFase 35
3.7 *Swimlane* da 4ªFase 36
3.8 *Swimlane* da 5ªFase 38

4.1 *Swimlane* da 1ªFase (*TO-BE*) 41
4.2 Criação de um pedido de modificação: informações requeridas 42
4.3 Monitor de Pedidos 43
4.4 Submissão de uma maquete 43
4.5 Histórico de Pedidos 44
4.6 *Swimlane* da 2ªFase (*TO-BE*) 46
4.7 Exibição dos contratos detidos pelo cliente 47
4.8 Realização de de um pedido num contrato 48
4.9 *Swimlane* da 4ªFase (*Swimlane TO-BE*) 49
4.10 *Swimlane* da 5ªFase (*TO-BE*) 50
4.11 Exibição do registo das ordens de compra realizadas pelo cliente 51

A.1 Exemplificação de uma maquete 59
A.2 Uma das *interfaces* do BAPROD 60
A.3 Página *Home* do Portal 60
A.4 Ficheiro do planeamento 61
A.5 Pedido de decoração 61
A.6 *Swimlane* da 1ªFase - Método alternativo 61
A.7 *Swimlane* da 2ªFase - Método alternativo 62
A.8 *Swimlane* da 5ªFase - Método alternativo 63
A.9 *Swimlane* da tarefa: Resolver situação 64

B.1 Dados Mestre 67
B.2 Seleção do tipo de pedido a efetuar 69
B.3 Lista de maquetes exclusivas 69
B.4 Janela de submissão de ficheiros de esboço das artes gráficas 70
B.5 Janela de descrição das modificações a efetuar 70
B.6 Pedido de criação de uma maquete 71
B.7 Notificação relativa à criação de um pedido de criação/modificação de uma maquete - *E-mail* 71
B.8 Notificação relativa à criação de um pedido de criação/modificação de uma maquete - Portal 72
B.9 Especificações solicitadas pelo cliente 72
B.10 Sinalização de um pedido 73
B.11 Notificação relativa à necessidade de estabelecer contacto com o cliente - *E-mail* 73
B.12 Notificação relativa à necessidade de aprovação de uma maquete - Portal 74
B.13 Notificação relativa à necessidade de aprovação uma maquete - *E-mail* 74
B.14 Maquete submetida pelo Gestor de Pré-Impressão 75
B.15 Histórico de pedidos 75
B.16 Notificação relativa à aprovação da maquete - *E-mail* 76
B.17 Notificação relativa à aprovação de uma maquete - Portal 76
B.18 Notificação relativa à criação de um PF e PA - *E-mail* 77
B.19 Tipologia dos artigos a encomendar 78
B.20 Informações a preencher aquando da criação de um contrato 78
B.21 Associação de um material a um contrato 79
B.22 Notificação relativa à necessidade de iniciar o processo de decoração - *E-mail* . . 79
B.23 Informações a fornecer numa ordem de compra 80
B.24 Monitor de vendas 80
B.25 Janela de descrição das alterações a efetuar na ordem de compra 81

Lista de Tabelas

A.1 Análise qualitativa - 1ªFase 65
A.2 Análise qualitativa - 2ªFase 65
A.3 Análise qualitativa - 3ªFase 66
A.4 Análise qualitativa - 4ªFase 66
A.5 Análise qualitativa - 5ªFase 66

B.1 Funcionalidades do Portal na 1ªFase - Cliente 68
B.2 Funcionalidades do Portal na 1ªFase - Gestor de Pré-Impressão 68
B.3 Funcionalidades do Portal na 1ªFase - Assistente de Venda 68
B.4 Funcionalidades do Portal na 2ªFase - Cliente 77
B.5 Funcionalidades do Portal na 2ªFase - Assistente de Venda 77
B.6 Funcionalidades do Portal na 5ªFase - Cliente 80

Capítulo 1

Introdução

A presente dissertação foi realizada no âmbito do Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial, da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Esta foi desenvolvida em contexto empresarial, na empresa BA Glass Portugal, S.A., no Departamento de Decoração. O projeto teve a duração de 18 semanas, sendo que visou a otimização do processamento das encomendas de artigos decorados.

Neste capítulo introdutório, são apresentados a história do grupo BA Glass, bem como alguns números acerca do negócio, a motivação para a realização do projeto, os objetivos propostos para o mesmo, a metodologia seguida no decorrer das semanas de trabalho e, por fim, a estrutura do documento.

1.1 Apresentação da BA Glass

A BA Glass dedica-se à conceção, produção e comercialização de embalagens de vidro para a indústria alimentar (compotas, molhos, entre outros) e de bebidas (cerveja, espirituosas, vinhos e refrigerantes), contando com mais de 110 anos de existência. A sua atividade teve início em 1912, aquando da criação, por parte de Raul Barbosa e Domingos de Almeida, da Barbosa & Almeida, empresa vocacionada para a venda de garrafas no Porto e Vila Nova de Gaia. Em 1930, com a aquisição de uma fábrica situada em Campanhã, a atividade industrial foi acrescentada ao negócio, passando desse modo a denominar-se de Fábrica de Vidros Barbosa & Almeida, Lda. No ano de 1947, destaca-se o início do investimento em tecnologia automática, em substituição da tecnologia semiautomática até então usada, o que permite à BA afirmar-se como líder em Portugal no fabrico de embalagens de vidro. Posteriormente, em 1969, a sua unidade fabril foi transferida para Avintes, local onde atualmente se situa a sede do grupo. Com vista a reforçar a sua posição de liderança em Portugal, assim como a transformar-se num *player* europeu significativo, na década de 90, a BA começa a apostar em aquisições e construção de novas fábricas. Essa jornada inicia-se mais precisamente em 1993, através da aquisição de 94.5% da Companhia Industrial Vidreira, SARL, empresa localizada na Marinha Grande, e que mais tarde viria a ser fundida com a BA. Já em 1998, dá-se a implementação de uma nova unidade fabril em Espanha, em Villafranca de

los Barros, dando origem a uma nova sociedade de direito espanhol, a BA – Fábrica de Envases de Vidrio Barbosa Almeida, SA. No ano seguinte, 54.3% da empresa Vidriera Leonesa, SA., com uma unidade industrial em Léon, Espanha, foi adquirida. Em 2008, a empresa nacional Sotancro foi adquirida, o que veio complementar o seu portfólio de produtos, ao introduzir embalagens destinadas ao setor farmacêutico e cosmético. Mais tarde, em 2012, a Sotancro foi incorporada na BA, tal como se inicia a penetração no mercado de Leste, através da aquisição de duas vidreiras polacas do Warta Glass Group. Em 2016, a HNG Global, empresa alemã, foi adquirida pela BA, levando a empresa a expandir-se para o mercado da Europa Central. Em 2017, decorre a aquisição do Grupo Yioula, grupo composto por quatro fábricas, presentes em três países: Grécia, Bulgária e Roménia. Atualmente, a BA conta com mais de 3900 colaboradores, produzindo por ano mais de 10 biliões de recipientes de vidro, em 11 cores, sendo esses recipientes distribuídos por mais de 70 países. De salientar que, em 2022, a BA faturou mais de 1.4 biliões de euros, sendo o segmento da alimentação, o que mais contribui para as receitas do grupo, arrecadando 35% das suas vendas. De momento, o grupo detém 12 fábricas, presentes em sete países, sendo que este se encontra delimitado pelas seguintes três divisões: a *Iberia* (constituída pelas fábricas de Avintes, Marinha Grande, Venda Nova, Léon e Villafranca de los Barros), *Central Europe* (constituída pelas fábricas de Sieraków, Jedlice e Gardelegen) e a *Southeast Europe* (constituída pelas fábricas de Atenas, Sofia, Plovdiv e Bucareste). A Figura 1.1 ilustra a distribuição das fábricas do grupo BA Glass por toda a Europa, bem como os seus armazéns.

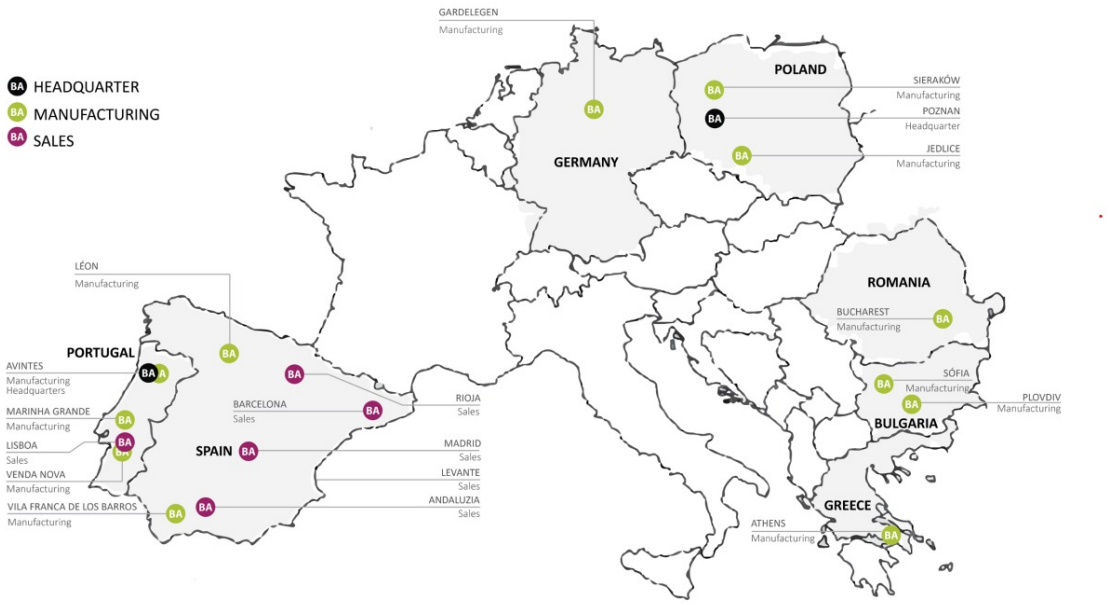


Figura 1.1: Localização das fábricas pertencentes ao grupo BA (BA Glass, 2020)

De destacar que o crescimento sustentável é algo com o qual a BA se tem vindo igualmente a comprometer, sendo que, de forma a alcançá-lo, nos últimos anos abraçou novos projetos e assumiu objetivos ambiciosos. Entre eles destaca-se a criação da marca PURE. Esta visa a produção

de embalagens mais sustentáveis, através do desenvolvimento de modelos mais leves e com alto teor de material reciclado (por cada tonelada de vidro reciclado, são evitadas emissões de 0.23 toneladas de dióxido de carbono). Os compromissos sobre os quais a BA tem vindo a trabalhar valeram-lhe a arrecadação tanto, em 2020, 2021 e 2022 do prémio *The Most Sustainable Company in the Glass Industry World Finance*, pela *World Finance* [1] (Alves, 2012).

1.2 Enquadramento do projeto e motivação

Para além do seu negócio *core* de produção de embalagens de vidro, a BA disponibiliza igualmente um serviço customizado de decoração de embalagens e garrafas. Este foi implementado com vista a acrescentar valor às garrafas produzidas, uma vez que, quando decoradas, as garrafas destacam-se muito mais nas prateleiras do supermercado, ajudando os clientes da BA a comunicar a sua visão, assim como a melhorar o posicionamento da marca. No que concerne à divisão Ibérica, a empresa detém nas suas fábricas de Avintes e de Villafranca de Los Barros este serviço de suporte, sendo que a presente dissertação foi realizada no Departamento de Decoração, da fábrica de Avintes.

O serviço de decoração da divisão Ibérica conta com mais de 60 anos de existência, é constituído por uma equipa de 23 pessoas, sendo que a sua gestão se encontra centralizada em Avintes. De referir que em 2022 foram decoradas mais de 126 milhões de garrafas, alcançando-se um lucro superior a 5 milhões. Em relação às técnicas de decoração adotadas, em Avintes, são realizadas três técnicas: Serigrafia, *Pressure-Sensitive Label* (PSL) e *Sleeving*. Já em Villafranca de Los Barros apenas é efetuado PSL. Para além das técnicas descritas anteriormente, a BA, a pedido dos clientes, também recorre à subcontratação da técnica de foscagem e de pintura. De destacar que as técnicas de PSL e serigrafia são as mais representativas do negócio, sendo que em 2022, as ordens de PSL e serigrafia contribuíram para 40% e 33%, respetivamente, das receitas totais da decoração.

Tal como se pode verificar, o serviço de decoração arrecada uma pequena fração das receitas totais do grupo, pelo que o processo de encomenda de artigos decorados (desde que o cliente cria a ordem de encomenda de artigos decorados, até que os mesmos sejam expedidos) foi deixado um pouco de lado, não existindo qualquer uniformização do mesmo. Por sua vez, a situação descrita anteriormente não ocorre em relação às ordens dos artigos lisos (sem decoração). Ao longo dos anos, a falta de padronização do processo que abrange este tipo de encomendas tem vindo a ser fortemente sentida, desencadeando falta de comunicação entre departamentos, principalmente entre o Departamento de *Front Office* e o Departamento de Decoração. Uma das consequências que pode, e já adveio, desta falta de comunicação prendeu-se com a necessidade de mudar o planeamento da produção de materiais decorados à última da hora. Adicionalmente, a ausência de um *workflow* devidamente definido, já veio originar reclamações, relativas ao produto final entregue ao cliente, assim como tem contribuído para a realização de tarefas redundantes, por parte dos

[1] Retirado de: https://www.baglass.com/en/history.php

elementos pertencentes ao *Front Office*. Todos estes aspetos contribuem para a diminuição da eficiência de trabalho de todos os seus envolvidos, aumento do *lead time* das encomendas, sendo que acabarão por impactar igualmente um dos *stakeholders* mais importantes do processo, o cliente.

Atualmente, a indústria das embalagens de vidro, na Europa, apresenta um cenário altamente competitivo, uma vez que é constituída por grandes *players* internacionais. Nas últimas duas décadas, ocorreu uma forte consolidação da indústria, sendo que a quota de mercado do *top* cinco *players* aumentou de 50% para cerca de 70% (Pawlowski, 2021). Assim, de forma a reter ou até capturar quota de mercado, bem como fortalecer a sua posição nesta indústria, as empresas têm vindo a investir no lançamento de *designs* mais inovadores, através da redução da espessura e peso das embalagens, uma vez que estas permitem reduzir em de cerca de 4% a 5% as emissões de dióxido de carbono. Estratégias tais como aquisições ou *mergers*, têm igualmente vindo ser aplicadas, uma vez que o crescimento orgânico não é viável neste tipo de indústria (Pawlowski, 2021). Desse modo, é essencial que o serviço de decoração da BA funcione de forma a desfrutar da sua máxima produtividade e eficiência operacional, uma vez que este é um serviço diferenciador, que acrescenta valor ao produto final do cliente, representando, consequentemente, uma vantagem competitiva para a BA. Dessa forma, nasceu o tema desta dissertação, com vista a otimizar o processo das ordens da decoração e à vista disso, melhorar a visibilidade do mesmo.

1.3 Objetivos do projeto

Face ao que foi exposto na Secção 1.2, a presente dissertação destina-se à standardização e otimização do processo das encomendas que necessitam do serviço adicional de decoração. De forma a atingir o objetivo final supramencionado, este foi desdobrado nos seguintes objetivos:

- Proceder ao levantamento do processo atual;
- Caracterizar, com base na construção do modelo *AS-IS*, o fluxo de trabalho dos seus intervenientes;
- Identificar os principais problemas do processo, analisar a relação causa-efeito dos mesmos e consequentemente detetar as oportunidades de melhoria;
- Analisar a viabilidade das oportunidades detetadas no contexto holístico da empresa;
- Desenvolver o modelo *TO-BE* do processo, tendo em consideração a abolição de tarefas redundantes, o fortalecimento dos canais de comunicação interdepartamentais, o aumento da *accountability* e a melhoria do serviço prestado ao cliente;

1.4 Método seguido no projeto

Com vista a adquirir uma visão mais aprofundada da empresa, a primeira semana consistiu num conjunto de aprendizagens acerca do mundo BA. Esta semana abordou assuntos desde a história, valores, portfólio de produtos e segmentos de clientes da empresa. Adicionalmente, foram

dadas a conhecer as funções, assim como os métodos de funcionamento de cada um dos departamentos que constituem a BA, sendo que cada uma destas formações foi conduzida por membros dos departamentos em questão. Terminada a fase de *onboarding*, iniciou-se a fase de avaliação do processo de compras de artigos decorados. Para tal, começou-se por compreender o seu contexto e as áreas funcionais envolvidas no processo. Seguidamente, foram conduzidas entrevistas aos colaboradores pertencentes aos departamentos envolvidos no processo em questão, com vista a adquirir um conhecimento pormenorizado acerca das tarefas que o constituem. As entrevistas abrangeram os colaboradores do Departamento de Decoração, do *Front Office*, do Departamento de Vendas, do *Order to Cash*, do *Pricing* e do Departamento de Distribuição. No caso do Departamento de Decoração, foram igualmente acompanhadas as atividades diárias desempenhadas pelo mesmo assim como as suas reuniões diárias e semanais. Nesta fase de avaliação, para além da interação e observação dos intervenientes do processo, ocorreu igualmente a análise das ferramentas de trabalho usadas pelos mesmos. Posteriormente, após o levantamento do processo, procedeu-se ao seu mapeamento (modelo *AS-IS*). De referir que, no decorrer do mapeamento, foi igualmente efetuada a leitura bibliográfica acerca dos conteúdos que o projeto abrangeria. Após a elaboração do modelo *AS-IS*, procedeu-se à identificação das suas principais ineficiências, averiguação da origem e impactos das mesmas. Seguidamente, com base na ilações extraídas, foi realizada uma proposta que visava a uniformização do processo (modelo *TO-BE*), sendo que em simultâneo, a proposta elaborada foi apresentada aos responsáveis pelas áreas de atuação que esta mais afetaria, mais precisamente ao *Front Office* e Departamento de Decoração, com vista a recolher a opinião e recomendações de ambos os lados.

1.5 Estrutura da dissertação

A presente dissertação encontra-se estruturada em 5 capítulos. O primeiro capítulo apresenta uma breve apresentação da história da empresa e contextualiza o departamento onde o projeto foi desenvolvido. Complementarmente, explicita a motivação e objetivos para o mesmo e introduz a metodologia seguida, durante as semanas de trabalho na empresa. Por sua vez, o segundo capítulo reúne todos os fundamentos que suportaram as ações desenvolvidas ao longo do projeto. De referir que estes foram extraídos, com base na revisão de literatura efetuada. Já o terceiro capítulo introduz alguns tópicos transversais ao processo, desde os seus intervenientes, metodologias e ferramentas de trabalho. Posteriormente, caracteriza o processo, exibe os modelos *AS-IS* construídos, assim como explora os principais problemas e impactos que advêm dos mesmos. De seguida, o quarto capítulo expõe a solução formulada, a fim de combater as ineficiências do processo. Por fim, o quinto capítulo detalha alguns comentários adicionais relativos ao trabalho desenvolvido, bem como destaca trabalhos a realizar no futuro.

Capítulo 2

Revisão de Literatura

Este capítulo visa a exposição dos principais conceitos e metodologias que serão aplicados ao longo da presente dissertação. No que concerne à sua estrutura, este inicia-se pela caracterização do termo "Gestão Orientada para Processos", assim como pela apresentação dos benefícios que advêm da mesma. Posteriormente, apresenta a abordagem *Business Process Management* e fornece uma breve explicação, de acordo com a metodologia supramencionada, de cada uma das fases que compõem o ciclo de vida de um processo. Por fim, para algumas dessas fases (Descoberta do Processo, Redesenho do Processo e Implementação do Processo) é realizada uma descrição mais aprofundada, relativa a determinadas técnicas a usar, fatores a considerar, heurísticas a aplicar, entre outros aspetos.

2.1 Processos de Negócio

2.1.1 Definição de Processo

O vocábulo "processo" é um termo bastante presente nos dias de hoje, contudo tem recebido várias interpretações, provenientes de diferentes perspetivas (Childe et al., 1994). Para a presente dissertação, usar-se-á a definição estabelecida por Hammer (1996). Este caracteriza um processo como um conjunto de atividades realizadas do início ao fim e que se destinam à criação de valor. Afirma ainda que um processo tem como principal preocupação os seus *inputs* e *outputs*, pelo que os meios necessários para atingir os resultados desejados são reduzidos a meros detalhes.

Nos casos em que a palavra "processo" é aplicado a uma organização comercial, o termo "processo de negócio" é usado (Adesola and Baines, 2005). Aquando da interpretação da definição de "processo", verifica-se que os conceitos "processo" e "tarefa" diferenciam-se entre si. Contrariamente a um processo, uma tarefa corresponde a uma unidade de trabalho, que usualmente é realizada por uma pessoa. Desse modo, uma tarefa representa a parte e o processo representa o todo (Hammer, 1996). Já Pinheiro (2004) destaca que é importante não confundir o termo "processo" com o termo "área funcional" . Ou seja, enquanto um processo é algo enumerável, uma vez que tanto o *trigger* que o desencadeou assim como o seu final se encontram bem definidos, o mesmo já não acontece com funções.

Em todos os processos negócio existem duas características importantes: clientes e a transcendência de fronteiras organizacionais. No que concerne à primeira característica mencionada, os clientes caracterizam-se como os recetores do resultado final proveniente do processo, podendo ser tanto externos ou internos à organização. Por sua vez, a última característica refere-se ao facto de os processos ocorrerem entre subunidades organizacionais, sendo estas independentes da estrutura organizacional que foi formalmente estabelecida (Davenport and Short, 1990).

2.1.2 Benefícios de uma Gestão Orientada para Processos

Durante décadas, as organizações uniram esforços na resolução de problemas que advinham de tarefas, pelo que os processos não se encontravam de todo no radar empresarial. Para Mccormack and Johnson (2001) os processos são o núcleo do funcionamento de um negócio, pelo que gerir uma empresa traduz-se na administração dos seus processos. Contudo, durante os séculos XIX e XX, o alicerce de uma empresa tradicional era a estrutura funcional. No entanto, no final da década de 1980, as empresas americanas iniciaram métodos de melhoria de negócios que assentavam nos processos. Como resultado, melhorias tais como velocidade, precisão, flexibilidade, qualidade, custo foram sentidas nessas mesmas empresas. Contrariamente a épocas passadas, em que a procura era superior à oferta, essa situação deixou de ser um facto, pelo que as empresas deixaram de poder tomar os seus clientes como uma garantia. Adicionalmente, as empresas começaram a perceber que a abordagem funcional gerava ineficiências e, consequentemente, perda de competitividade no interior de uma organização, uma vez que esta promovia a compartimentalização da informação, devido à formação de "ilhas", existindo por isso, uma grande dificuldade aquando da comunicação entre departamentos (Paim et al., 2008). Desse modo, a partir de 1990, as empresas iniciaram a transição para uma gestão orientada para processos, com vista a sobreviver a uma nova realidade que emergia.

2.1.3 Caracterização da Filosofia Orientada para Processos

A orientação voltada para os processos trata-se de um *mindset* que assenta na enfatização dos processos, prestando-se assim um grande esforço na obtenção de resultados tais como a satisfação do cliente, existindo uma abstração no que concerne à estrutura hierárquica (Mccormack and Johnson, 2001). Para Hammer (1996), uma filosofia orientada para processos, embora tenha implicações estruturais, não se relaciona com a reformulação do organograma organizacional ou com a atribuição de novos cargos de gestão. Consiste sim numa mudança de perspetiva, onde todas as pessoas que constituem a organização reconhecem, assim como se focam nos seus processos, passando estes a encontrarem-se no centro e não na periferia de uma empresa. Para o autor, a adoção desta ideologia não se traduz na criação de novos processos, ao invés, consiste na atribuição aos processos que sempre existiram, contudo, num estado fragmentado e invisível, o respeito que estes tanto mereciam. Adicionalmente, uma mentalidade centrada em processos transparece através da existência de uma cultura de cooperação proativa entre departamentos, mediante compartilhamento de informações e aprendizagens multifuncionais (Willaert et al., 2007). Esta última

definição sustenta a definição de Ostroff (1999), sendo que para este, uma empresa orientada para os processos é visualizada como uma organização horizontal. De forma a que uma empresa impute na sua organização uma filosofia orientada para processos, Hammer (1996) argumenta que é imprescindível a realização dos seguintes passos: 1) Reconhecer e designar os processos existentes no seio da organização, 2) Assegurar que todos os processos assim como a sua respetiva importância, se encontram presentes na mente dos colaboradores, 3) Identificar métricas de avaliação dos processos, 4) Gerir os processos.

2.2 *Business Process Management*

Tal como foi mencionado anteriormente, na perspetiva de Hammer (1996), uma empresa que se rege por uma filosofia de orientação para processos deverá efetuar uma gestão constante dos mesmos, com vista a retirar o máximo partido de possíveis oportunidades de melhoria que possam emergir. Desse modo, práticas de melhoria de processos têm-se tornado uma prioridade tanto para as empresas como para investigadores (McCormack et al., 2009). *Total Quality Management*, *Lean*, *Six Sigma*, *Business Process Reengineering* e *Business Process Management* (BPM) têm sido alguns dos princípios usados para fortalecer a gestão orientada para processos. Segundo Rohloff (2009), *Business Process Management* é a disciplina que detém o papel mais importante, tendo sido das mais utilizadas, uma vez que incorpora grande parte dos aspetos positivos das outras áreas de estudo. Desse modo, daqui para a frente, dar-se-á unicamente foco a esta abordagem.

Segundo Jeston and Nelis (2014), BPM caracteriza-se como uma área de conhecimento que visa a realização de mudanças no seio de uma organização, através da melhoria dos seus processos, sendo que essa gestão engloba todo o ciclo de vida dos processos, ou seja desde a sua análise e *design* até à sua implementação e execução. Para o autor, BPM vai muito além da modelação dos processos. Consiste assim num conjunto de metodologias, métricas, tecnologias de informação e processos de negócio usados para medir, controlar e gerir um negócio, permitindo alinhar as suas atividades operacionais com as estratégias estabelecidas e consequentemente atingir resultados para com as partes interessadas. Esta abordagem permite agregar todos estes aspetos com as funcionalidades oferecidas pelas tecnologias da informação, posicionando os processos de uma organização na mesma direção que os objetivos que foram estabelecidos pela mesma.

2.2.1 Ciclo de Vida BPM

De destacar que os métodos de implementação do BPM se encontram esquematizadas através do ciclo de vida do processo. Ou seja, este modelo representa um conjunto de passos e atividades que deverão ser executadas, sequencialmente, e, que se destinam à capacitação dos participantes do processo em relação aos principais fundamentos a aplicar, aquando da condução de projetos de BPM (Szelągowski, 2018). A literatura fornece vários modelos de ciclo de vida de processos no entanto, de seguida, será analisado o modelo sugerido por Dumas et al. (2018). Para estes autores, todas as atividades do BPM podem ser posicionadas numa das seguintes 7 fases do ciclo de vida BPM:

- **Identificação dos Processos:** Esta fase tem início com a identificação do problema que necessita de ser colmatado. Nesta etapa, a equipa de BPM deverá identificar, assim como estabelecer a relação entre os processos que foram considerados significativos, para o problema que se encontra em cima da mesa. Desta identificação resultará a arquitetura dos processos, sendo que a partir desta deverão ser selecionados aqueles que necessitam de ser acompanhados nas restantes fases do ciclo de vida do processo. Simultaneamente, é igualmente importante identificar as métricas de *performance* que deverão ser usadas nas fases seguintes. Estas destinam-se à medição do valor oferecido pelos processos e consequentemente à determinação da sua exequibilidade;

- **Descoberta dos Processos:** Após a identificação dos processos relevantes para o problema em causa, deverá ocorrer a compreensão detalhada desses mesmos processos, através da sua respetiva documentação. Desta fase resultam vários modelos *AS-IS*, sendo que estes refletem a situação atual da empresa;

- **Análise dos Processos:** Após a documentação e compreensão do estado atual dos processos, procede-se à identificação e se possível quantificação dos problemas que emergem dos mesmos. Desta fase usualmente resulta uma lista com um conjunto de problemas, sendo que estes se encontram priorizados, com base no impacto e esforço necessário para os corrigir. Só a partir da identificação e compreensão dos elementos que causam ineficiências, é que será possível proceder à estipulação de práticas para as combater;

- **Redesenho dos Processos:** Posteriormente à identificação dos problemas detetados, é fulcral designar quais os aspetos do processo que necessitam ser modificados, com vista a que a organização consiga atingir os seus objetivos de desempenho. Desta fase, resultam vários modelos *TO-BE*, ou seja os esquemas dos processos já com as opções de mudança mais promissoras representadas. Nesta fase, ocorre simultaneamente a análise dos modelos construídos, de forma a assegurar que ocorrerá uma escolha final bem ponderada, em relação às várias opções possíveis;

- **Implementação do Processo:** Já nesta fase, dever-se-ão executar as ações necessárias para a implementação do modelo *TO-BE*. Estas, cobrem dois aspetos, a gestão da mudança organizacional (conjunto de medidas necessárias para alterar os métodos de trabalho dos participantes dos processos) e automação (desenvolvimento ou melhoria dos sistemas de informação que suportarão o processo futuro);

- **Monitorização dos processos:** Por fim, deverá ocorrer a recolha e análise dos dados resultantes dos processos que foram redesenhados. Estes serão comparados com as métricas de *performance*, sendo que possíveis desvios em relação aos objetivos definidos devem ser identificados e corrigidos. Este esforço de monitorização e melhoria dos processos deverá ser executado de forma contínua, uma vez que, na sua ausência, existirá uma degradação do processo. Assim as fases de vida do BPM deverão ser encaradas de forma circular;

Na Figura 2.1 é possível analisar a esquematização do ciclo de vida, segundo Dumas et al. (2018):

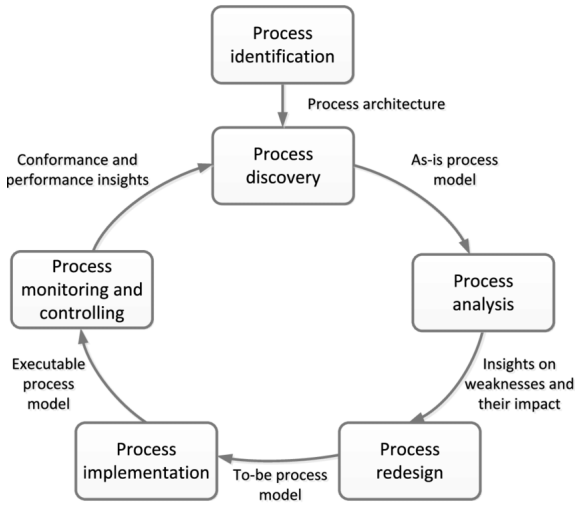


Figura 2.1: Ciclo de vida BPM (Dumas et al., 2018)

2.3 Descoberta do Processo

2.3.1 *Business Process Modelling*

Um dos grandes esforços deste projeto incidiu na segunda fase do ciclo BPM, a Descoberta do Processo. Para tal, foi necessário recorrer ao *Business Process Modelling*, com vista a construir o modelo *AS-IS* do processo. Segundo Pourshahid et al. (2009), a documentação gráfica de um processo de negócio é denominada de *Business Process Modelling*, sendo o seu uso importante em várias fases do ciclo de vida BPM. Dumas et al. (2018) atentam que esta atividade consiste na representação da perspetiva que as pessoas da organização têm acerca de como o trabalho é realizado na mesma. Conforme Ould (1995), a atividade de modelação está assente em três propósitos, descrição, análise e execução dos processos de negócio. De acordo com o autor, a descrição é necessária para definir ou partilhar com outras pessoas o processo. Por sua vez, a análise é essencial quando se pretende alterar a sequência da realização de determinadas atividades do processo, alocar responsabilidades a outros intervenientes do processo ou melhorar o próprio processo. Por fim, a execução do processo é fulcral para converter o processo num código executável. Hoje em dia existem muitas linguagens de modelação conceitual de processos de negócio disponíveis. *Unified Modeling Language 2.0*, *Activity Diagram, Business Process Definition Metamodel*, *Business Process Modelling Notation*, *Event Driven Process Chain*, *Petri Net*, *Integrated Definition Method* 3 são exemplos de linguagens que se encontram bem estabelecidas na área da investigação (List and Korherr, 2006). Tal como já foi mencionado, um modelo de um processo deverá permitir a compreensão clara de um processo e consequentemente trazer vantagem competitiva às empresas, dada a possibilidade de otimizar a reação das mesmas para com determinados eventos

(Dumas et al., 2018). Assim, é fulcral escolher corretamente a linguagem de modelação, de forma a descrever adequadamente um determinado processo e consequentemente conseguir fazer jus ao propósito para o qual a atividade de modelação se propôs. Dumas et al. (2018) destacam que antes de iniciar a modelagem de um processo, é imprescindível perceber o motivo que justificou a necessidade dessa atividade, uma vez que os modelos resultantes parecerão bastante diferentes, de acordo com o propósito dos mesmos. No que concerne à linguagem de modelação a usar, os autores realçam que esta deve proporcionar uma comunicação clara entre os vários *stakeholders* envolvidos no projeto BPM, pelo que deverá garantir que as representações resultantes dos processos sejam de simples e fácil compreensão.

List and Korherr (2006) argumentam que uma linguagem de modelação deverá ser capaz de cobrir cinco perspetivas, a perspetiva funcional, organizacional, comportamental, informacional e a perspetiva de contextualização do processo. Assim, para os autores as notações de modelação deverão ser avaliadas consoante as cinco perspetivas mencionadas. Explicitando cada uma dessas perspetivas, a funcional traduz as atividades que são executadas ao longo do processo (Curtis et al., 1992). Por sua vez, a perspetiva organizacional representa onde e quem é responsável por realizar as atividades dos processos (Curtis et al., 1992). No que concerne à perspetiva comportamental, esta indica quando os elementos do processo são executados, por vias da representação da sequência pela qual as atividades deverão ocorrer, assim como descreve a forma como essas atividades devem ser realizadas, por meio de condições de tomada de decisão, critérios de entrada e saída, entre outros elementos. A perspetiva informacional representa as entidades, tais como dados, produtos, objetos, que são produzidas ou usadas durante o processo (Curtis et al., 1992). Por fim, a perspetiva do contexto do processo, desenvolvida por List and Korherr (2006), caracteriza o processo de uma maneira geral. Esta descreve aspetos tais como os principais objetivos, indicadores e *deliverables* do processo. Ao contrário das perspetivas que foram descritas anteriormente, que representam de forma detalhada a sequência do processo, a perspetiva de contexto visa a que pessoas que não necessitem de conhecer o processo em detalhe, obtenham uma compreensão inequívoca do mesmo. De forma sucinta, estas cinco perspetivas respondem a cinco questões, sendo estas as seguintes: o porquê de o processo necessitar de ocorrer, o que é que que vai ser realizado no processo, quem o vai realizar e por fim, onde e quando o mesmo irá ocorrer.

2.3.2 *Business Process Model and Notation*

Após uma análise inicial dos aspetos que List and Korherr (2006) argumentam que uma linguagem de modelação conceptual de processos deverá cobrir, deliberou-se que para o projeto em questão, a construção dos modelos *AS-IS* e *TO-BE* do processo em análise teria por base a *Business Process Model and Notation* (BPMN).

A BPMN consiste numa linguagem *standard* para a modelação de processos de negócio, oferecendo a notação gráfica necessária para descrever um processo, num *Business Process Diagram* (BPD), com base em técnicas tradicionais de fluxogramas (Von Rosing et al., 2014). Esta linguagem surgiu em 2004, por parte do *Business Process Management Institute* (BPMI), num contexto de mercado que se regia por uma grande fragmentação relativa à modelação de processos. Em

2006, a BPMI foi agrupada no *Object Management Group*, passando a ser a organização responsável pela atualização desta linguagem padrão (Von Rosing et al., 2014).

No que concerne aos motivos que motivaram a criação desta notação, aquando da sua génese, a BPMN propunha-se ao cumprimento de dois grandes objetivos. O primeiro deles visava o desenvolvimento de uma notação capaz de ser compreendida por todos os parceiros de negócio, desde os analistas responsáveis pela criação dos primeiros rascunhos dos processos, aos técnicos encarregues pela implementação da tecnologia responsável pela execução dos processos até aos empresários incumbidos de gerir os processos. O outro grande objetivo prendia-se com a criação de uma notação gráfica capaz de suportar a execução dos processos. Esta pretendia criar uma ponte entre os processos de negócios e a sua respetiva implementação (White, 2004). O primeiro grande objetivo é suportado através do uso de uma notação simples e intuitiva, enquanto o outro objetivo é possível uma vez que a BPMN fornece o mapeamento da linguagem para o *Business Process Execution Language* (BPEL). A combinação destes dois elementos foram os principais desencadeadores da grande populariedade que a BPMN alcançou (Rospocher et al., 2014). No que concerne aos seus elementos gráficos, estes encontram-se organizados nas seguintes cinco categorias base (White and Bock, 2011):

- ***Flow Objects:*** Esta categoria agrega três elementos, as atividades, os eventos e os *gateways*. Os eventos correspondem a algo que ocorre no decorrer de um processo, por sua vez as atividades simbolizam o trabalho que é realizado numa empresa. Por fim, os *gateways* são usados para denotar pontos onde é necessário tomar decisões, podendo nestes ocorrer tanto a fusão como a bifurcação de caminhos (White, 2004);

- ***Data Objects:*** Esta categoria é usada para representar os dados que são processados ou produzidos pelas atividades dos processos (Vaisman, 2012);

- ***Swimlanes:*** Por sua vez, esta categoria é usada para organizar atividades em categorias diferentes, com vista a ilustrar diferentes responsabilidades. Esse agrupamento pode ser realizado através de *pools* e *lanes*. As *pools* são usadas quando duas entidades de negócio diferentes necessitam de ser representadas no diagrama. Por sua vez, as *lanes*, são usadas para separar as atividades realizadas por uma função específica da empresa (White, 2004).

- ***Connecting Objects***: Já os elementos presentes nesta secção consistem em linhas que se destinam a unir os *flow objects* uns aos outros. Esta agrega três tipos de conectores, o *sequence flow* que é usado para caracterizar a ordem pela qual as atividades são executadas, o *message flow* que é usado para representar o fluxo de mensagens entre os intervenientes do processo que se encontram em diferentes *pools* e, por fim, o *association* que é usado para clarificar *inputs* e *outputs* resultantes dos *flow objects* (White, 2004).

- ***Artifacts***: Por fim, estes são usados para fornecer informação adicional acerca dos processos, de forma a que o leitor do BPD consiga entender melhor o contexto das atividades que se encontram representadas. Existem dois tipos de elementos associados a esta categoria, as

anotações que são usadas para fornecer texto adicional ao leitor do BPD e o grupo que se destina ao agrupamento de atividades pertencentes à mesma categoria (White, 2004).

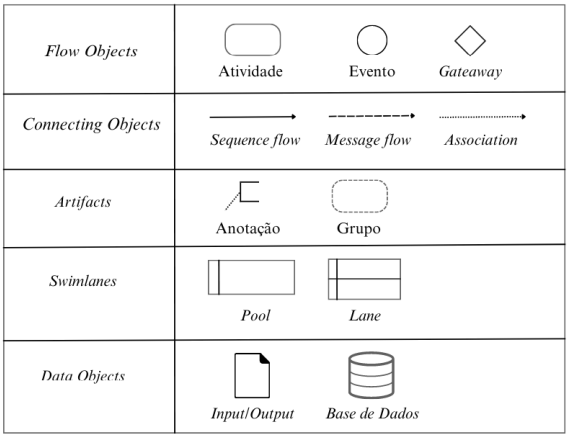


Figura 2.2: Elementos básicos BPMN (adaptado de Vaisman, 2012)

2.3.3 Modelação Multinível

No que concerne à construção dos modelos dos processos, estes deverão ser capazes de fornecer uma visão completa do processo e, simultaneamente, permitir uma fácil interpretação, por parte de todos os *stakeholders* do projeto. Como tal, uma vez que para o projeto em questão era necessário a modelação *AS-IS* de um grande processo de negócio, sendo que este englobava bastantes departamentos, optou-se por recorrer à Modelação Multinível, metodologia introduzia por Faria (2021). Esta baseia-se na ideologia de que cada nível de modelação deverá apresentar um nível diferente de granularidade do processo, já que níveis de granularidade excessivamente elevados poderão originar modelos com uma complexidade de leitura excessiva. Por outro lado, níveis de granularidade excessivamente baixos poderão não englobar todos os aspetos fundamentais do processo. Como existe a repartição da informação por vários diagramas, esta metodologia permite o *trade-off* entre aspetos tais como a compreensibilidade e a abrangência. De notar que esta se alicerça em três níveis, sendo que cada um desses níveis será descrito de seguida (Faria, 2021).

Primeiro Nível: Este nível visa a representação das fases que constituem o processo, assim como a extração dos principais intervenientes e *milestones* de cada uma das fases identificadas (Faria, 2021). Um *milestone* corresponde ao principal *output* de uma fase e, consequentemente, o principal *input* da fase seguinte. Relativamente à esquematização do primeiro nível, habitualmente, esta é realizada por via de matrizes de responsabilidade, porque para além de providenciarem a representação dos elementos que acabaram de ser mencionados, também indicam o grau de responsabilidade de todos os intervenientes do processo.

Segundo Nível: O segundo nível, representa o processo de uma forma mais detalhada. Este nível destina-se à representação, para cada fase, das tarefas que deverão ser realizadas, a sua

respetiva sequência, assim como quem as deverá executar. No que respeita à representação destes elementos, usualmente utilizam-se *swimlanes* (Faria, 2021).

Terceiro Nível: Por fim, para os casos em que segundo nível não deixa transparecer todos os pormenores necessários, recorre-se ao terceiro nível. Este, procura indicar de que maneira as tarefas, identificadas no nível anterior, deverão ser desempenhadas (Faria, 2021). Para a sua representação, pode-se recorrer novamente a *swimlanes*, a *flowcharts*, textos ou a outro tipo de representações, desde que consiga clarificar como é que o trabalho deverá ser executado. Na Figura 2.3 encontra-se ilustrado um resumo da metodologia que acabou de ser descrita.

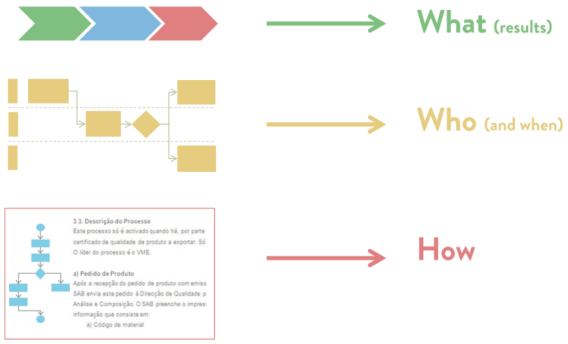


Figura 2.3: Modelação Multinível (Faria, 2021)

2.4 *Redesenho do Processo*

Tal como mencionado, o redesenho de um processo surge após a identificação dos principais problemas que se encontram a afetar o processo sob análise. De acordo com Dumas et al. (2018), este caracteriza-se como a modificação de um processo existente, independentemente de esta ser de pequena ou grande proporção. Mansar and Reijers (2007) afirmam que em termos práticos, o redesenho de um processo não deve ser visto como uma ciência, mas sim como uma arte. De notar que um projeto de redesenho é habitualmente considerado uma etapa laboriosa (Johansson and Carr, 1995). Os autores justificam esta afirmação tanto pelo facto de por vezes poder ser difícil incrementar melhorias num processo (desafio técnico), como pelo facto de as possíveis mudanças implementadas conduzirem um sentimento de inércia e revolta, por parte dos colaboradores (desafio sociocultural).

Segundo Dumas et al. (2018), aquando do redesenho de um processo é importante ter em consideração 3 níveis de abstração, sendo que estes correspondem a métodos, técnicas e ferramentas. No que concerne aos métodos, estes correspondem ao nível de abstração mais elevado, sendo que retratam conjunto de abordagens que guiam a equipa responsável pelo redesenho do processo, em relação aos passos a seguir, de forma a transitar de um modelo *AS-IS* para um modelo *TO-BE*. Relativamente ao nível mais elevado, Dumas et al. (2018), sugerem um método transacional para o projeto de redesenho, o método denominado *Heuristic Process Redesign*. É transacional, uma vez que sustenta a identificação dos problemas, a partir de um processo já existente, ajudando a

colmatá-los, de forma incremental. Contudo, o método sugerido pelos autores requer a existência prévia de uma lista que reúne um conjunto das melhores práticas a serem aplicadas, num projeto de redesenho de um processo. Como tal, primeiramente será apresentada a metodologia que permite obter essa lista final e apenas posteriormente será apresentada a abordagem sugerida por Dumas et al. (2018).

2.4.1 Fatores a Considerar

Uma melhor prática caracteriza-se como um procedimento, devidamente testado, com vista a melhorar o desempenho geral de um processo (Mansar and Reijers, 2007). Num outro artigo, também elaborado por alguns dos autores supramencionados, Reijers and Mansar (2005), é salientado que aquando da escolha das melhores práticas a introduzir é fundamental estabelecer uma *framework*, uma vez que esta ajudará a identificar os principais aspetos que deverão considerados. Segundo Grant (2002), neste tipo de iniciativa, direcionar a atenção apenas para os processos, é um aspeto bastante limitativo, uma vez que existem outros fatores que constituem uma organização que merecem igualmente atenção. Como tal, a ameaça de adotar uma perspetiva voltada exclusivamente para o processo poderá levar a que possíveis oportunidades de redesenho sejam excluídas. Desse modo, Reijers and Mansar (2005) sugerem uma *framework*, onde os seguintes aspetos deverão ser sempre equacionados e relacionados: os clientes internos e externos do processo, os produtos/serviços que resultam do processo, o processo de negócio, tendo em conta duas perspetivas, a perspetiva operacional (inclui o número de tarefas desempenhadas por uma função, o tamanho das tarefas, o grau de customização, entre outros aspetos) e a perspetiva comportamental (aborda aspetos tais como o sequenciamento de tarefas, o agendamento de trabalhos, entre outros), os participantes do processo, sendo que estes englobam a estrutura organizacional (departamentos e cargos) e colaboradores da empresa, a informação criada ou manipulada no processo, a tecnologia usada no mesmo e o ambiente externo ao processo, para além dos seus clientes. Na Figura 2.4, ilustra-se a *framework* que acabou de ser descrita, sendo que nesta se denota que os vários fatores que a constituem, encontram-se representados através de caixas de diferentes tamanhos. Tal, destina-se a indicar a importância a atribuir a cada um desses fatores, aquando do projeto de redesenho do processo.

2.4.2 *Heuristic Process Redesign*

Tendo em mente a *framework* sugerida em cima, dever-se-á chegar a uma lista de heurísticas a considerar num projeto de redesenho. Estas poderão ser derivadas a partir da literatura já existente. No caso do artigo a partir do qual a *framework* descrita foi extraída, Reijers and Mansar (2005), os autores reuniram um conjunto de 29 melhores práticas, para projetos de redesenho do processo, tendo estas usabilidade em vários setores e tipos de processos de negócio. Tendo reunidas um conjunto de possíveis práticas a aplicar, de seguida apresenta-se a abordagem sugerida por Dumas et al. (2018), a *Heuristic Process Redesign*.

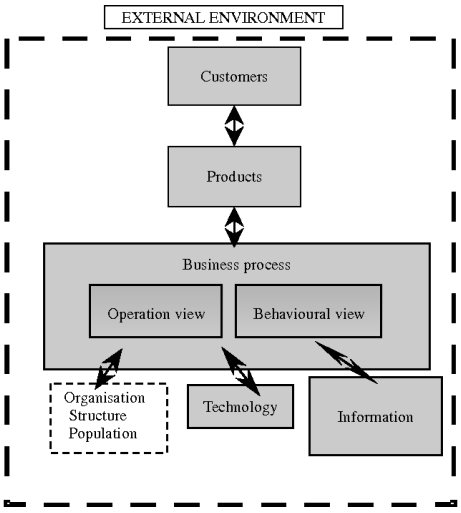


Figura 2.4: *Framework* a considerar na fase de redesenho do processo (Mansar and Reijers, 2007)

- **Iniciar:** O primeiro passo inicia-se com a configuração do projeto de redesenho do processo. Após a compreensão da situação inicial do processo, desde os seus problemas de performance aos seus *bottlenecks*, deverão ser identificadas possíveis oportunidades de melhoria, assim como estabelecidas metas de desempenho a atingir com o redesenho (Dumas et al., 2018);

- **Projeto:** Posteriormente, para cada uma das metas de desempenho definidas na etapa anterior, deverá existir uma consideração, por parte da equipa responsável pelo projeto, sobre quais das heurísticas reunidas na lista supramencionada (lista fixa que reúne as melhores práticas a implementar aquando do redesenho de um processo) contribuirão para o cumprimento dos objetivos previamente estabelecidos. Para tal, os autores sugerem a utilização do *devil´s quadrangle, framework* que engloba as seguintes quatro dimensões de performance: tempo, custo, qualidade e flexibilidade. Num mundo ideal, ao realizar o redesenho de um processo, todas as dimensões que acabaram de ser mencionadas melhorariam. Contudo, esta *framework* indica que geralmente ao melhorar uma das dimensões, existirá outra que será enfraquecida. Assim, esta *framework* aponta para os possíveis *trade-offs* que necessitam de ser efetuados aquando do projeto de redesenho, ajudando a pensar nos efeitos que poderão resultar da heurística sob estudo (Reijers and Mansar, 2005). Na Figura 2.5, pode analisar-se a *devil´s quadrangle, framework*. Dumas et al. (2018) sugerem que com base nas metas de desempenho estabelecidas para o projeto, da lista inicial de heurísticas, deverão ser avaliadas as que impactam positivamente o eixo do *devil's quadrangle* associado a essa meta de desempenho. Deverão ser construídos novos modelos, tendo por base a aplicação das heurísticas extraídas.

- **Avaliação:** Por fim, os cenários construídos no passo anterior deverão ser avaliados. Os autores complementam que para tal poderão ser usados métodos quantitativos ou qualitativos. No que concerne aos métodos qualitativos, os autores sugerem o uso de técnicas tais

como a *Value-Added Analysis*, *Root Cause Analysis*, entre outras, por sua vez, para os métodos quantitativos os autores sugerem técnicas tais como a *Queueing Theory*, *Flow Analysis*, Simulação, entre outras (Dumas et al., 2018).

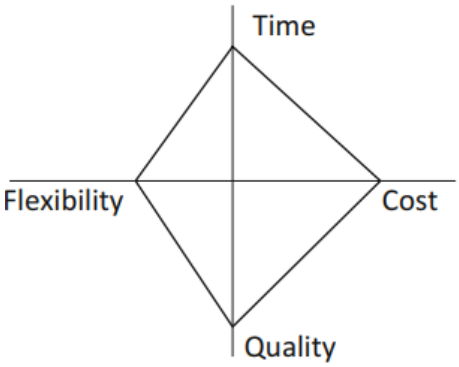


Figura 2.5: *Devil's Quadrangle* (Dumas et al., 2018)

2.5 Implementação do Processo

2.5.1 *Wokflow Applications*

Uma das melhores práticas apresentada por Reijers and Mansar (2005), incide na integração de tecnologias, tais como *workflow applications*, no processo de negócio. Uma vez que na fase de redesenho do processo do presente projeto se focou na construção de um novo modelo do processo, tendo por base a sua maior automatização, esta prática será explorada.

Antes de começar a explorar com maior profundidade o tópico *workflow applications*, é importante introduzir primeiramente a definição de *workflow*. De acordo com a *Workflow Management Coalition*, um *workflow* define-se como a automação de um processo de negócios, podendo esta automação cobrir o processo no seu todo ou apenas na sua parte (Hollingsworth and Hampshire,1995). No seu decorrer, os documentos, informações ou tarefas são transmitidas entre os participantes do processo, sendo que estas trocas ocorrem conforme um conjunto de regras que foram previamente estabelecidas (Lawrence, 1997). Ouyang et al. (2015) acrescentam que habitualmente um *workflow* compreende tanto pessoas como *softwares*. Neste, o trabalho é atribuído aos participantes a partir de diretrizes de alocação de recursos, sendo que o tempo para a ocorrência de uma determinada tarefa é determinado através da representação da ordem temporal das tarefas que constituem o processo. Um *software* que suporta a gestão, assim como execução de processos operacionais a partir de modelos de processos denomina-se *Process-Aware Information System* (PAIS) (Van der Aalst, 2009). De salientar que atualmente existem diversos *Process-Aware Information Systems*, sendo que os *WorkFlow Management Systems* (WFMS) e os *Business Process Management Systems* (BPMS) exemplos clássicos de PAIS. De referir que, seguidamente, os *Business Process Management Systems* (BPMS) serão explorados com um maior grau de profundidade, devido às potencialidades que serão enumeradas em baixo.

De acordo com Koopman and Seymour (2020), um *Business Process Management System* consiste num *software* que agrega ferramentas de modelação gráfica assim como plataformas de integração. Tealeb et al. (2014) complementam que este tipo de *software* suporta funcionalidades tais como a projeção, configuração, implementação, monitorização, avaliação e melhoria dos processos de negócio. Smith and Fingar (2003) comparam este tipo de tecnologia com *Database Management Systems* (DBMS), afirmando que tal como estes últimos, que são responsáveis pela gestão e organização dos dados numa base de dados, assim como pela criação de *enterprise data models*, um BPMS consegue fazer o mesmo em relação aos processos de negócio. De referir que os BPMS consistem em extensões dos WFMS. Os WFMS focavam-se exclusivamente na execução dos processos, pelo que começaram a ser vistos como *softwares* com um foco muito restrito. Desse modo, surgiram os BPMS, que fornecem igualmente suporte em relação às restantes fases do BPM *lifecycle* (Van Der Aalst et al., 2003). No que concerne às potencialidades que advêm do uso de BPMS, Dumas et al. (2018) reiteram as seguintes: redução da carga de trabalho, flexibilidade na integração dos sistemas de informação usados dentro de uma organização, transparência e rastreabilidade. Estas funcionalidades que resultam deste tipo de *software* justificam o porquê de os mesmos serem consideradas tecnologias bastante desejáveis, para todo o tipo de organizações (Reijers, 2021).

2.5.2 Arquitetura de uma *Workflow Application*

Após ter ocorrido a construção do modelo *TO-BE*, deverá ser efetuado um estudo mais aprofundado, ou seja, deverá ser analisado de que maneira a *workflow application* ajudará os intervenientes do processo a completarem as suas tarefas. Consequentemente, deverá ser realizada a identificação dos requisitos para o sistema. Uma das *frameworks* mais usadas para a análise de sistemas de informação é a *three-tier architecture*. Isto é, esta metodologia caracteriza os sistemas de informação como um conjunto de camadas, sendo estas constituídas por componentes que interagem entre si. Desse modo, as camadas são designadas consoante o serviço que providenciam: serviços de apresentação, lógica de negócios ou de gestão de dados (McDermott and Sharp, 2008). Dado que o presente projeto desta dissertação apenas se focou na camada referente aos serviços de apresentação, as duas restantes camadas não serão exploradas.

2.5.3 Especificações da Camada dos Serviços de Apresentação

Segundo McDermott and Sharp (2008), para o diagnóstico das especificações da camada de serviços de apresentação, os diagramas *swimlane* não serão os mais adequados, para o grau de detalhe que se pretende atingir. Como tal, os mesmos sugerem a utilização de uma técnica bem conhecida, a identificação dos casos de uso. De acordo com Wirfs-Brock (1993), casos de uso, cenários ou *scripts* podem ser visualizadas como palavras sinónimas, contudo, o autor prefere o termo "casos de uso".

Para McDermott and Sharp (2008) os casos de usos podem ser caracterizados como um diálogo generalizado entre um ator e um sistema, sendo que esse diálogo permite que o utilizador do

sistema (também denominado de ator) complete uma tarefa ou beneficie de um serviço. Por sua vez, Constantine (1995) descreve casos de uso como a caracterização das capacidades de um sistema, mas analisadas de uma perspetiva externa. McDermott and Sharp (2008) reivindicam que a identificação dos casos de uso antes do sistema ser projetado é essencial, uma vez que estes permitem a identificação de requisitos reais para o sistema, evitando o desenvolvimento de *sofwares* com falta de usabilidade para os seus utilizadores. Contudo, Matz and Germanakos (2016) salientam que para os casos de uso serem de facto efetivos aquando do desenvolvimento do *software*, estes deverão conseguir ser interpretados por todos os *stakeholders* do projeto, bem como utilizadores finais do *software*.

No que concerne à tarefa de identificação dos casos de uso, McDermott and Sharp (2008), indicam que as atividades representadas no modelo *TO-BE* construído, poderão ser um bom ponto de partida para a sua extrapolação. Por outras palavras, caso os diagramas *swimlane* se encontrem bem construídos e com o nível de detalhe adequado, a identificação dos casos de uso é praticamente imediata (Pinheiro, 2004). Posteriormente, após a identificação dos casos de uso, deverá ocorrer a sua documentação. Atualmente existem diversas técnicas, desde textuais ou de modelação estrutural ou visual. Porém, não existe nenhuma forma *standard* para documentar casos de uso, uma vez que não existem estruturas que consigam descrever todas as necessidades do sistema, a partir de uma única representação (Matz and Germanakos, 2016). Em Cockburn (1997) é apresentada uma abordagem para a descrição dos casos de uso. Segundo esta abordagem, a descrição dos casos de uso deverá integrar as seguintes informações: nome do caso de uso, pequena descrição, pré-condição para a realização bem-sucedida do caso de uso, pós-condição do sistema após a realização bem-sucedida do caso de uso, situações de erro, estado do sistema na eventualidade de ocorrência de um erro, os atores que comunicam com o caso de uso, o *trigger* do caso de uso, ordem de ações para caso de uso (processo *standard*) e a outra ordem de ações do caso de uso (processo alternativo).

Capítulo 3

Processo de Decoração

Primeiramente, antes de se partir para o mapeamento do processo, foi fundamental compreender alguns conceitos transversais ao mesmo, uma vez que a sua clara compreensão facilitaria o entendimento de algumas das tarefas que atualmente são realizadas. Nesse sentido, o presente capítulo encontrar-se-á organizado da seguinte forma: inicialmente será realizada uma breve contextualização acerca dos intervenientes do processo, de seguida serão dadas a conhecer algumas das ferramentas de trabalho usadas, aquando da realização do processo, assim como algumas das burocracias envolvidas. Posteriormente, será realizado o mapeamento do processo sob estudo e, por fim, efetuada uma análise qualitativa do mesmo.

3.1 Contextualização

3.1.1 Intervenientes do Processo

Conforme mencionado no Capítulo 2, um dos aspetos que caracteriza um processo é a sua transcendência das fronteiras organizacionais. Como tal, o processo abordado na presente dissertação não é exceção, envolvendo a participação de membros de diferentes departamentos da empresa. Por conseguinte, de seguida será realizada uma breve descrição das funções desempenhadas pelos elementos de cada um dos principais departamentos envolvidos no processo em questão:

Departamento de Decoração: No Departamento de Decoração, o processo conta com a participação de três intervenientes: o Chefe de Equipa, o Gestor de Pré-Impressão e o Gestor de Produção. O contributo do Chefe de Equipa resume-se à realização do planeamento relativo à decoração das ordens de compra rececionadas pela empresa. Por sua vez, o Gestor de Produção responsabiliza-se pela preparação de todos os documentos técnicos necessários para iniciar o processo decorativo. Por fim, o Gestor de Pré-Impressão tem a incumbência de criar as artes gráficas solicitadas pelos clientes.

Front Office: No que diz respeito ao *Front Office*, é importante destacar a participação das Assistentes de Vendas. A estas cabe a tarefa de prestarem esclarecimentos e auxílio aos clientes,

antes, durante e após a submissão das ordens de compra. Dessa forma, as Assistentes de Vendas atuam como o elo de ligação entre os clientes e a empresa.

Departamento de Vendas: No presente departamento, destaca-se o papel dos Gestores Comerciais. Estes encarregam-se da captação e cimentação de laços com os clientes. Para além disso, são igualmente responsáveis pela iniciação da negociação com o cliente dos preços a serem-lhe cobrados.

Departamento de *Marketing e Prices:* Neste departamento, destacam-se os Analistas de Preços. Após a iniciação, por parte do Gestor Comercial, do processo de atribuição de preço aos materiais de um determinado cliente, por meio da submissão de uma proposta de preço, os Analistas de preços realizarão uma análise dessa proposta utilizando métodos quantitativos e qualitativos. O objetivo será avaliar se a proposta é viável para a empresa.

Order Management: Até ao momento, para cada departamento, foram mencionadas as respetivas funções que mais se destacavam no processo em questão. Contudo, neste caso, abordar-se-á o departamento como um todo, sem especificar funções em específico. Desse modo, este departamento é responsável pela criação das encomendas submetidas pelos clientes em sistema.

Master Data: Por fim, este departamento é responsável pela atualização dos preços dos materiais em sistema. Após a aprovação do preço de um determinado material, tanto pelo cliente como por outros *decision makers*, cabe ao *Master Data* realizar a transferência dessa informação para o sistema. No entanto, é importante destacar que às vezes, durante o processo, são estabelecidos contratos com alguns clientes. Como tal, para além da função que acabou de ser descrita, cabe ao *Master Data* verificar se o preço do contrato, a nível das quantidades, está correto. Uma explicação mais aprofundada acerca desta questão dos contratos poderá ser encontrada na Secção 3.1.8.

3.1.2 Técnicas de Decoração Fornecidas pela BA

Tal como supramencionado no Capítulo 1, na Unidade de Decoração, situada em Avintes, são realizadas três técnicas de decoração: Serigrafia, PSL e *Sleeving*. A pedido dos clientes, a Unidade de Decoração recorre igualmente à subcontratação das técnicas de Foscagem e Pintura. De referir que as técnicas descritas anteriormente nem sempre são aplicadas de forma isolada, podendo ser combinadas umas com as outras, a pedido dos clientes.

3.1.3 Origem e Tipologia das Garrafas a Decorar

Habitualmente, os serviços de decoração são realizados em garrafas fabricadas pela BA, contudo, alguns clientes optam por comprar as garrafas de fornecedores externos e, posteriormente, solicitar à empresa a decoração das mesmas. Não obstante, este último caso descrito representa uma parcela mínima dos clientes da empresa. Em ambos os casos, as garrafas a serem decoradas poderão ser utilizadas para diversos fins. A Unidade de Decoração classifica-as de acordo com os

seguintes segmentos: cerveja, vinho do Porto, alimentos, azeite, refrigerantes, bebidas espirituosas, vinho. No entanto, as garrafas pertencentes aos segmentos da cerveja e do vinho do Porto, são as que constituem a maioria das receitas dos materiais decorados, possuindo uma participação de vendas de 47% e 20%, respetivamente. Por fim, é importante destacar que as garrafas a serem decoradas poderão ser produzidas com diferentes cores de vidro. Assim sendo, a produção das garrafas é distribuída pelas 12 fábricas da empresa, de acordo com a cor do vidro.

3.1.4 Codificação

Conforme mencionado nas Secções 3.1.2 e 3.1.3, na BA é possível realizar diversas técnicas de decoração, as quais podem ser aplicadas em embalagens de diferentes cores de vidro e formatos. Nesse sentido, a codificação do produto final deverá ser capaz de indicar todas essas características. Antes de prosseguir com a explicação da codificação desenvolvida pela empresa, é importante ressaltar que existe uma ligeira variação para a mesma, consoante a técnica de decoração usada. No caso das serigrafias, os primeiros quatro dígitos codificam a estrutura da garrafa, enquanto os quatro números seguintes indicam o tipo da marisa da garrafa. Seguidamente, as duas letras que se sucedem indicam a cor do vidro da garrafa e a letra subsequente representa a técnica de decoração. Além disso, como as serigrafias podem envolver mais do que uma cor, o número que segue a letra que descreve a técnica de decoração, indica a quantidade de cores da serigrafia. Já o penúltimo número indica se a decoração realizada inclui materiais nobres, e, em caso afirmativo, fornece informações acerca da área ocupada por esses materiais nobres. Por fim, as duas últimas letras representam um código sequencial. Na Figura 3.1 é possível visualizar a explicação da codificação que acabou de ser descrita.

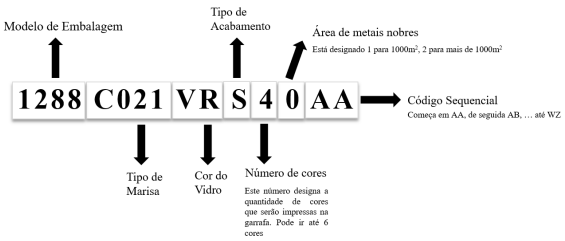


Figura 3.1: Codificação Serigrafias

Por sua vez, para os casos em que os materiais foram decorados, utilizando a técnica de *Sleeving* ou PSL, a codificação seguirá a mesma lógica que a das serigrafias, para os 11 primeiros algarismos. Por sua vez, os quatro algarismos seguintes representarão um código sequencial (e.g. 1288C021VRL0003).

É importante ressaltar que as codificações mencionadas são específicas para os Produtos Finais (PF). Ou seja, esse tipo de codificação é utilizado para designar apenas uma unidade. No entanto, para situações que envolvam paletes, dever-se-á utilizar a codificação correspondente a um Produto Acabado (PA). A única diferença entre ambas as codificações reside no facto de, no caso de um PA, serem incluídas informações adicionais sobre o tipo de embalagem solicitada pelo cliente.

Comparativamente à codificação usada para um PF, no caso de um PA, após o código sequencial, deverão ser adicionados mais 2 números (e.g. 7251C002BRM000301).

3.1.5 Criação ou Modificação de Maquetes

Nos casos em que os clientes pretendem realizar uma decoração específica pela primeira vez, estes necessitam de solicitar a criação do desenho que desejam aplicar nas garrafas, antes de submeterem a ordem de compra. Independentemente da técnica de decoração a usar, os clientes deverão enviar um documento que esboce como desejam que as suas garrafas sejam decoradas. Dessa forma, com base no projeto enviado, o Gestor de Pré-Impressão criará uma maquete e, seguidamente, atribuirá à maquete uma codificação, seguindo as regras descritas na Secção 3.1.4 (a codificação de uma maquete é exatamente a mesma que a codificação de um PF). A exemplificação de uma maquete pode ser consultada no Anexo A.1.

Complementarmente, existem casos em que os clientes já solicitaram um determinado serviço de decoração, contudo pretendem efetuar alterações no desenho que até ao momento se encontrava a ser incorporado nas garrafas. Este tipo de alterações de desenhos são bastante comuns entre o segmento de produtos do vinho do Porto, sendo que estas podem envolver desde mudanças no teor alcoólico do vinho, ao ano de engarrafamento, entre outros exemplos. Mesmo que as alterações sejam mínimas, será necessário atribuir um código diferente à maquete modificada. Imagine-se que a alteração consistia unicamente na alteração do ano de engarrafamento do vinho, nestes casos, todas as restantes características do material, desde a marisa ao tipo de acabamento, entre outras características, seriam exatamente as mesmas, pelo que o novo código do material seria rigorosamente igual ao código anterior, sendo que a única diferença residiria no código sequencial. Exemplificando com um caso de um material serigrafado, ao alterar justamente o teor alcoólico, o seu código transitaria de 1288C021VRS40AA para 1288C021VRS40AB. De referir que nesta situação, o código 1288C021VRS40AA tornar-se-ía inativo. Mais uma vez, nessas situações, os clientes deverão informar acerca da necessidade de alterar um determinado aspeto do desenho e, consequentemente, solicitar a criação de uma nova maquete, pelo Departamento de Decoração. Somente após a realização deste passo, é que o cliente estará apto para efetuar uma ordem de compra. No que concerne às principais ferramentas usadas para a criação/modificação de novos desenhos, destacam-se as seguintes:

Outlook: De momento, os pedidos de modificação ou criação de maquetes de raiz, têm sido enviados pelos clientes, via *e-mail*, mais precisamente através do *Outlook*.

BAPROD: No que concerne ao armazenamento das maquetes, têm sido armazenadas numa plataforma denominada BAPROD. Esta armazena todas as maquetes (em formato PDF) que alguma vez foram criadas, independentemente de se encontrarem em estado ativo ou inativo. Em relação à organização das maquetes, o BAPROD possui uma secção dedicada ao armazenamento de arquivos relacionados exclusivamente com aspetos da Unidade de Decoração. Dentro dessa secção, os ficheiros encontram-se separados por técnicas de decoração. Por outras palavras, os desenhos que serão aplicados em garrafas, por via de serigrafia, encontram-se na subsecção da

serigrafia e assim sucessivamente. Relativamente ao nome atribuído a esses ficheiros PDF, estes são denominados com os códigos que foram dados a conhecer na Secção 3.1.4. De forma a tornar a explicação desta plataforma mais explícita, no Anexo A.2 ilustra-se uma das *interfaces* do BAPROD.

3.1.6 Métodos de Submissão das Encomendas

Relativamente aos métodos de submissão das encomendas, atualmente estas têm sido recebidas através de vários formatos, sendo que os mesmos serão descritos já de seguida.

PDF: Entre esses formatos, destaca-se o envio da ordem de compra, por meio de um PDF, para o departamento *Order Management*. Nestes casos, após o envio, via *e-mail*, do PDF com a ordem de compra, existirá um OCR (*Optical Character Recognition*) que fará a leitura do documento enviado, transferindo todas as suas informações para o SAP (*Systems Applications and Products*), *software* de gestão empresarial integrado. É importante ressaltar que o PDF enviado deverá obrigatoriamente conter algumas informações específicas, com vista a garantir que a ordem seja criada corretamente em sistema. Na Figura 3.2 encontra-se ilustrado um *template* de um PDF, sendo que os campos contornados a vermelhos correspondem a campos de envio obrigatórios. Dentro das informações requeridas, destaca-se a identificação dos materiais que o cliente deseja adquirir. No entanto, é comum que os clientes identifiquem os materiais, através dos códigos que usam internamente nas suas próprias empresas. Como tal, no SAP, existe uma transação que é atualizada pelas Assistentes de Vendas e que estabelece a correspondência entre o código interno do cliente e o código BA para o material em questão. Adicionalmente, outra informação requerida é a data de entrega pretendida pelo cliente. Não obstante, é importante destacar que esta data é apenas indicativa, pois a sua concretização está sujeita à taxa de ocupação das linhas de decoração. Por fim, de ressalvar que nem todos os clientes enviam o PDF para o *e-mail* do *Order Management*. Em alguns casos, enviam diretamente para a Assistente de Vendas responsável por acompanhar as suas compras.



Figura 3.2: Exemplificação de um PDF

Portal: A empresa dispõe de uma plataforma denominada de Portal, sendo que uma das suas funcionalidades consiste precisamente na criação de ordens de compra. No entanto, atualmente, esta plataforma não se encontra a ser utilizada pelos clientes que desejam efetuar pedidos de materiais decorados, estando unicamente a ser usada para as encomendas de artigos lisos (sem o serviço adicional de decoração). No Anexo A.3 ilustra-se a página inicial que um cliente visualiza, aquando do acesso ao Portal.

3.1.7 Planeamento das Quantidades a Decorar

No que concerne à realização do serviço de decoração, no caso das serigrafias e *sleeving*, estes apenas serão realizados mediante solicitação do cliente. Ou seja, estes serviços serão incluídos no planeamento da Unidade de Decoração, somente após a receção da ordem de compra. Para o caso dos serviços que recorrem à técnica de PSL, o mesmo já não se verifica. No início do ano, o Gestor Comercial realizará, juntamente com o cliente, previsões relativas às quantidades que serão encomendadas pelo mesmo. Com base nessas previsões, o planeamento da decoração será realizado. De referir que para o caso dos materiais lisos (sem decoração), o planeamento realiza-se de forma semelhante a esta situação que acabou de ser descrita. No que diz respeito às ferramentas essenciais, para a realização do planeamento, destacam-se as seguintes:

Excel de Planeamento: O planeamento, realizado pelo Chefe de Equipa, é efetuado em folhas de excel. No Anexo A.4 é fornecida uma ilustração dos campos que deverão ser preenchidos, aquando do planeamento. De referir que estas folhas se encontram num *SharePoint*, permitindo que todos os elementos da equipa da decoração tenham acesso.

PLM: Adicionalmente, é imprescindível referir que o Departamento de Decoração será unicamente informado da necessidade de efetuar um novo processo decorativo, por meio de um pedido de decoração, enviado ou pela Assistente de Venda ou Gestor Comercial responsáveis por essa compra. Cabe a estes últimos acederem a uma plataforma denominada de PLM e, através desta, criarem um pedido de decoração. Após a sua submissão, o Departamento de Decoração recebê-lo-á, via *e-mail*. No Anexo A.5 ilustram-se as informações contidas num pedido de decoração.

3.1.8 Precificação dos Materiais

Relativamente aos materiais serigrafados, é essencial destacar que poderá existir alguma variação, de cliente para cliente, relativa ao método de cálculo do preço a ser cobrado. Ou seja, aquando da captação de novos clientes, cabe ao Gestor Comercial iniciar um processo de negociação, com vista a estabelecer os preços a serem praticados pela empresa. Para alguns casos é atribuída ao cliente uma tabela com escalões (tabela de serigrafia), na qual o preço variará de acordo com a quantidade solicitada. Por outras palavras, essa tabela conterá intervalos de quantidades, sendo que para cada intervalo será atribuído um preço. Dessa forma, o preço cobrado por unidade vai decrescendo, à medida que o cliente solicitar uma maior quantidade de artigos decorados. Para estes casos, na maioria das situações, é celebrado um contrato, no momento da realização do pedido de compra. Tal, sucede, uma vez que, apesar do cliente solicitar a decoração de uma determinada

quantidade de unidades, o mesmo não pretende recebê-las imediatamente na sua totalidade. Desse modo, todas as vezes que o cliente necessitar de mais unidades do material que foi solicitado anteriormente, deverá enviar um pedido que indique a quantidade desejada para o momento. Após o registo do pedido em sistema, este será associado ao contrato que anteriormente foi criado. Explicitando, os contratos visam que os clientes garantam o preço de um determinado escalão da tabela, até que a quantidade de unidades inicialmente estabelecida no contrato seja esgotada. Para além deste método de cálculo, durante as negociações, ao invés de ser atribuída uma tabela de serigrafia, poderá ser atribuído para cada material um preço fixo, independentemente das quantidades a serem adquiridas. Nestes casos, os contratos supramencionados já não se aplicarão.

3.2 Mapeamento e Análise do Processo

Após a compreensão de alguns aspetos gerais, assim como das ferramentas de trabalho relevantes para o processo, procedeu-se para a modelação *AS-IS*. De referir que o levantamento do processo foi realizado por meio de entrevistas efetuadas aos intervenientes do processo e, em alguns casos, por meio de observação direta. Sucessivamente à modelação, procedeu-se à análise qualitativa de cada etapa que constitui o processo. A partir dessa análise foi possível extrair os principais problemas (P) que emergem de cada fase e, para alguns desses problemas, as suas respetivas causas (ID) e impactos, segundo o *devil´s quadrangle* (conceito abordado na Secção 2.4.2). De notar que para a construção do modelo *AS-IS*, recorreu-se à metodologia explicitada na Secção 2.3.3, a modelação multinível. Desse modo, para a representação do primeiro nível, foi esboçada uma matriz de responsabilidades, com vista a obter uma visão macro do processo. Seguidamente, de forma a adquirir uma visão mais pormenorizada, para cada uma das fases, foram elaboradas *swimlanes*. Por fim, para algumas das tarefas presentes nas *swimlanes*, procedeu-se à descrição das suas instruções de trabalho (modelação de terceiro nível), uma vez que se considerou que esse nível de detalhe seria importante para a identificação de ineficiências presentes no processo.

3.2.1 Matriz de Responsabilidades

Começando pela modelação do primeiro nível, para os casos retratados na Secção 3.1.5, mais precisamente, quando se está perante pedidos de criação/modificação de maquetes, o processo em estudo divide-se em cinco fases, tal como se pode constatar pela Figura 3.3. Por sua vez, caso situação abordada na Secção 3.1.5 não ocorra, o processo será constituído unicamente pelas quatro últimas fases apresentadas.

Adicionalmente, é importante mencionar que, com o objetivo de categorizar a importância dos intervenientes de cada uma das fases mencionadas anteriormente, foram atribuídos os seguintes papéis: Suporte, Responsável, Informado e Consultado. A responsabilidade de Suporte caracteriza-se como uma função destinada a fornecer assistência ao responsável pelo processo. Isso significa que os colaboradores designados para essa função colaboram de forma proativa com o responsável, com vista a alcançar os objetivos estabelecidos para a respetiva fase. Por sua vez, a função de Responsável caracteriza-se por ser responsável por garantir que a etapa do processo

seja realizada com qualidade. No que concerne ao papel de Informado, este refere-se a todas as partes interessadas que deverão ser mantidas informadas acerca do desenvolvimento da etapa do processo em questão. Por fim, o Consultado corresponde a todos aqueles a quem se recorre, com vista a obter conselhos ou ajuda. De referir que as responsabilidades atribuídas foram baseadas no modelo RASCI.

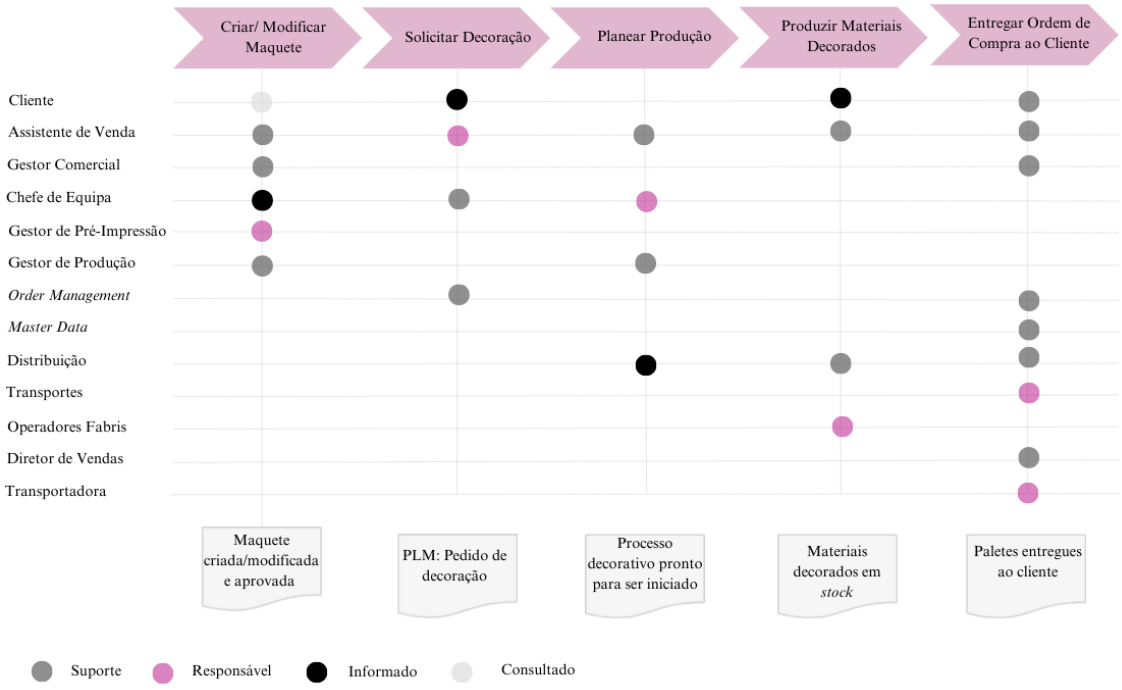


Figura 3.3: Matriz de Responsabilidades

3.2.2 *Swimlanes*

3.2.2.1 Fase: Criar/ Modificar Maquete

Para alguns casos, a primeira fase do processo consiste na criação ou modificação de uma maquete. Nesse sentido, esta fase é desencadeada quando o cliente sente a necessidade de adquirir materiais decorados. De seguida, será apresentada uma descrição desta etapa, ressaltando-se que a mesma poderá apresentar variações ao longo do seu desenvolvimento. Como tal, seguidamente, serão relatadas duas das possíveis formas de esta se concretizar.

Iniciando pela descrição da situação que se tem verificado com maior frequência, após ter ocorrido o *trigger* descrito em cima, o cliente encaminhará um *e-mail* à Assistente de Venda. Nos casos em que o cliente deseja efetuar uma alteração de uma maquete já existente, o *e-mail*, consiste no envio do ficheiro da maquete que até ao momento encontrava-se em vigor, juntamente com a descrição das alterações que o cliente pretende realizar. Por sua vez, caso o cliente pretenda efetuar uma decoração que nunca foi realizada na empresa até então, no *e-mail* deverá ser anexado um projeto que esboce como é que este deseja que seja feita a arte gráfica. Após a receção do

e-mail, a Assistente de Vendas reencaminhá-lo-á para o Chefe de Equipa e para o Gestor de Pré-Impressão. Embora o Chefe de Equipa não esteja diretamente envolvido na criação ou alteração das maquetes, é importante que este esteja a par do que está a ocorrer, uma vez que permitirá que o Chefe de Equipa desenvolva sensibilidade relativamente à distinção entre maquetes ativas e inativas. O Gestor de Pré-Impressão, ao receber o *e-mail*, procederá à análise do pedido recebido e, posteriormente, criará uma maquete, conforme as especificações fornecidas. Após a criação da maquete, ser-lhe-á atribuída um código, de acordo com as regras que foram explicitadas na Secção 3.1.4. De seguida, a maquete finalizada será enviada, por *e-mail*, tanto para o Chefe de Equipa como para a Assistente de Venda, sendo que esta última reencaminhará esse *e-mail* ao cliente. Após a análise do ficheiro, o cliente informará a Assistente de Venda, mais uma vez por *e-mail*, se a maquete foi aprovada ou não. Para os casos em que a maquete é aprovada, o cliente responde ao *e-mail* rececionado, simplesmente com a palavra "aprovado". Por sua vez, nos casos em que o desenho não é aprovado, o cliente responderá ao *e-mail* recebido, com a descrição do motivo pelo qual esta não pôde ser aprovada. Logo após a receção desse *e-mail*, a Assistente de Venda enviará o mesmo para o Gestor de Pré-Impressão e para o Chefe de Equipa. Nas situações em que a maquete não obteve aprovação, o Gestor de Pré-Impressão procederá à sua recriação, com base nas novas indicações recebidas. O fluxo subsequente segue exatamente a mesma lógica explicada até então. Na eventualidade de aprovação, o Gestor de Pré-Impressão procederá ao carregamento do ficheiro da maquete em BAPROD (conceito explicado na Secção 3.1.5). Por sua vez, o Chefe de Equipa redigirá um *e-mail*, a solicitar ao Gestor de Produção a criação dos códigos PF e PA, em SAP, correspondentes à maquete recém-aprovada. Sucessivamente, o Gestor de Produção criará esse registo em sistema. Na Figura 3.4 ilustra-se o fluxo de ações que acabaram de ser descritas.

No entanto, como já foi mencionado, esta etapa nem sempre ocorre da forma como foi descrita anteriormente. Noutras situações, o pedido de criação/modificação é enviado, pelo cliente, diretamente para o Gestor de Pré-Impressão. Desse modo, após executar a maquete, o Gestor de Pré-Impressão enviá-la-á para o cliente, com o conhecimento da Assistente de Venda e do Chefe de Equipa. A partir desse momento, os fluxos de trabalho ocorrerão de forma exatamente igual aos que foram descritos atrás. No Anexo A.6 é possível analisar a *swimlane* para esta ordem de ações. De notar que este fluxo de ações não é a situação que ocorra mais frequentemente, por esse motivo, encontra-se em anexo.

Análise das Principais Ineficiências

P1: Uma das principais ineficiências relatadas pelas Assistentes de Venda, nesta fase, está relacionada com o envio da nova maquete ao cliente. Em vez de simplesmente reencaminharem o *e-mail* recebido do Gestor de Pré-Impressão, as Assistentes de Venda redigem um novo *e-mail*. Nesse *e-mail*, para além de anexarem o ficheiro da maquete, também indicam no corpo do texto a denominação do material e o código correspondente da maquete solicitada pelo cliente. **(P1)**. Esse passo adicional é necessário, uma vez que, aquando do momento da aprovação, muitos dos clientes respondiam ao *e-mail* recebido, usando apenas a palavra "aprovado". **(ID1)**. No entanto, geralmente, os anexos perdem-se no *Outlook*. O que costumava acontecer era que as Assistentes de Venda recebiam a resposta do cliente, ao *e-mail* que tinham enviado anteriormente, a informar

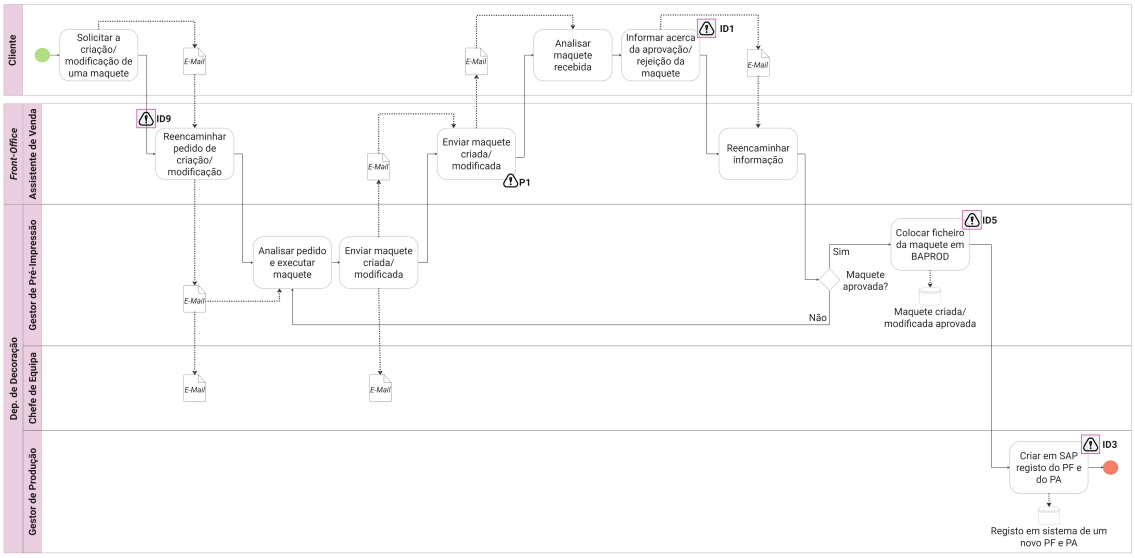


Figura 3.4: *Swimlane* da 1ªFase

que a maquete tinha sido aprovada, contudo, já não tinham acesso ao arquivo da maquete enviada. Desse modo, estas apenas ficavam com a informação que uma determinada maquete tinha sido aprovada, mas não sabiam qual.

3.2.2.2 Fase: Solicitar Decoração

Após a conclusão da fase que foi anteriormente descrita, inicia-se a presente fase. No entanto, como mencionado anteriormente, para alguns casos, esta fase poderá corresponder à primeira fase do processo.

Tal como na fase anterior, não existe um procedimento padrão para sua execução, uma vez que existe uma grande variabilidade, dependendo do cliente que a executa, no entanto, o seu *trigger* poderá ser considerado o momento subsequente ao de aprovação da maquete que previamente foi criada/modificada. Na maioria das situações, somente após a aprovação da maquete é que o cliente procederá ao envio da ordem de compra, sendo que esta corresponderá a um documento PDF, tal como já foi dado a conhecer na Secção 3.1.6. No cenário atualmente descrito, o cliente redige um *e-mail*, no qual anexa a ordem de compra , sendo que esse *e-mail* será enviado para o Departamento *Order Management*. O OCR detido por esse departamento, efetuará a leitura do ficheiro recebido, e, com base nessa leitura, a ordem de compra será criada em SAP. Não obstante, é importante mencionar, que, por vezes, o *Order Management*, poderá enfrentar dificuldades relativamente à criação da ordem de compra em SAP, com todas as informações necessárias para a mesma, especialmente no que diz respeito aos códigos dos materiais a serem decorados. Como foi dado a conhecer na Secção 3.1.6, na ordem de compra, os clientes indicam unicamente o código que utilizam a nível interno, para o material que se encontra a ser solicitado. Caso a transação que efetua o *match* entre o código interno do cliente e o código BA detenha a correspondência

necessária, a ordem será criada em SAP sem erros, caso contrário, o campo denominado *Material* aparecerá com a informação de erro. Seguidamente, após a criação da ordem de compra em sistema, a Assistente de Venda, designada para o cliente em questão, verificará no seu monitor de ordens de compra (transação existente em SAP), que foi submetida uma nova ordem. Desse modo, esta procederá à criação de um pedido de decoração, através da ferramenta PLM (Secção 3.1.7). Como seria de esperar, aquando do preenchimento do pedido de decoração, a Assistente de Venda necessitará de indicar o código dos materiais a decorar. Caso a criação da ordem em SAP tenha ocorrido sem qualquer problema, a mesma preencherá essa informação, com base na ordem criada em sistema. No entanto, se o código do material se encontrar em falta na ordem criada em SAP, esta necessitará de identificar o código BA que está a ser solicitado. Ou seja, a ordem de compra que foi criada em SAP detém em anexo o PDF que foi submetido pelo cliente. Assim sendo, a Assistente de Venda consultará esse PDF com vista a verificar a designação do material lá indicada. Com base nessa informação, verificará o histórico de pedidos do cliente em SAP, com vista a tentar extrair o código BA a partir desses mesmos registos. Caso não seja bem-sucedida, recorrerá ao BAPROD. Na circunstância de que nem recorrendo ao BAPROD seja capaz de identificar o código pretendido, a mesma terá que pedir ajuda aos elementos da decoração. Após a identificação, por parte da Assistente de Venda, do código BA, esta procederá à verificação do *stock* existente do modelo da garrafa que o cliente deseja decorar (nos casos em que o cliente pretende decorar garrafas produzidas pela BA). Se o produto não se encontrar disponível em *stock*, a Assistente de Venda entrará em contacto com o cliente, com o intuito de lhe comunicar a situação, indicando igualmente a data prevista para a sua próxima produção. Perante essas informações, o mesmo poderá optar por cancelar a ordem de compra. Se essa situação não ocorrer, a Assistente de Venda prosseguirá com a submissão do pedido de decoração. Posteriormente à submissão do pedido de decoração, caso a ordem criada em SAP tenha sido criada com erro no campo *Material*, a mesma irá retificar esse erro. Por fim, a Assistente de Venda poderá atualizar a tabela da transação que efetua a correspondência entre o código do cliente e o código BA, no entanto, a realização desta tarefa não é certa. No Anexo A.7 apresenta-se a *swimlane* correspondente ao procedimento que acabou de ser descrito. De notar que esta encontra-se em anexo, uma vez que não representa a situação que ocorre mais frequentemente. A situação que será descrita de seguida corresponde ao caso mais regular.

No que concerne à outra abordagem para esta fase, uma vez desencadeado o seu *trigger*, o cliente enviará a ordem de compra para a Assistente de Venda a ele alocada. É importante mencionar que, nestas situações, alguns clientes enviam um *e-mail* com a ordem de compra em formato PDF anexada, enquanto outros preferem simplesmente descrever o seu pedido no corpo do texto do *e-mail* enviado. Posteriormente à receção da ordem de compra, a Assistente de Venda procederá à análise do código BA dos materiais que foram solicitados na ordem de compra. Assim como no procedimento mencionado anteriormente, esta começará por analisar o histórico de encomendas do cliente, com vista a identificar o código do material. Caso não o consiga, recorrerá ao BAPROD e só posteriormente contactará o departamento de decoração para obter essa informação. A sequência de ações posteriores serão exatamente as mesmas do método que foi descrito anterior-

mente. Contudo, neste caso, as Assistentes de Venda optam por não criar imediatamente a ordem de compra em sistema, isto porque existem clientes que especificam uma determinada quantidade na ordem de compra, no entanto, não pretendem receber essa quantidade na sua totalidade, de imediato, transmitindo apenas essa informação numa data mais próxima da entrega. Uma vez que a criação da ordem de compra requer informações tais como a data de entrega e a quantidade a ser entregue, as Assistentes de Venda optam por aguardar até à proximidade da data de entrega indicada pelo cliente, no momento do envio da ordem de compra. Na Figura 3.5 poderá ser analisada a *swimlane* correspondente à metodologia que acabou de ser descrita.

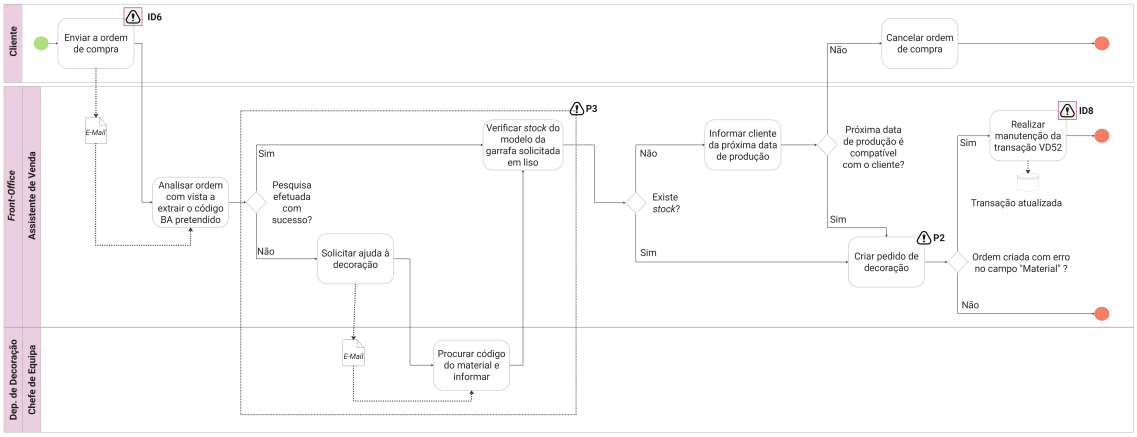


Figura 3.5: *Swimlane* da 2ªFase

Análise das Principais Ineficiências

P2: Na presente fase, um dos principais problemas detetados, prende-se com a necessidade da Assistente de Venda criar pedidos de decoração, a fim de informar o Departamento de Decoração que terá de ser iniciado um novo processo decorativo (**P2**). O principal impacto resultante deste problema será o desperdício de tempo, por parte da Assistente de Venda, numa tarefa que não acrescenta valor ao processo. A raiz deste problema reside na falta de um mecanismo predefinido pela empresa, que permita ao Departamento de Decoração ter acesso às informações necessárias em simultâneo que a Assistente de Venda (**ID2**).

P3: Uma ineficiência que emerge do problema acima mencionado (P2), relaciona-se com a dificuldade e a morosidade que um pedido de decoração implicam (**P3**). Como se pôde verificar, através da Figura 3.5, por vezes, é necessário realizar vários passos, até que o mesmo seja submetido. Este problema terá assim um impacto significativo no cliente, uma vez que aumentará o tempo de espera entre a submissão da ordem de compra e o momento em que a mesma será expedida. Complementarmente, também afetará negativamente a Assistente de Venda, dado que terá de dedicar algum tempo adicional, assim como comprometer o tempo dos elementos da decoração. Durante a análise de uma possível explicação para o problema retratado, constatou-se que este tem múltiplas causas. Um dos motivos situa-se na fase anterior a esta, mais precisamente na tarefa *Criar em SAP registo do PF e do PA*. Devido à limitação no número de caracteres imposta pelo *software*, em alguns casos, na criação destes registos, o Gestor de Produção poderá atribuir

designações demasiado genéricas aos materiais (**ID3**). Conforme mencionado anteriormente, ao criar o pedido de decoração, as Assistentes de Venda consultam o histórico de pedidos do cliente, para obter o código necessário. No entanto, o código do material em si, não diz absolutamente nada às Assistentes de Venda, pelo que estas guiar-se-ão pela designação do material. Contudo, sendo a designação do material vaga, a pesquisa será muito mais difícil para a Assistente de Venda. Perante esta situação, em algumas ocasiões, esta terá que recorrer ao BAPROD. Ao confrontar-se com esta ferramenta, surgirá uma segunda causa para o problema em questão, as *interfaces* do BAPROD não são de todo *user-friendly* (**ID4**). Complementarmente, outro motivo que fomenta o problema descrito, poderá ser identificado na fase anterior, na tarefa *Colocar ficheiro da maquete em BAPROD*, uma vez que esta não é executada de forma consistente. Por outras palavras, por vezes, posteriormente à aprovação de uma determinada maquete, o Gestor de Pré-Impressão, sobretudo devido a erro humano, não a insere em BAPROD. (**ID5**). Por fim, outro grande motivo para a ocorrência do problema em questão relaciona-se com o facto de os clientes enviarem a ordem de compra de forma imprecisa. Ao solicitarem um determinado artigo, utilizam a sua codificação interna ao invés da codificação BA (**ID6**).

P4: Outro grande problema detetado ocorre nos casos em que os clientes enviam a ordem de compra diretamente para o *Order Management*. Nestes, é frequente a ocorrência de um erro, aquando da criação da ordem de compra em SAP, especialmente no campo referente ao código do material (**P4**). Dessa forma, a Assistente de Venda precisará de aceder o seu monitor de vendas, e corrigir o código do material presente na ordem de venda. O principal impacto deste problema será o desperdício de tempo, por parte da Assistente de Venda, ao executar uma tarefa que não acrescenta valor. No que concerne às causas que propiciam o problema descrito, tal como foi explicado anteriormente (ver Secção 3.1.6), o código que o cliente usa a nível interno, para referenciar o material que naquele momento o mesmo pretende, será o que constará na ordem de compra. Desse modo, este será o código lido pelo OCR, existindo um *match* entre esse código e o respetivo código BA. No entanto, na maioria das vezes, a transação existente em SAP, que deveria conter essa associação, não possui a correspondência desejada. Um dos motivos, que justifica a ocorrência deste problema, está relacionado com o facto de os clientes não respeitarem as etapas do processo (**ID7**). Ou seja, por vezes, quando os clientes pretendem efetuar uma alteração a uma maquete, solicitam a devida alteração e, de seguida, submetem a ordem de compra. Neste cenário, previamente à submissão da ordem de compra, não existiu qualquer aprovação da maquete, por parte do cliente, o que significa que não existirá, em sistema, registo do novo código gerado para o material em questão. Adicionalmente, outro motivo que poderá justificar a ineficiência detetada, poder-se-á simplesmente dever ao facto de a Assistente de Venda não realizar a tarefa de *Realizar manutenção da transação VD52*, situação que ocorre na maioria das vezes (**ID8**). Por fim, esta situação poderá ser igualmente suscitada pelo simples facto de os cliente submeterem uma ordem de compra pouco exata, mais precisamente sem a identificação do código BA que pretendem (**ID6**).

3.2.2.3 Fase: Planear Produção

O marco alcançado na fase anterior, envio do pedido de decoração, funcionará como *trigger* para a presente etapa. Caso se trate de pedidos de decoração de garrafas produzidas pela BA, após a receção, via *e-mail*, do pedido de decoração, conforme explicado na Secção 3.1.7, o Chefe de Equipa delineará a data de decoração para a encomenda em questão. É importante mencionar que, diariamente, o Gestor de Produção, vai consultando o ficheiro do planeamento, de forma a conseguir acompanhar eventuais alterações. Com base nessas atualizações, verificará se existe em DEC-PROD, local de armazenamento alocado ao departamento de decoração, *stock* do modelo da garrafa que se pretende decorar. Em caso negativo, requisitará um determinado número de garrafas à fábrica BA, onde esse modelo específico é produzido. Por fim, aproximadamente 24 horas antes do início da decoração da encomenda em questão, o Gestor de Produção procederá à preparação dos dados e documentos necessários para iniciar o processo de decorativo. Posteriormente à elaboração de todos esses documentos, o Gestor de Produção deslocar-se-á até ao chão de fábrica, deixando-os em cima de uma mesa, com vista a que um operador fabril os recolha.

Por sua vez, caso se trate de encomendas que visam a decoração de garrafas produzidas por outros fornecedores que não a BA, posteriormente ao envio do pedido de decoração, a Assistente de Venda enviará um *e-mail* ao Chefe de Equipa, questionando a data a partir da qual o cliente poderá enviar para a BA as garrafas que adquiriu externamente. Com base no planeamento realizado e na taxa de ocupação do DEC-PROD, o Chefe de Equipa comunicará à Assistente de Venda o período mais adequado para o seu envio. A Assistente de Venda, por sua vez, entrará em contacto com o cliente, para acordar a data de entrega das garrafas a serem decoradas. Encontrando-se definida, a mesma será transmitida ao Chefe de Equipa, sendo que este último encaminhará essa informação para o Departamento de Distribuição. Por fim, 24 horas antes do início do processo decorativo, os dados de produção serão preparados, tal como foi supramencionado. Na Figura 3.6 poder-se-á verificar a *swimlane*, do procedimento que acabou de ser descrito.

Análise das Principais Ineficiências

P5: Apesar de não se encontrar ilustrado na Figura 3.6, na primeira entrevista realizada ao Chefe de Equipa, foi relatada a receção de pedidos de decoração, com códigos inativos (**P5**). Em alguns casos, durante a realização do planeamento, o Chefe de Equipa poderá identificar a inatividade do código. No entanto, em algumas situações, o erro poderá passar despercebido. Caso o Chefe de Equipa não identifique o erro, o artigo inativo será incluído no planeamento e, como tal poderão ocorrer dois desfechos possíveis: o Gestor de Produção, ao preparar os dados de produção, deteta esse erro, alertando o Chefe de Equipa para o mesmo, ou, não deteta. Aquando da sua identificação, as principais repercussões resultantes resumem-se ao acréscimo de tempo ao processo. Ou seja, ao detetar o erro, o Gestor de Produção informará o Chefe de Equipa, sendo que este último tentará analisar qual seria o código correto. Dessa análise, caso não se consiga extrair o código pretendido, o Chefe de Equipa terá de entrar em contacto com a Assistente de Venda e esta entrará em contacto com o cliente. Por outro lado, se nem o Gestor de Produção, nem o Chefe de Equipa detetarem o erro, as repercussões serão superiores, resultando na decoração de garrafas

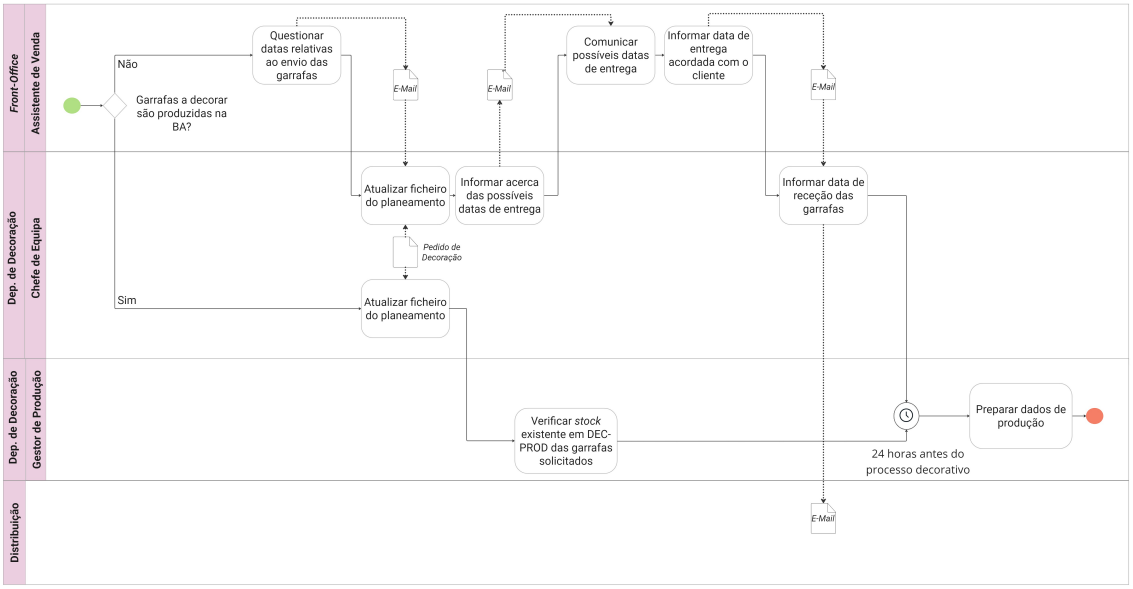


Figura 3.6: *Swimlane* da 3ªFase

com um desenho que o cliente não deseja. Ao analisar a causa para este problema, constatou-se que a falta de uniformidade, relativa à execução da tarefa de *Criar/Modificar maquete*, presente na primeira fase do processo, é a raiz do problema (**ID9**), propiciando assim a dispersão da informação. Para alguns casos, o cliente encaminha o pedido de criação/modificação diretamente para o Gestor de Pré-Impressão, sendo que este último poderá enviar a maquete já criada/modificada apenas para o Chefe de Equipa como para o Chefe de Equipa e a Assistente de Venda. No entanto, como se tem vindo a verificar, é crucial que a Assistente de Venda seja informada acerca deste tipo de pedidos, a fim de ficar a par dos códigos que se tornarão inativos.

3.2.2.4 Fase: Produzir Materiais Decorados

Com a chegada do dia programado para início do processo decorativo, um dos operadores fabris movimentará as paletes das garrafas em liso, para uma área próxima da dos despaletizadores. Após a sua despaletização, as garrafas seguirão para a linha de decoração, dando-se início à sua decoração. Na maioria dos casos, ligeiramente antes, ou por volta do início do processo decorativo, os clientes entram em contacto com a Assistente de Venda responsável pelo acompanhamento da sua ordem de compra, uma vez que pretendem obter uma previsão relativa ao período de conclusão da mesma. Desse modo, esta ou consultará o ficheiro do planeamento ou ligará diretamente para o Departamento de Decoração. Para ambos os casos, a Assistente contactará de volta o cliente, já com a informação por ele pretendida. Após a conclusão do processo de decoração, um membro do Departamento de Distribuição armazenará as paletes dos materiais já decorados, na área que lhes foi reservada. Na Figura 3.7 representa-se a *swimlane* que ilustra esta etapa.

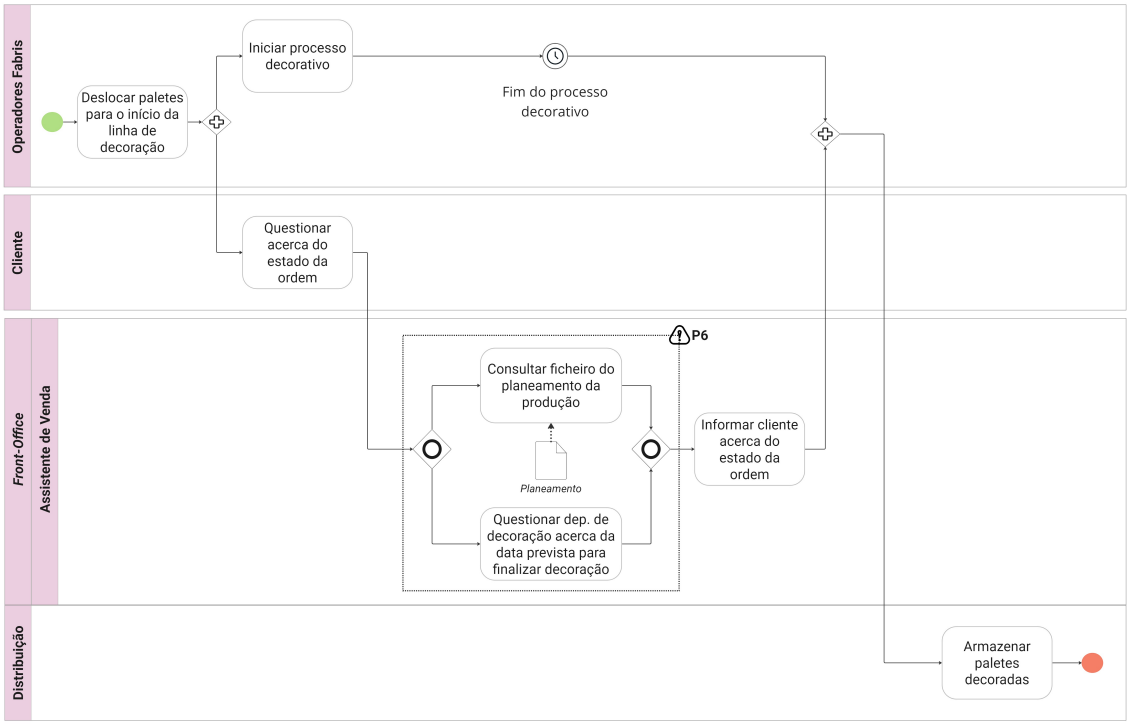


Figura 3.7: *Swimlane* da 4ªFase

Análise das Principais Ineficiências

P6: Com base nas entrevistas realizadas às Assistentes de Venda, constatou-se que, para esta fase, o principal problema a apontar reside na falta de praticidade, relativa à obtenção de informações como as datas de início e fim de decoração, de uma determinada ordem (**P6**). Como tal, este problema resultará no dispêndio de uma maior fração de tempo, na realização de uma tarefa que não acrescenta valor. Isto deve-se sobretudo à necessidade da Assistente de Venda consultar o ficheiro do planeamento, o que resulta na abertura de um documento adicional ou poderá mesmo vir a implicar o contacto direto com a Unidade de Decoração. O último caso retratado afetará igualmente o tempo útil dos elementos da decoração. A raiz deste problema está exclusivamente relacionada com a forma como o processo foi concebido. Ou seja, de momento, não existe nenhuma forma ágil, que permita que as Assistentes de Venda obtenham estas informações de forma imediata (**ID10**).

3.2.2.5 Fase: Entregar Ordem de Compra ao Cliente

Conforme demonstrado na fase *Solicitar Decoração* (Secção 3.2.2.2), a sua execução apresenta uma certa variabilidade, o que impactará a fase que de seguida será analisada. Para os casos em que a ordem de compra é encaminhada diretamente para a Assistente de Venda, após o seu envio, o cliente terá a possibilidade de alterar algumas das informações que inicialmente forneceu. Ou seja, poderá solicitar um ajuste na data de entrega, requisitar que a ordem seja recebida de forma faseada, entre outros exemplos. Nestas situações, o cliente entrará em contacto, com a

Assistente de Venda, via *e-mail*, para comunicar as alterações desejadas. Como mencionado na Secção 3.1.8, alguns clientes poderão ter preços diferentes, dependendo da quantidade encomendada (clientes com tabela de serigrafia). Para os casos que não envolvam este tipo de clientes, a Assistente de Venda gerará manualmente o registo da ordem de compra em SAP. Por sua vez, caso se trate de clientes com tabela de serigrafia e que pretendam rececionar a ordem de forma faseada, a Assistente de Venda criará em SAP um contrato para o mesmo. No entanto, este poderá aparecer no sistema com um *status missing price*. Nestas situações, a Assistente de Venda precisará de aguardar até o departamento *Master Data* atribuir um preço a esse contrato. Após a atualização do preço, esta procederá à realização em SAP de um pedido sobre o contrato criado, sendo que este pedido englobará a quantidade que o cliente deseja receber numa primeira instância. Por sua vez, assim que a ordem adquira o *status completo*, em sistema, o *Order Management* estará incumbido de gerar a guia de remessa, se a mesma preencher um camião completo. Caso contrário, será a Assistente de Venda quem a gerará. Posteriormente, de acordo com a guia de remessa criada, o Departamento de Transportes alocará um camião à ordem de compra. Já no dia definido para a entrega, a ordem será carregada e finalmente expedida para o cliente. Na eventualidade de esta ter sido entregue na sua totalidade, o processo termina aqui. Contudo, caso tenha sido entregue parcialmente, assim que o cliente necessitar de uma nova fração da mesma, enviará um *e-mail* à Assistente de Venda. Novamente, para o caso de clientes com tabela de serigrafia, a Assistente de Venda realizará um pedido, com base no contrato existente. Por outro lado, se o cliente não possuir tabela de serigrafia, esta criará uma nova ordem em SAP. De referir que os procedimentos seguintes, desenrolar-se-ão conforme explicado anteriormente, sendo que o processo será dado como concluído, somente no momento em que a ordem tiver sido entregue na sua totalidade. Na Figura 3.8 ilustra-se a *swimlane* com todo o fluxo de trabalho que acabou de ser descrito.

Por sua vez, caso o cliente envie a ordem de compra diretamente para o *Order Management*, na circunstância de o mesmo desejar efetuar alguma alteração, relativa à sua ordem inicial, enviará o pedido de alteração diretamente para o *Order Management*. Após o processamento, em SAP, da alteração solicitada, o processo seguirá exatamente a mesma lógica descrita atrás. O Anexo A.8 representa o cenário que acabou de ser descrito. De salientar que se considerou relevante detalhar mais a tarefa *Resolver situação*, da Figura 3.8. Perante tal, no Anexo A.9 encontra-se uma *swimlane* que ilustra como esta deverá ser realizada.

Análise das Principais Ineficiências

P7: Por fim, o principal problema identificado nesta fase reside na necessidade de a Assistente de Venda criar repetidamente ordens de compra, caso esta seja encaminhada diretamente para si, ou ter de a retificar, no caso de ser enviada para o *Order Management* (**P7**). A origem deste problema está associada ao facto de os clientes solicitarem a entrega faseada da sua ordem de compra (**ID11**). Isso resulta na necessidade frequente de a Assistente de Vendas criar ordens de venda em SAP, de acordo com a quantidade de paletes que o cliente deseja receber naquele determinado momento, o que acarreta um aumento do tempo de trabalho para a Assistente de Vendas. De notar que em Anexo, nas Tabelas A.1, A.2, A.3, A.4 e A.5, apresenta-se um resumo das ineficiências que acabaram de ser apresentadas, ao longo de todas as fases do processo.

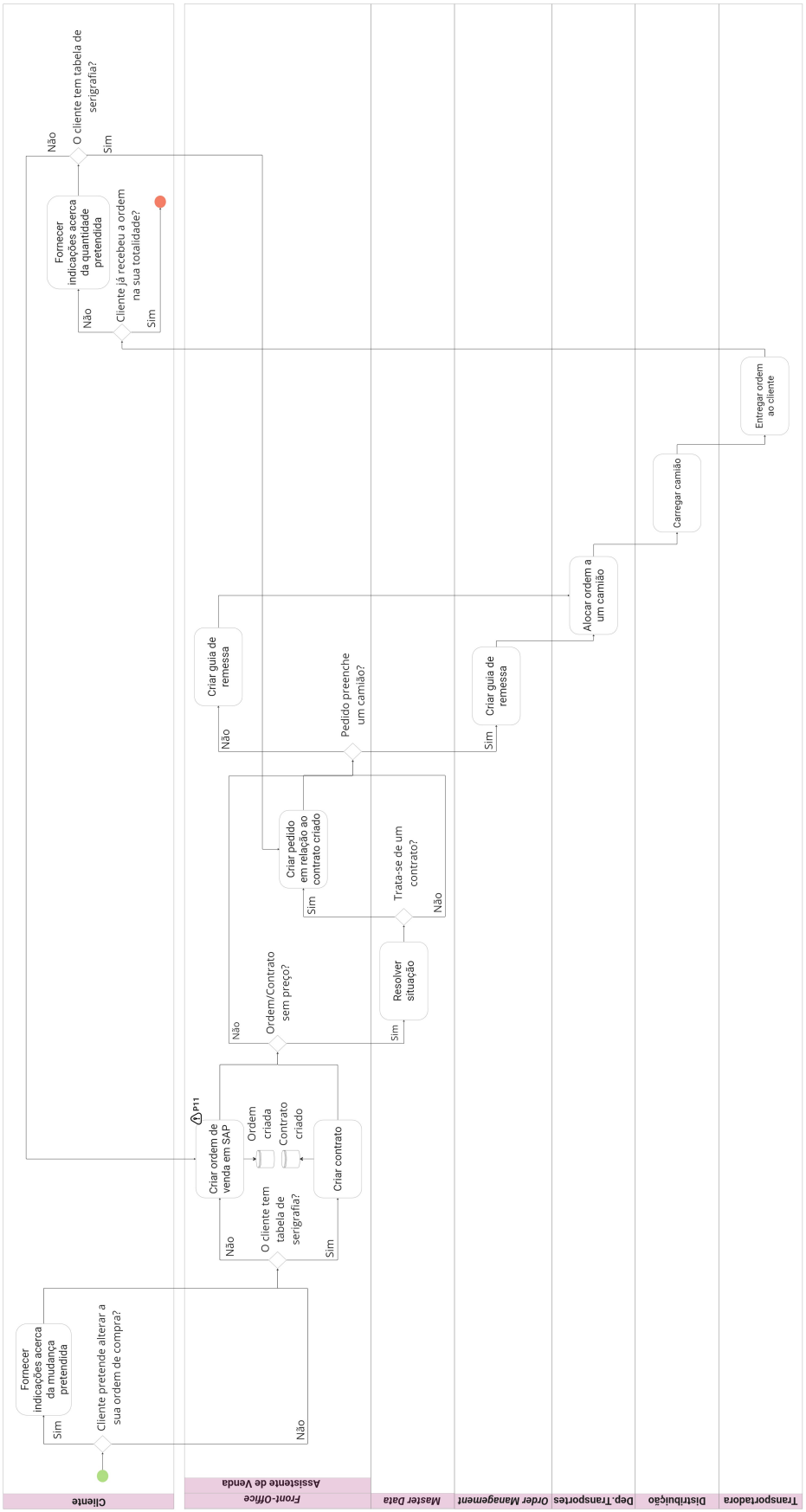


Figura 3.8: *Swimlane* da 5ªFase

Capítulo 4

Proposta de Redesenho

O presente capítulo visa a apresentação de uma solução capaz de colmatar as principais ineficiências identificadas no processo, durante análise do modelo *AS-IS* (Capítulo 3). Em relação à metodologia utilizada para desenvolver a solução final, primeiramente foi realizada uma análise minuciosa das Tabelas A.1, A.2, A.3, A.4 e A.5. De relembrar que estas tabelas apresentam, de forma resumida, as principais ineficiências identificadas ao longo do processo, as suas respetivas causas e os impactos que advêm das mesmas. A partir destas, procurou-se determinar a fase do processo mais problemática, tendo-se constatado que esta seria a segunda fase (Secção 3.2.2.2). Posteriormente, avançou-se para a compreensão da fase onde a maioria das causas para esses problemas residiam, tendo-se concluído que estas encontravam-se principalmente na primeira e segunda fase (Secções 3.2.2.1 e 3.2.2.2).

Assim, estabeleceu-se que a reconfiguração do processo teria que incidir fundamentalmente nestas duas fases. Após a identificação das fases que serviriam de ponto de partida para o presente capítulo, passou-se para a exploração de possíveis formas de redesenhá-las. Uma vez que algumas das causas para estes problemas se relacionam com a ausência de automatização (ID2), falhas humanas (ID5 e ID8), carência de informação (ID6) ou com o não cumprimento, por parte dos clientes, das diretrizes estabelecidas (ID7), a solução proposta deverá cobrir todos estes aspetos. Considerou-se assim que o mais sensato seria que a reformulação do processo visasse a eliminação das manualidades atualmente existentes, através da conceção de um sistema de apoio às encomendas, com serviço de decoração.

Conforme mencionado na Secção 3.1.6, de momento, a empresa possui um *site* denominado de Portal, no entanto, o mesmo não tem sido utilizado para assuntos relacionados a artigos decorados. Desse modo, considerou-se que faria todo o sentido que o Portal fosse a base para o redesenho do processo. Assim sendo, de seguida serão apresentadas as novas *swimlanes* propostas para cada fase do processo. A partir destas, serão extraídos os casos de uso correspondentes, seguindo-se uma descrição detalhada para cada uma das tarefas identificadas ao longo das *swimlanes*. No decorrer dessas descrições, estarão igualmente presentes algumas das *interfaces* do Portal desenvolvidas para essas tarefas. De notar que, dado que a solução apresentada foi baseada no Portal existente, as *interfaces* que serão apresentadas foram baseadas no *design* já existente. Não obstante, teve-

se sempre em consideração o desenvolvimento de *interfaces* intuitivas e com orientação para o utilizador.

4.1 Fase: Criar/Modificar Maquete

4.1.1 Pré-considerações

Antes de explorar o modelo *TO-BE* elaborado, é importante ter em consideração alguns aspetos. Atualmente, em BAPROD, não é efetuada qualquer distinção entre maquetes ativas e inativas, sendo que, de momento, nesta base de dados constam mais de 3500 maquetes com a suspeita de que muitas dessas maquetes já não se encontram em vigor. Desse modo, de forma a tornar a solução concebida exequível, é essencial a criação de uma nova base de dados atualizada, que agregue determinadas informações. Assim, inicialmente, deverá ser realizada uma análise ao BAPROD, com o objetivo de identificar as maquetes em estado ativo. Após essa análise, deverá ser efetuada a associação entre as maquetes identificadas e o respetivo cliente, para o qual a mesma foi gerada (esta associação também não existe). Deverá ainda ser realizado um levantamento relativo ao código usado, a nível interno, pelos clientes, a fim de designar os materiais para os quais o desenho presente na maquete será aplicado. Todos os dados que deverão ser recolhidos encontram-se representados no Anexo B.1.

4.1.2 *Swimlane (TO-BE)*

Considerando o que foi descrito na Secção 4.1.1, foi elaborada uma proposta para o fluxo de trabalho da presente fase do processo. A estrutura detalhada deste novo fluxo pode ser analisada na Figura 4.1.

4.1.3 Identificação dos casos de uso

Após a elaboração da *swimlane* apresentada na Figura 4.1, foram identificados os casos de uso necessários para a execução das tarefas presentes na *swimlane*. De seguida, são apresentados alguns dos casos de uso identificados, sendo que uma lista mais discriminada poderá ser consultada nos Anexos B.1, B.2 e B.3.

- Criar pedido de modificação/criação de maquete (submeter ficheiro de esboço e escrever observações acerca do pedido) - **Cliente**;
- Ver a lista de maquetes que se encontram em estado ativo e que são exclusivas - **Cliente**;
- Anexar ficheiros de maquetes - **Gestor de Pré-Impressão**;
- Controlar estado do pedido de criação/modificação de maquete - **Cliente, Gestor de Pré-Impressão e Assistente de Venda**;

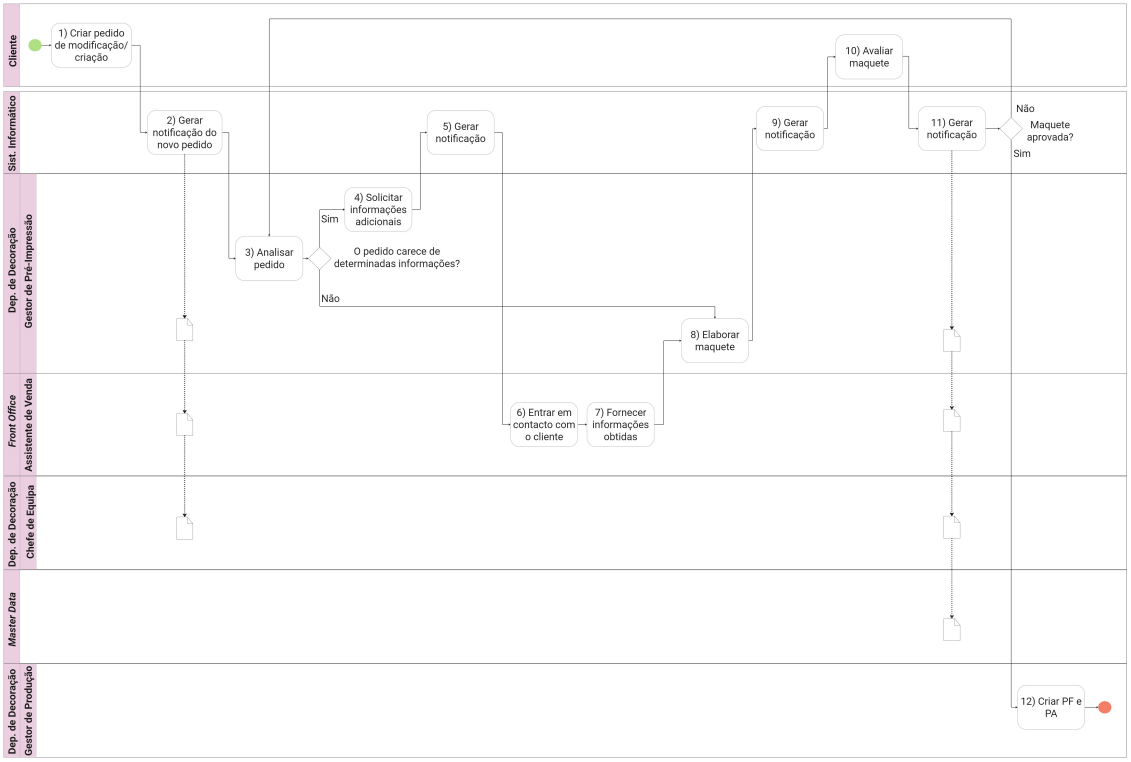


Figura 4.1: *Swimlane* da 1ªFase (*TO-BE*)

4.1.4 Descrição das tarefas

Por fim, com base na *swimlane* e dos casos de uso identificados, foram desenvolvidas as *interfaces*. Desse modo, de seguida, serão descritos os passos a ter em consideração, no decorrer desta fase. De notar, que ao longo da explicação, serão apresentadas algumas das *interfaces* desenvolvidas. As restantes *interfaces* poderão ser consultadas em anexo, tal como será indicado na descrição que se segue:

A fase em questão iniciar-se-á tal como a original, com a necessidade de o cliente modificar ou criar uma maquete. Tendo por base este *trigger*, terão de ser efetuados os seguintes passos:

1) O cliente deverá começar por dirigir-se ao Portal, premir na opção *Criar Pedido* (Anexo B.2) e, seguidamente, indicar o tipo de pedido a efetuar: modificação ou criação de uma maquete. Posteriormente, aparecer-lhe-á uma página, sendo que nesta deverá inserir uma série de informações relativas ao seu pedido (Figura 4.2). Caso o cliente deseje efetuar uma modificação, terá de indicar o código da maquete que deseja modificar. Para tal, deverá pressionar em cima da *dropdown* referente a esse campo, e, instantaneamente, uma janela onde figuram todas as suas maquetes em estado ativo abrir-se-á (Anexo B.3). De notar que ao deslocar o curso sobre o código de uma determinada maquete, a *preview pane* dessa maquete será exibida. Seguidamente, o cliente necessitará de anexar um ficheiro, onde se encontrem ilustradas todas as modificações a efetuar (Anexo B.4), assim como fornecer um pequeno texto com a descrição dessas alterações (Anexo B.5). A fim de submeter o seu pedido, deverá premir em *Confirmar*. Na circunstância de

o cliente desejar criar uma maquete de raiz, as informações a inserir serão ligeiramente diferentes. A *interface* para este tipo de situações poderá ser analisada no Anexo B.6.

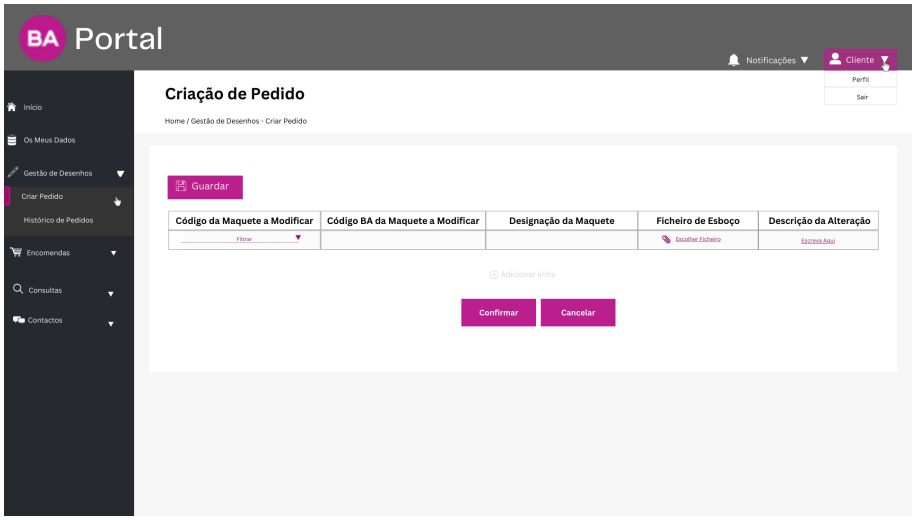


Figura 4.2: Criação de um pedido de modificação: informações requeridas

2) Após a submissão do pedido, o sistema notificará o Gestor de Pré-Impressão, a Assistente de Venda e o Chefe de Equipa, via *e-mail* (Anexo B.7) e Portal (Anexo B.8), a esse respeito. De notar que após o seu envio, o estado de maquete, para o qual foi solicitada uma alteração, transitará de *Ativo* para *Em processo de alteração*, na tabela denominada de *Dados Mestre* (Anexo B.1).

3) Posteriormente, o Gestor de Pré-Impressão, ao premir sobre notificação, será reencaminhado para a secção do Portal denominada *Monitor de Pedidos*, para proceder à análise do pedido. Para tal, deverá descarregar o ficheiro de esboço anexado e consultar as especificações solicitadas pelo cliente (Anexo B.9). De notar que, neste monitor, existirá uma coluna intitulada *Estado do Pedido* que indicará o estado em que o mesmo se encontra (*Por analisar*, *Por aprovar*, *Aprovado* ou *Rejeitado*). A *interface* que o Gestor de Pré-Impressão possui pode ser consultada na Figura 4.3.

4) Na ausência de alguma informação necessária para a elaboração da maquete, o Gestor de Pré-Impressão deverá premir no botão designado *Sinalizar Pedido*, situado no *Monitor de Pedidos*. Posteriormente, indicar na coluna situada ao lado do botão supramencionado, as informações adicionais que pretende obter. De salientar que ao sinalizar o pedido, o botão será renomeado para *Remover Sinalização* (Anexo B.10).

5) Em caso de sinalização, o sistema notificará a Assistente de Venda, informando-a de necessidade de entrar em contacto com o cliente (Anexo B.11).

6) Com vista a obter o esclarecimento adicional requerido pelo Gestor de Pré-Impressão, a Assistente de Venda deverá entrar em contacto telefónico com o cliente o mais rapidamente possível.

7) Posteriormente, transmitir todas as informações recolhidas ao Gestor de Pré-Impressão.

8) Já com as informações pretendidas, o Gestor de Pré-Impressão deverá avançar para a execução da maquete. Subsequentemente, aceder novamente ao Portal, anexar o ficheiro da maquete elaborada, atribuir a esse mesmo ficheiro uma designação e indicar o código PF e PA para o qual

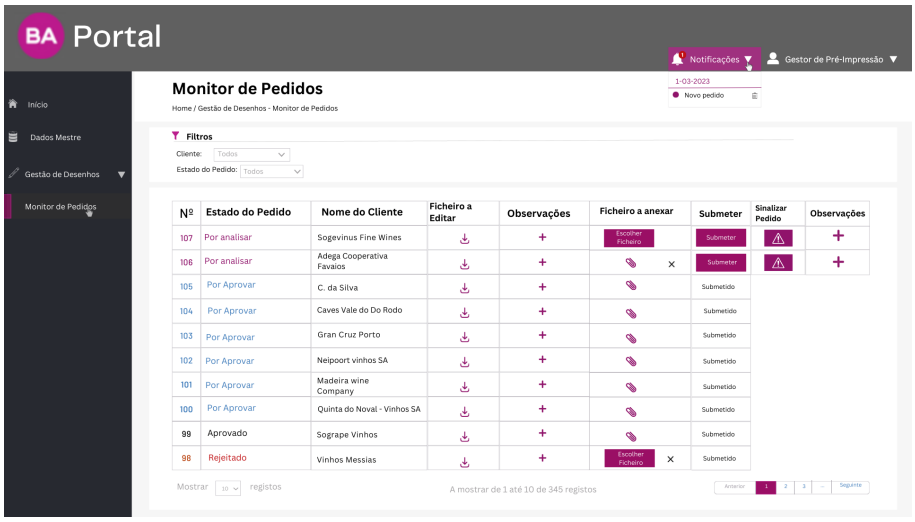


Figura 4.3: Monitor de Pedidos

a maquete será usada (Figura 4.4). Finalmente, com vista a submeter a maquete, premir no botão *Submeter*. Nesse momento o estado do pedido transitará de *Por Analisar* para *Por Aprovar*. Caso não se tenha verificado a sinalização do pedido, o fluxo de trabalho passará diretamente da tarefa 3 para a presente tarefa.

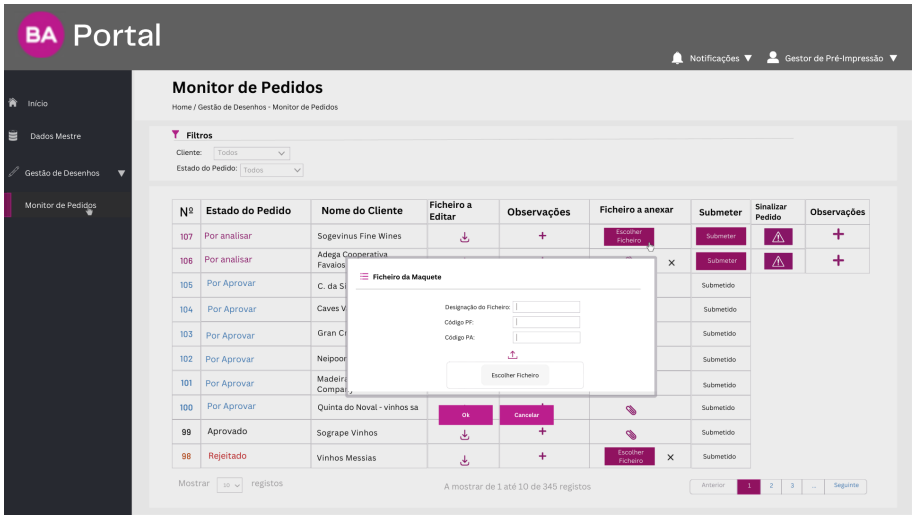


Figura 4.4: Submissão de uma maquete

9) Posteriormente, o cliente receberá uma notificação, alertando-o para a realização da avaliação da maquete (Anexo B.12 e B.13).

10) Este deverá premir sobre essa notificação, sendo que esta o reencaminhará para a página do Portal onde constam todos os pedidos que alguma vez realizou. Seguidamente, deverá analisar a maquete, referente ao último pedido que efetuou (Anexo B.14) e com base nas suas ilações, indicar através da coluna denominada *Avaliação* se a maquete está de acordo com o que solicitou (Figura 4.5). Em caso de aprovação, o campo pertencente à coluna *Novo Código Interno* será

desbloqueado, pelo que o cliente deverá igualmente indicar o código que a partir daquele momento usará, a nível interno, para o material no qual será incorporado o desenho presente na maquete. Por sua vez, para os casos de rejeição, essa coluna permanecerá bloqueada. Contudo, aparecerá uma nova coluna, denominada *Observações*, onde o cliente deverá descrever o motivo pelo o qual a mesma não ter sido aprovada (Anexo B.15).



Figura 4.5: Histórico de Pedidos

11) Perante a avaliação realizada, o sistema notificará a Assistente de Venda, Gestor de Pré-Impressão e Chefe de Equipa, acerca do parecer do cliente (Anexos B.16 e B.17). Em caso de aprovação, o estado do pedido em questão alterar-se-á de *Por Aprovar* para *Aprovado*. Adicionalmente, o Gestor de Produção será notificado, com vista a que o mesmo crie em sistema todas as informações técnicas relativas ao PF e PA (Anexo B.18). O departamento *Master Data* também deverá ser notificado, para que este insira em sistema o preço do novo PF gerado. Por sua vez, em caso de rejeição, o estado do pedido converter-se-á para *Rejeitado* e o Gestor de Pré-Impressão, para além de ser informado acerca da rejeição do desenho, também receberá o motivo que desencadeou essa rejeição. Perante essas novas informações, executará uma nova maquete, sendo que os procedimentos seguintes serão exatamente iguais aos que foram descritos até ao momento.

12) Por fim, o Gestor de Produção deverá proceder para a criação em sistema do registo do PF e do PA. De notar que ao adotar esta abordagem, será possível manter uma base de dados sempre atualizada, facilitando a pesquisa de maquetes de cada cliente. Pois, tal como foi explicitado, aquando da realização do pedido de modificação, o cliente deverá selecionar a maquete que deseja modificar. Como tal, a partir do momento em que a nova maquete elaborada seja aprovada, nos *Dados Mestre* (Anexo B.1), mais precisamente na coluna apelidada de *Atividade*, o registo da maquete selecionada, transitará de *Ativa* para *Inativa*. Por sua vez, a nova maquete que foi elaborada será automaticamente acrescentada à tabela dos *Dados Mestre*, sendo adicionada com um registo de *Ativa*.

4.2 Fase: Solicitar decoração

4.2.1 Pré-considerações

Tal como na fase anterior, antes da apresentação do modelo *TO-BE* esboçado, é fulcral mencionar alguns aspetos para o seu funcionamento. Esta fase iniciar-se-á no momento em que o cliente realizar a submissão da ordem de compra, sendo que na proposta realizada, idealizou-se que as mesmas seriam efetuadas através do Portal. Desse modo, no ato da criação da ordem, deverão constar todos os materiais decorados, e exclusivos para o cliente, que estejam em estado ativo e cujo o preço se encontre inserido em sistema. Para tal, o Portal deverá cruzar os dados presentes na base de dados denominada *Dados Mestre* (Anexo B.1) e os dados que constam numa transação em SAP, onde se encontram estabelecidos os preços para cada um desses materiais. Para além dos materiais decorados, deverão figurar os materiais lisos (sem decoração), que se encontrem no plano de vendas dos clientes, e que tenham o preço carregado em sistema. Nesse caso, estes dados serão apenas recolhidos com base nas informações presentes em SAP. Por fim, outro tópico que requer alguma reflexão são as tabelas de serigrafia. Para o fluxo de informação esquematizado funcionar, é imprescindível a criação de uma transação em SAP que indique os clientes para os quais existe tabela de serigrafia. De momento, esse registo é inexistente, pelo que o mesmo terá de ser criado.

4.2.2 *Swimlane (TO-BE)*

Na Figura 4.6 ilustra-se a *swimlane* proposta para esta fase.

4.2.3 Identificação dos casos de uso

No que diz respeito aos casos de uso presentes nesta fase, o cliente e a Assistente de Venda serão os únicos envolvidos a realizar ações no Portal. De seguida apresentam-se alguns desses casos de uso, enquanto os restantes se encontrarão descritos nas Tabelas B.5 e B.4, que constam em anexo.

- Visualizar os contratos que se encontram em vigor - **Cliente**;
- Solicitar a criação de contratos - **Cliente**;
- Criar ordens de compra - **Cliente**;

4.2.4 Descrição das tarefas

Esta fase iniciar-se-á quando o cliente manifestar interesse em adquirir artigos decorados. De seguida, explicitam-se os passos a seguir, para que esta seja bem-sucedida:

1a) O cliente deverá começar por se dirigir à sua conta no Portal e premir na opção *Criar Pedido*, presente na secção intitulada de *Encomendas*. Seguidamente, no caso de o cliente possuir tabela de serigrafia, será questionado se pretende avançar com a encomenda de artigos decorados

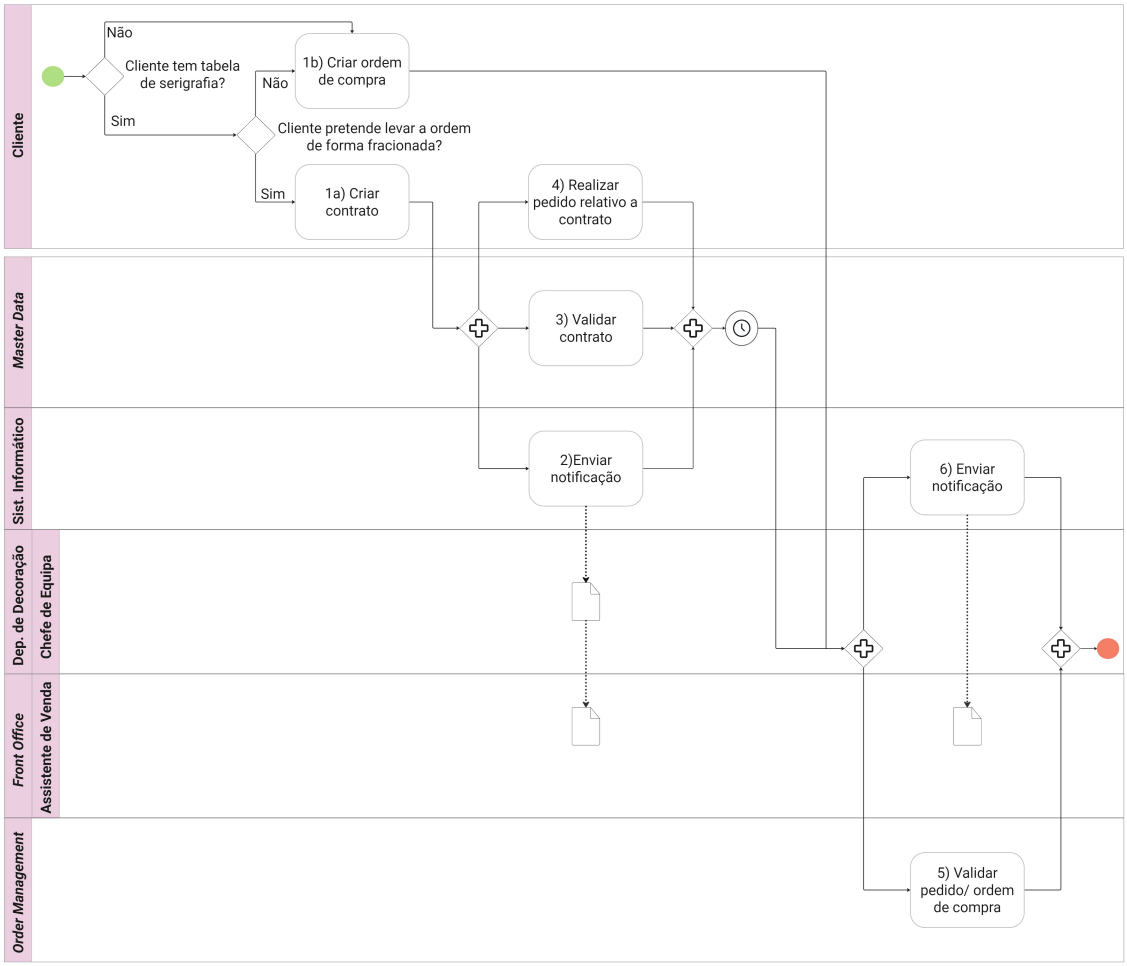


Figura 4.6: *Swimlane* da 2ªFase (*TO-BE*)

(Anexo B.19). Em caso afirmativo, será imediatamente exibida uma janela, na qual poderá criar ou selecionar contratos. (Figura 4.7). Na circunstância de desejar que a ordem seja entregue de forma faseada, deverá pressionar no botão *Criar Contrato*. Sucessivamente, ser-lhe-á solicitado que indique o material para o qual pretende criar esse contrato, bem como a quantidade pretendida para este (Anexo B.20). De forma a selecionar o material, deverá premir na *dropdown* presente no campo designado *Material* e de seguida aparecer-lhe-ão todos os materiais que lhe são exclusivos. De notar que os materiais que se encontram no estado *Em processo de alteração*, aparecerão igualmente ao cliente, contudo, não será possível a sua seleção, uma vez que estarão bloqueados (Anexo B.21).

2) Após a submissão, a Assistente de Venda receberá uma notificação, via *e-mail* e Portal, informando-a acerca do pedido de criação de um contrato. O Chefe de Equipa será igualmente notificado, para estar ciente da necessidade de iniciar um novo processo decorativo (Anexo B.22). De notar, que previamente ao envio da notificação para o Chefe de Equipa, será conferido através de um ligação existente com o SAP, se de facto não existe em *stock* o material para o qual foi solicitada a criação de um contrato. Caso exista, esta notificação já não será enviada para este

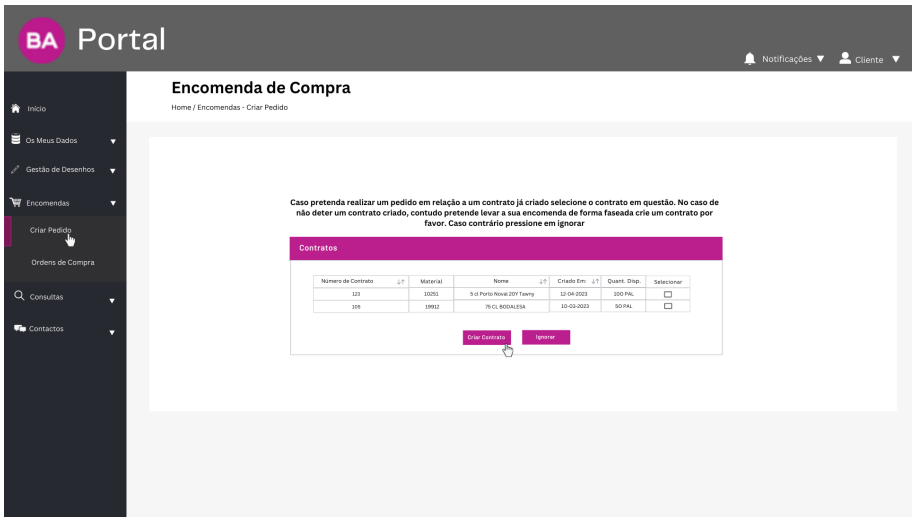


Figura 4.7: Exibição dos contratos detidos pelo cliente

último.

3) Simultaneamente à tarefa 2), o contrato solicitado pelo cliente transitará para uma transação em SAP, controlada pelo *Master Data*. Dessa maneira, caberá a este departamento validar o mesmo em sistema.

4) Paralelamente às tarefas descritas em 2) e 3), o cliente será reencaminhado para a *interface* apresentada na Figura 4.8. Desse modo, deverá preencher todos os dados solicitados, com vista a efetuar um pedido, perante o contrato solicitado. Dentro desses dados, destaca-se a indicação da quantidade que pretende receber numa primeira entrega e a data desejada para a sua concretização. Por fim, terá de premir o botão denominado *Submeter*, sendo que esse pedido será enviado para SAP. Contudo, é importante salientar que este não deverá ser imediatamente enviado, devendo existir algumas horas de espera, entre o envio do pedido de contrato e o envio do pedido em questão, com vista a garantir que no momento do envio do pedido, o contrato já se encontra validado em sistema.

5) Após o envio do pedido para o sistema, este será registado numa transação presente em SAP, controlada pelo *Order Management*. Nesse sentido, este departamento deverá proceder à sua validação.

6) Simultaneamente à tarefa 5), a Assistente de Venda será notificada via *e-mail* e Portal, acerca do pedido efetuado pelo cliente.

1b) Por sua vez, caso os clientes não detenham tabela de serigrafia, a criação de um contrato não se verificará. Dessa forma, ao abrir a sua conta no Portal, o cliente deverá premir na opção *Criar Pedido*, sendo que será automaticamente reencaminhado para a *interface* apresentada no Anexo B.23. Após o preenchimento de todas as informações necessárias caberá ao *Order Management* validar a ordem em sistema (5), sendo que simultaneamente, o Portal notificará o Chefe de Equipa e a Assistente de Venda (6).

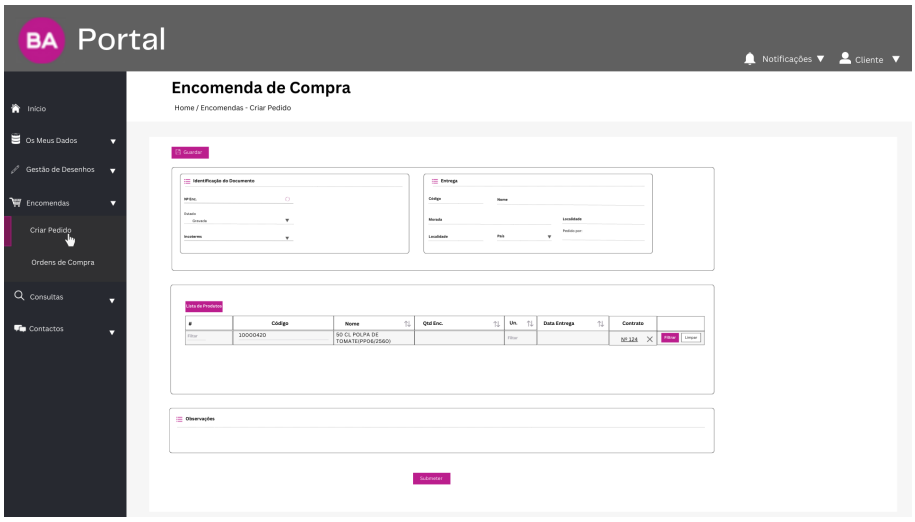


Figura 4.8: Realização de de um pedido num contrato

4.3 Fases: Planear Produção

4.3.1 *Swimlane (TO-BE)*

Já nesta fase, contrariamente às fases anteriores, não se propõem mudanças significativas. Desse modo, a *swimlane* apresentada na Figura 3.6 espelha a *swimlane* proposta para esta fase.

4.3.2 Identificação dos casos de uso

Dada a ausência, para esta fase, de tarefas que exijam o uso do Portal, não existem casos de uso que possam ser assinalados. Sendo assim, em oposição às duas fases anteriores, esta secção não será explorada.

4.3.3 Descrição das tarefas

Mais uma vez, considerando que a *swimlane* proposta será semelhante à apresentada na Figura 3.6, não se procederá novamente à descrição exaustiva das suas tarefas. Contudo, deverão ser implementadas algumas alterações na tarefa *Atualizar ficheiro do planeamento*. Ou seja, ao invés de ser realizada num ficheiro de excel, tal como foi explicitado na Secção 3.1.6, deverá começar a ser efetuada numa transação em SAP, criada para o efeito. Por outros termos, os campos de preenchimento seriam exatamente os mesmos , no entanto sugere-se que seja adicionado o campo *data prevista de final de decoração*. Desse modo, aquando da inserção da data de início de produção, o campo *data prevista de final de decoração* seria automaticamente preenchido, uma vez que existiria uma fórmula capaz de a calcular, com base na data de inicio de decoração e na cadência das linhas decorativas.

4.4 Fases: Produzir Materiais Decorados

4.4.1 *Swimlane (TO-BE)*

Na Figura 4.9, ilustra-se a *swimlane* sugerida para a fase em questão. Em comparação ao modelo *AS-IS* construído (Figura 3.7), a presente *swimlane* é semelhante, contudo, existirá um pormenor diferenciador que será dado a explicar na Secção 4.4.2.

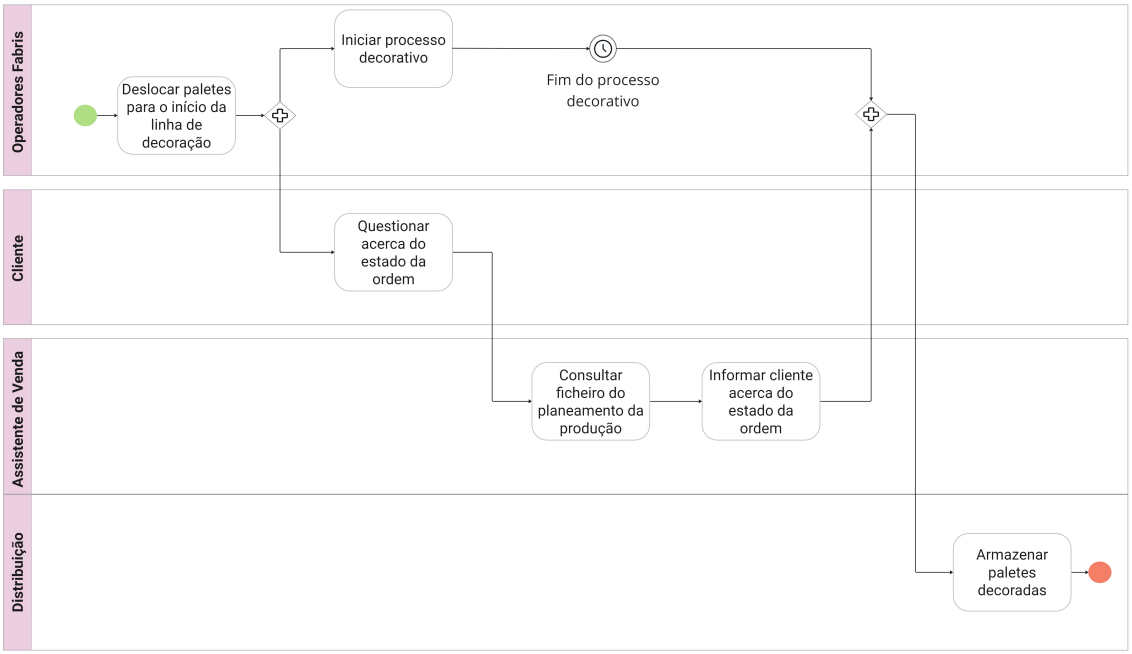


Figura 4.9: *Swimlane* da 4ªFase (*Swimlane TO-BE*)

4.4.2 Descrição das tarefas

Tal como foi descrito na Secção 4.3.3, o planeamento deverá começar a ser realizado diretamente em SAP. Desse modo, ao realizar o planeamento em sistema, a Assistente de Venda poderá ter acesso direto às datas previstas de início e final de decoração, uma vez que estas apareceriam de imediato no monitor de controlo das ordens de venda, tal como se ilustra no Anexo B.24. Assim, a tarefa *Questionar dep. de decoração acerca da data prevista para finalizar de decoração* seria eliminada.

4.5 Fase: Entregar Ordem de Compra ao Cliente

4.5.1 *Swimlane (TO-BE)*

Por fim, a Figura 4.10 ilustra a *swimlane* proposta para a fase em questão.

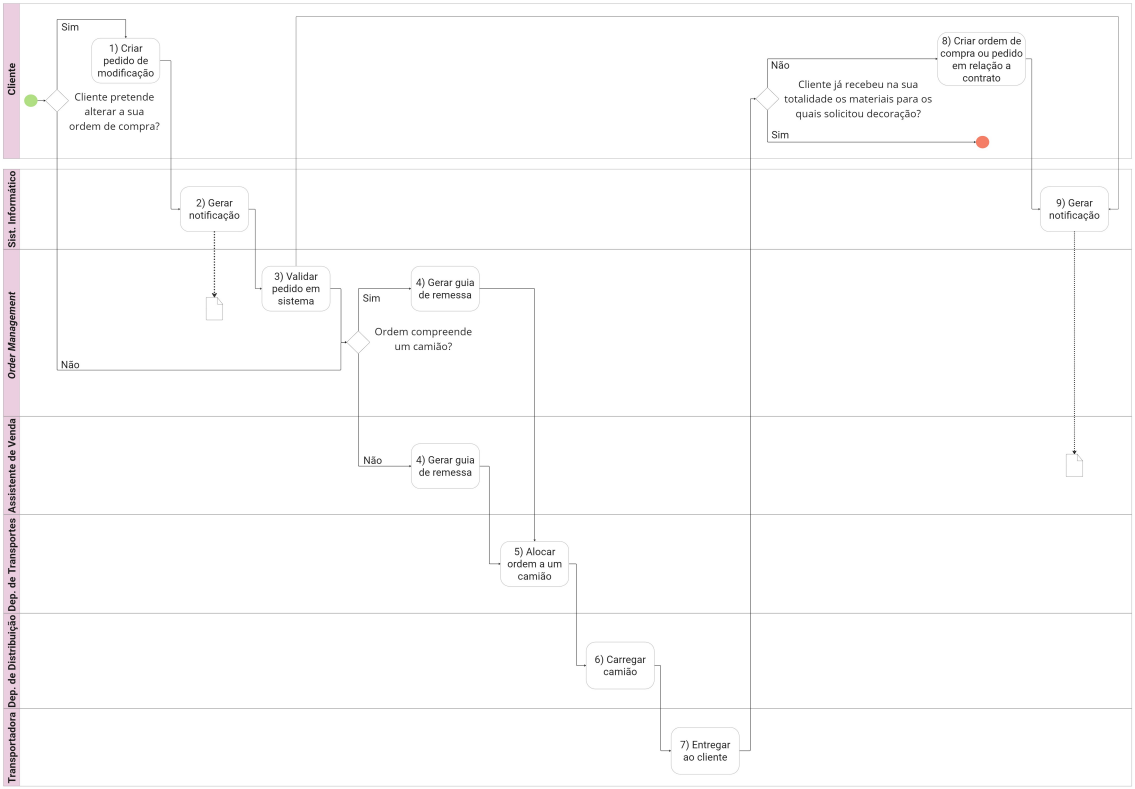


Figura 4.10: *Swimlane* da 5ªFase (*TO-BE*)

4.5.2 Identificação dos casos de uso

Em relação aos casos de uso presentes nesta fase, em baixo encontram-se apresentados os mesmos.

- Realizar alterações relativas a ordens de compra efetuadas - **Cliente**;
- Visualizar histórico de pedidos realizados - **Cliente**;

4.5.3 Descrição das tarefas

Por fim, a última fase iniciar-se-á quando aparecer o registo em sistema de que os materiais decorados já se encontram armazenados.

1) Conforme mencionado, de momento os clientes têm a possibilidade de realizar alterações nas ordens de compra já submetidas, sendo que estas abrangem modificações na data de entrega, quantidade a entregar, morada da entrega, entre outros casos. Assim, no redesenho sugere-se o uso do Portal, sempre que seja necessário proceder a alguma alteração. Mais especificamente, o cliente deverá entrar na sua conta e abrir a secção *Consultas - Ordens de Compra*. Nesta secção, deparar-se-á com o registo de todas as ordens que já efetuou e para cada um desses registos terá acesso a informações tais como a quantidade de materiais encomendados, o estado da ordem, o número da guia de remessa, entre outras informações, tal como se pode verificar na Figura 4.11. Caso essas ordens não se encontrem ainda no estado *Entregue*, existirá um botão denominado *Alterar*.

O cliente deverá premir no mesmo, sendo que ao fazê-lo, aparecer-lhe-á uma janela (Anexo B.25), onde o mesmo deverá detalhar os dados que pretende atualizar. Por fim, deverá pressionar no botão *Confirmar*.

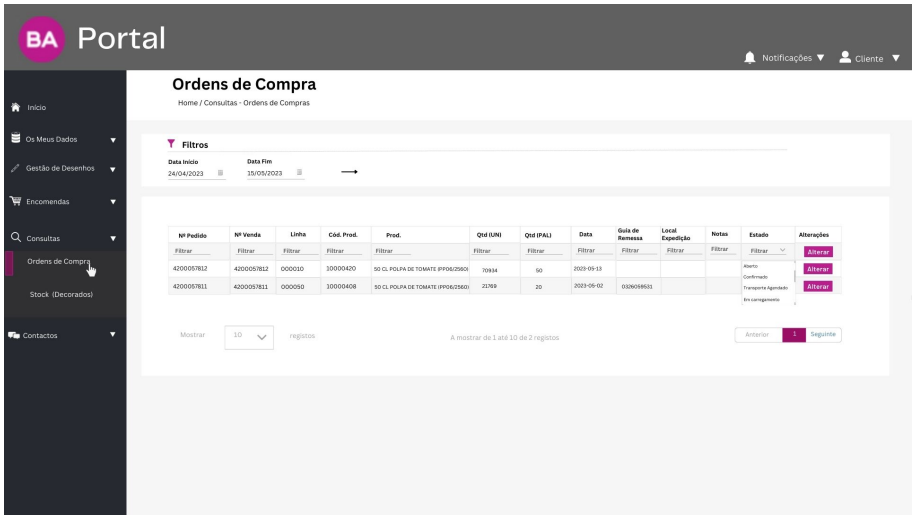


Figura 4.11: Exibição do registo das ordens de compra realizadas pelo cliente

2) Após o pedido de atualização, o *Order Management* será informado, via *e-mail*, acerca do mesmo.

3) Com base nas informações que constam no *e-mail* rececionado, o departamento deverá proceder à alteração, em sistema, das mudanças solicitadas.

4) Posteriormente, caso a quantidade solicitada apareça como disponível em sistema, o OCR detido pelo *Order Management* criará automaticamente a guia de remessa dessa ordem. De destacar que para os casos em que a ordem não corresponde a um camião completo, a guia de remessa terá que ser gerada pela Assistente de Venda. Ultimamente, de referir que caso o cliente não pretenda realizar alterações na sua ordem de compra, a primeira tarefa correspondente a esta fase, será precisamente a criação da guia de remessa.

5, 6, 7) Já com a guia de remessa gerada, o Departamento de Transportes realizará a alocação da ordem a um camião, sendo que somente no dia da entrega, a ordem será carregada e transportada até às instalações do local de entrega.

8) Na eventualidade de a ordem ter sido entregue na sua totalidade, o processo termina aqui. Por sua vez, caso os clientes detenham algum contrato que, no entanto, ainda não tenha sido concretizado na sua totalidade, o mesmo já não se verifica. Desse modo, quando necessitarem de mais artigos decorados, deverão proceder à realização de um pedido relativo ao contrato em vigor. Para tal deverão conectar-se à sua conta do Portal, selecionar o contrato em relação ao qual pretendem realizar o pedido (Figura 4.7) e, posteriormente, inserir todas as informações necessárias para a realização desse pedido (Figura 4.8). No caso dos clientes que não aufiram de qualquer tipo de contrato, contudo, num primeiro momento, receberam a ordem de forma parcial, deverão criar uma nova ordem de compra, ao invés de um pedido relativo a um contrato (Anexo B.23).

9) Por fim, após a criação da nova ordem ou pedido, a Assistente de Venda será notificada. Sucessivamente, as tarefas 3 a 7 voltarão a repetir-se.

4.6 Validação da Solução Proposta

De referir que, simultaneamente à elaboração das *swimlanes* e *interfaces*, assim como da identificação dos casos de uso, realizou-se a validação da solução que se encontrava a ser concebida. Nesse sentido, numa primeira instância, foi agendada uma reunião com o responsável pelo Departamento de Decoração, na qual lhe foi apresentado todo o raciocínio explicado até então. O foco dessa reunião incidiu maioritariamente no fluxo de tarefas orientadas para a gestão das maquetes (Secção 3.2.2.1), uma vez que o redesenho desta fase, influencia diretamente a área operacional sob a sua alçada sendo, que para além disso, é um assunto do seu inteiro domínio. Por sua vez, com o intuito de obter validação do redesenho que se encontrava a ser desenvolvido para a segunda fase do processo (Secção 3.2.2.2), procurou-se obter *feedback* do lado da responsável pelo *Front Office*. Com base nos comentários obtidos de ambos os lados, procedeu-se à reformulação de determinados aspetos que mereceram maior destaque nas reuniões supramencionadas. Posteriormente, já com as devidas reformulações efetuadas, procurou-se obter um novo *feedback* desses intervenientes. De forma sucinta, o procedimento de validação que acabou de ser descrito foi realizado de forma iterativa, até que se obtivesse um parecer totalmente positivo de ambos os lados. Após a obtenção desse parecer, realizou-se uma reunião com o responsável pela área de atuação denominada *Applications Delivery*, a fim de perceber se, em termos tecnológicos, a solução apresentada poderia ser executável. Finalmente, considerou-se igualmente relevante estabelecer algum tipo de contacto com um dos *stakeholders* mais importantes do processo, o cliente. Com essa finalidade, realizou-se uma visita às instalações de um cliente de grande importância para a empresa. Nessa visita, não foi apresentada a proposta formulada na presente dissertação, dado considerar-se que poderia não ser pertinente expor a um cliente algo que não tinha sido implementado ou discutido em conselho diretivo. A visita teve como ênfase a compreensão dos principais *pain points* que o cliente experienciava ao longo do processo. O contributo deste *stakeholders* veio assim a revelar-se fundamental, dado que permitiu detetar algumas ineficiências que até àquele momento não o tinham sido.

Capítulo 5

Conclusões e Perspetivas de Trabalho Futuro

O projeto da presente dissertação visava a uniformização e consequente otimização do processo de compras de artigos decorados, tendo tido especial ênfase para a quebra das barreiras organizacionais, entre o Departamento de Decoração e o *Front Office*. Como tal, numa primeira instância, procedeu-se ao seu levantamento e modelação. Para o seu mapeamento, recorreu-se a diagramas de simples e fácil compreensão, para qualquer um dos *stakeholders* envolvidos no processo. De salientar que este levantamento se revelou de extrema importância para a empresa, uma vez que, até então, não existia uma visão clara do mesmo. Os seus intervenientes conheciam bem as tarefas a si alocadas, não obstante, detinham uma visão limitada do processo como um todo. Desse modo, o trabalho desenvolvido ao longo destes meses veio fornecer uma visão mais sustentada do mesmo. Posteriormente, com base no mapeamento, seguiu-se a análise qualitativa do processo. Esta, mais uma vez, revelou ser uma mais-valia, uma vez que expôs determinadas "dores" que têm vindo a ser sentidas, tendo instaurado de igual forma uma certa urgência na adoção de um *mindset* de mudança.

Tendo em consideração a análise elaborada, constatou-se que a digitalização do processo, por meio do Portal do cliente, seria a solução mais indicada. Numa etapa final, todos os esforços concentraram-se na conceção de funcionalidades para o Portal , que ajudassem a solucionar as ineficiências detetadas. De referir que o Portal foi desenvolvido por uma empresa subcontratada pela BA. Assim, durante a conceção destas novas funcionalidades, sempre se teve em consideração que as mesmas teriam que ser apresentadas previamente a essa empresa, a fim de obter um orçamento para o seu desenvolvimento. Caso o orçamento fosse aprovado, é que se seguiria para a fase de implementação. Dada a curta duração deste estágio, nunca existiu de todo a possibilidade de as ver implementadas e em funcionamento. Como tal, não foi possível retirar ilações ou realizar medições relativas à eficiência das mesmas. Contudo, acredita-se que as mesmas conduzirão à redução de algumas redundâncias identificadas até ao momento no processo, melhoria no tempo de execução de determinadas tarefas e agilização do fluxo informacional entre o Departamento de Decoração e o *Front Office*. De forma sucinta, esta fase de implementação terá de ser consi-

derada um trabalho futuro, no entanto, até que a mesma seja iniciada relembra-se que a criação de novas bases de dados (Secções 4.1.1 e 4.2.1) será algo indispensável. Como tal, sugere-se que a sua construção seja iniciada o quanto antes. Complementarmente, é importante mencionar que já próximo da data de conclusão do projeto, teve-se conhecimento que tinham sido iniciadas conversações relativas ao desenvolvimento de um novo *site* de raiz, semelhante ao Portal. De momento, todas as funcionalidades existentes no Portal dizem apenas respeito à área de atuação do *Front Office*, desse modo, este novo *site* integraria as funcionalidades já existente no Portal assim como abrangeria novas funcionalidades, relativas à área de atuação de outros departamentos da empresa. Contudo, dada a complexidade deste projeto, o mesmo terá ainda de ser aprovado pelo Conselho Diretivo. Em caso de aprovação, o Portal existente ficará sem efeito. Esta informação revelou-se bastante animadora, uma vez que sendo o *site* desenvolvido de raiz, existirá muito mais flexibilidade e facilidade aquando da implementação das funcionalidades sugeridas.

Por fim, de ressalvar que apesar da fase de implementação não se ter concretizado, o trabalho desenvolvido ao longo de todos estes meses será sem dúvida um grande contributo para a empresa. Por outros termos, tal como foi espelhado no Capítulo 4, este concentrou-se na análise dos requisitos que seriam necessários, aquando da implementação da ideia concetualizada, desde o estabelecimento dos dados a recolher, apuramento da sua origem, definição das regras de negócio, especificação das funcionalidades e *interfaces*. Perante isto, acredita-se que meio caminho já foi percorrido, restando apenas um último esforço até à meta.

Bibliografia

Adesola, S. and Baines, T. (2005). Developing and evaluating a methodology for business process improvement. *Business Process Management Journal*, 11:37–46.

Alves, J. (2012). Ba - Marca com história no vidro de embalagem.

BA Glass (2020). Manual de acolhimento. Documento interno.

Childe, S., Maull, R., and Bennett, J. (1994). Frameworks for understanding business process re-engineering. *International Journal of operations & production management*.

Cockburn, A. (1997). Goals and use cases. *Journal of object-oriented programming*, 10(5):35–40.

Constantine, L. L. (1995). Essential modeling: use cases for user interfaces. *Interactions*, 2(2):34–46.

Curtis, B., Kellner, M., and Over, J. (1992). Process modeling. Communications of ACM. *vol*, 35:75–90.

Davenport, T. and Short, J. (1990). The new industrial engineering: Information technology and business process redesign. *Sloan management Review*, 31:11–27.

Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., and Reijers, H. (2018). *Fundamentals of Business Process Management*. Springer Berlin Heidelberg.

Faria, J. (2021). Business process models. PowerPoint de apoio à disciplina de Análise e Gestão de Processos, lecionada na FEUP, MEGI. Disponível em: `https://moodle2122.up.pt/pluginfile.php/214844/mod_resource/content/1/BPAM2122%20%20Process%20Models%20v1.pdf`.

Grant, D. (2002). A wider view of business process reengineering. *Communications of the ACM*, 45(2):85–90.

Hammer, M. (1996). *Beyond Reengineering: How the Process-Centered Organization Is Changing Our Work and Our Lives*. HarperCollins.

Hollingsworth, D. and Hampshire, U. (1995). Workflow management coalition: The workflow reference model. *Document Number TC00-1003*, 19(16):224.

Jeston, J. and Nelis, J. (2014). *Business process management*. Routledge.

Johansson, D. K. C.-H. J. and Carr, D. (1995). Best practices in reengineering.

Koopman, A. and Seymour, L. F. (2020). Factors impacting successful bpms adoption and use: A south african financial services case study. In *Enterprise, Business-Process and Information Systems Modeling: 21st International Conference, BPMDS 2020, 25th International Conference, EMMSAD 2020, Held at CAiSE 2020, Grenoble, France, June 8–9, 2020, Proceedings 21*, pages 55–69. Springer.

Lawrence, P. (1997). *Workflow handbook 1997*. John Wiley & Sons, Inc.

List, B. and Korherr, B. (2006). An evaluation of conceptual business process modelling languages. In *Proceedings of the 2006 ACM symposium on Applied computing*, pages 1532–1539.

Mansar, S. L. and Reijers, H. A. (2007). Best practices in business process redesign: use and impact. *Bus. Process. Manag. J.*, 13:193–213.

Matz, A. and Germanakos, P. (2016). Increasing the quality of use case definition through a design thinking collaborative method and an alternative hybrid documentation style. In *Learning and Collaboration Technologies: Third International Conference, LCT 2016, Held as Part of HCI International 2016, Toronto, ON, Canada, July 17-22, 2016, Proceedings 3*, pages 48–59. Springer.

Mccormack, K. and Johnson, W. (2001). *Business Process Orientation: Gaining the E-Business Competitive Advantage*. Crc Press.

McCormack, K., Willems, J., Van den Bergh, J., Deschoolmeester, D., Willaert, P., Indihar Štemberger, M., Škrinjar, R., Trkman, P., Bronzo Ladeira, M., Paulo Valadares de Oliveira, M., et al. (2009). A global investigation of key turning points in business process maturity. *Business Process Management Journal*, 15(5):792–815.

McDermott, P. and Sharp, A. (2008). *Workflow Modeling: Tools for Process Improvement and Applications, Second Edition*. Artech.

Ostroff, F. (1999). *The horizontal organization: What the organization of the future actually looks like and how it delivers value to customers*. Oxford University Press.

Ould, M. A. (1995). *Business processes: modelling and analysis for re-engineering and improvement*. Wiley.

Ouyang, C., Adams, M., Wynn, M. T., and ter Hofstede, A. H. (2015). Workflow management. *Handbook on Business Process Management 1: Introduction, Methods, and Information Systems*, pages 475–506.

Paim, R., Caulliraux, H. M., and Cardoso, R. (2008). Process management tasks: a conceptual and practical view. *Business process management journal*, 14(5):694–723.

Pawlowski, L. (2021). Verallia sas, a leader in glass packaging - illustrative acquisition of saverglass sas. Master's thesis, Nova School of Business and Economics.

Pinheiro, A. J. F. (2004). BP2IT: Dos processos de Negócio às Tecnologias de Informação. Master's thesis, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

Pourshahid, A., Amyot, D., Peyton, L., Ghanavati, S., Chen, P., Weiss, M., and Forster, A. J. (2009). Business process management with the user requirements notation. *Electronic Commerce Research*, 9:269–316.

Reijers, H. and Mansar, S. (2005). Best practices in business process redesign: An overview and qualitative evaluation of successful redesign heuristics. *Omega*, 33:283–306.

Reijers, H. A. (2021). Business process management: The evolution of a discipline. *Computers in Industry*, 126:103404.

Rohloff, M. (2009). Case study and maturity model for business process management implementation. In *Business Process Management: 7th International Conference, BPM 2009, Ulm, Germany, September 8-10, 2009. Proceedings 7*, pages 128–142. Springer.

Rospocher, M., Ghidini, C., and Serafini, L. (2014). An ontology for the business process modelling notation. In *FOIS*, pages 133–146.

Smith, H. and Fingar, P. (2003). Workflow is just a pi process. *Computer Sciences Corporation*, 2.

Szelągowski, M. (2018). Evolution of the bpm lifecycle. In *Federated Conference on Computer Science and Information Systems*, volume 10.

Tealeb, A., Awad, A., and Galal-Edeen, G. (2014). Context-based variant generation of business process models. In *Enterprise, Business-Process and Information Systems Modeling: 15th International Conference, BPMDS 2014, 19th International Conference, EMMSAD 2014, Held at CAiSE 2014, Thessaloniki, Greece, June 16-17, 2014. Proceedings*, pages 363–377. Springer.

Vaisman, A. A. (2012). An introduction to business process modeling. In *European Business Intelligence Summer School*.

Van der Aalst, W. M. (2009). Process-aware information systems: Lessons to be learned from process mining. *Trans. Petri Nets Other Model. Concurr.*, 2:1–26.

Van Der Aalst, W. M., Ter Hofstede, A. H., and Weske, M. (2003). Business process management: A survey. *Business process management*, 2678(1019):1–12.

Von Rosing, M., Von Scheel, H., and Scheer, A.-W. (2014). *The Complete Business Process Handbook: Body of Knowledge from Process Modeling to BPM, Volume 1*, volume 1. Morgan Kaufmann.

White, S. A. (2004). Introduction to bpmn. *Ibm Cooperation*, 2(0):0.

White, S. A. and Bock, C. (2011). *New Capabilities for Interaction Modeling in BPMN 2.0*. Future Strategies Inc.

Willaert, P., Van den Bergh, J., Willems, J., and Deschoolmeester, D. (2007). The process-oriented organisation: a holistic view developing a framework for business process orientation maturity. In *Business Process Management: 5th International Conference, BPM 2007, Brisbane, Australia, September 24-28, 2007. Proceedings 5*, pages 1–15. Springer.

Wirfs-Brock, R. (1993). Designing scenarios: Making the case for a use case framework. *The Smalltalk Report*, 3(3):9–20.

Anexo A

Materiais Complementares e Análise Qualitativa do Processo



Figura A.1: Exemplificação de uma maquete

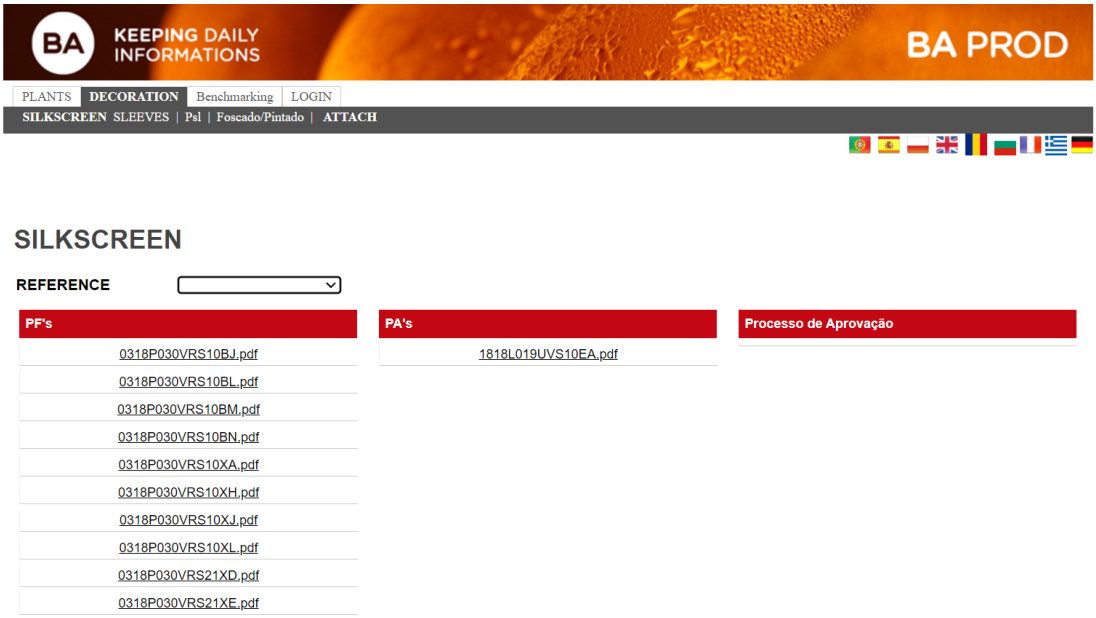


Figura A.2: Uma das *interfaces* do BAPROD

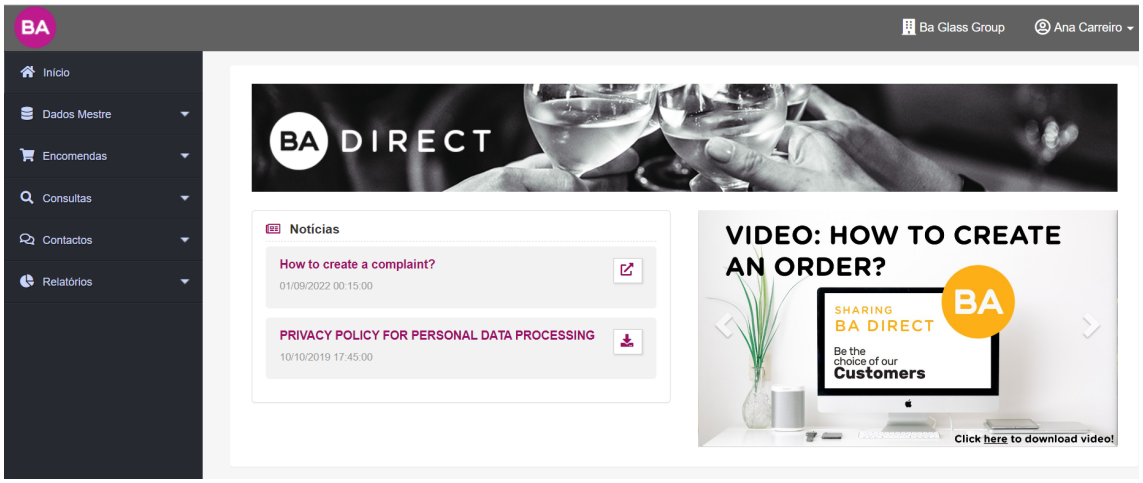


Figura A.3: Página *Home* do Portal

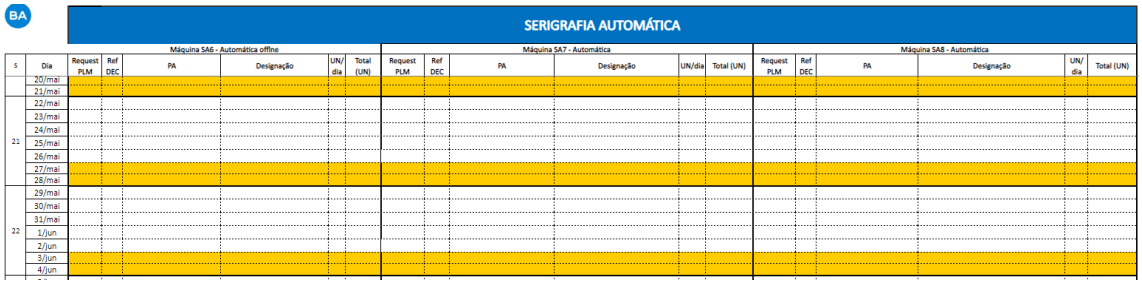


Figura A.4: Ficheiro do planeamento

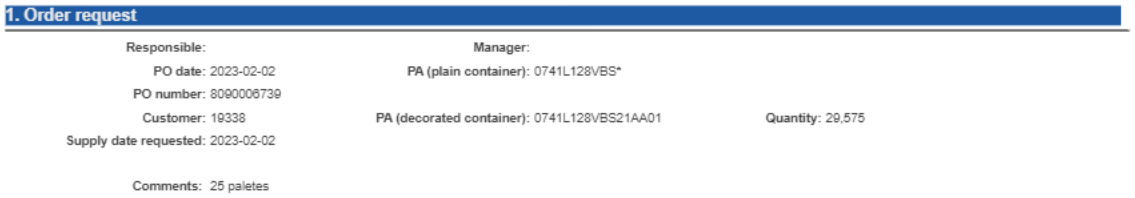


Figura A.5: Pedido de decoração

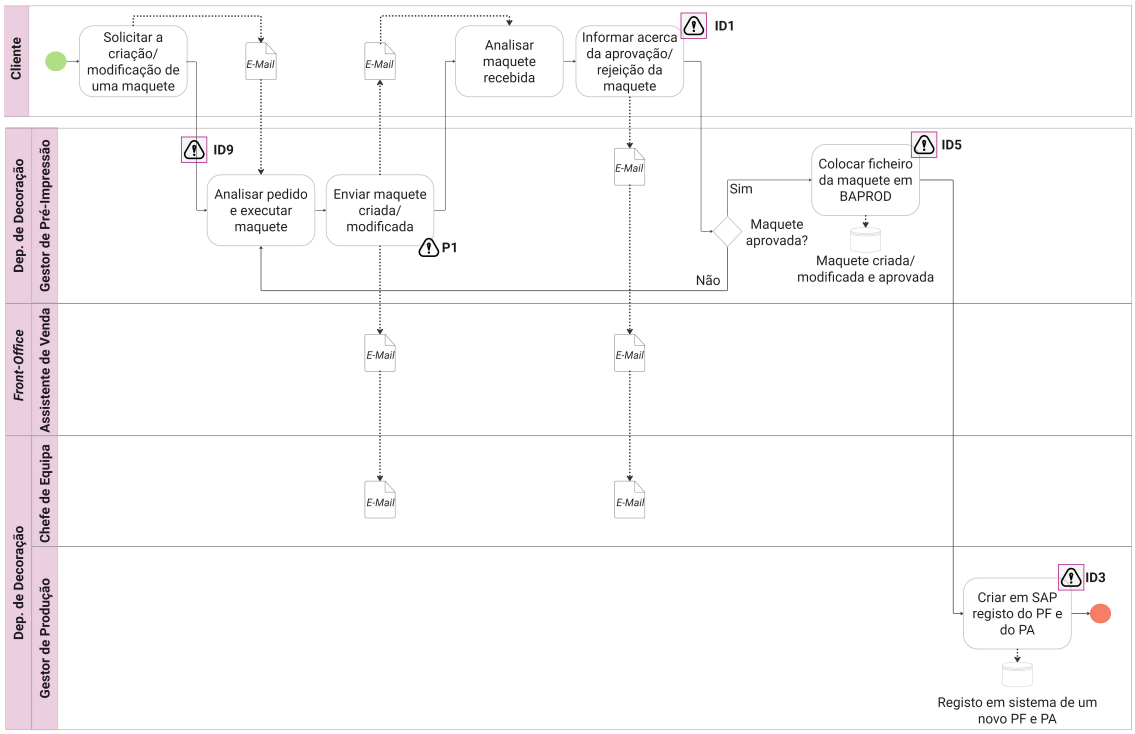


Figura A.6: *Swimlane* da 1ªFase - Método alternativo

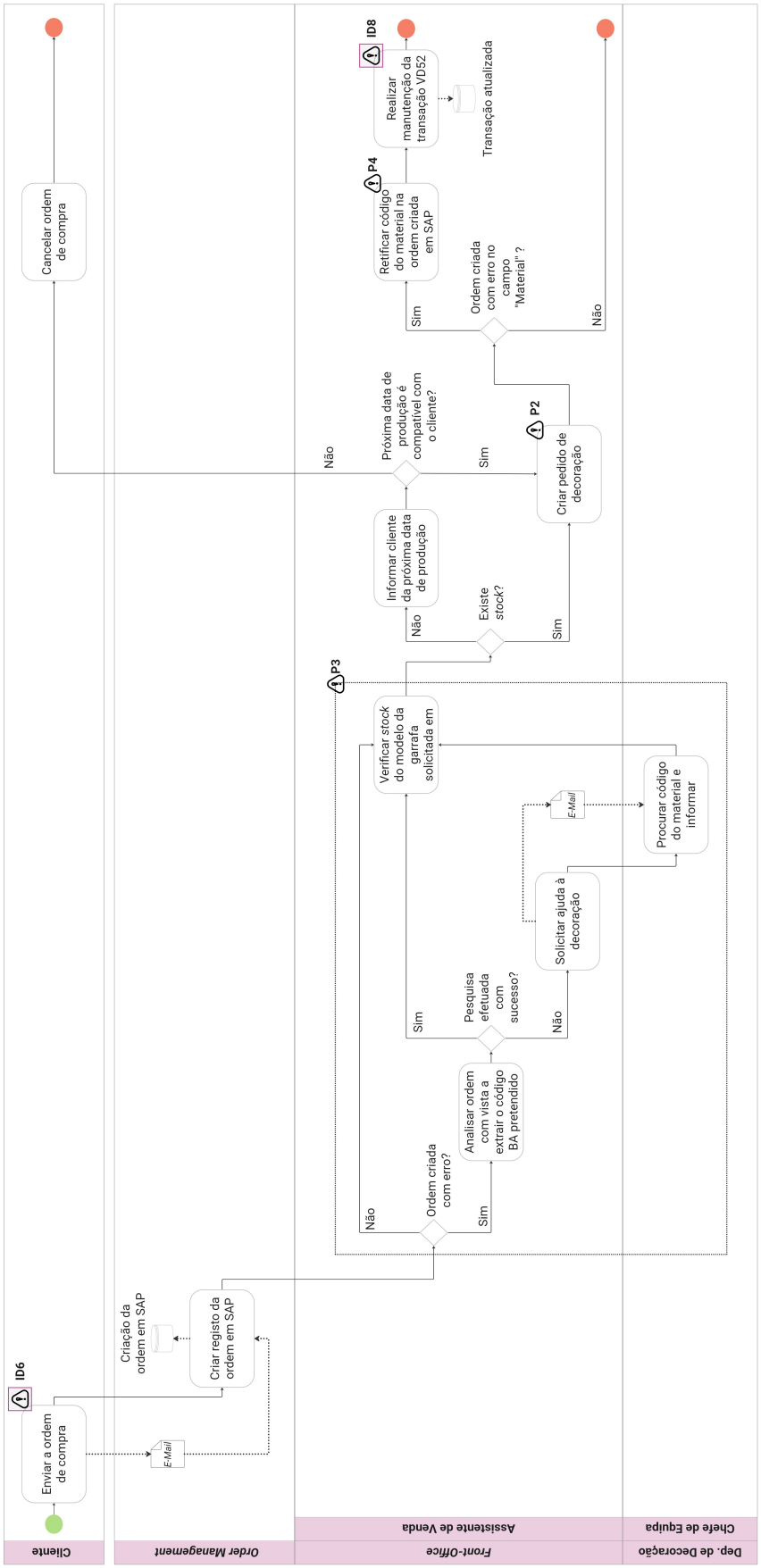


Figura A.7: *Swimlane* da 2ªFase - Método alternativo

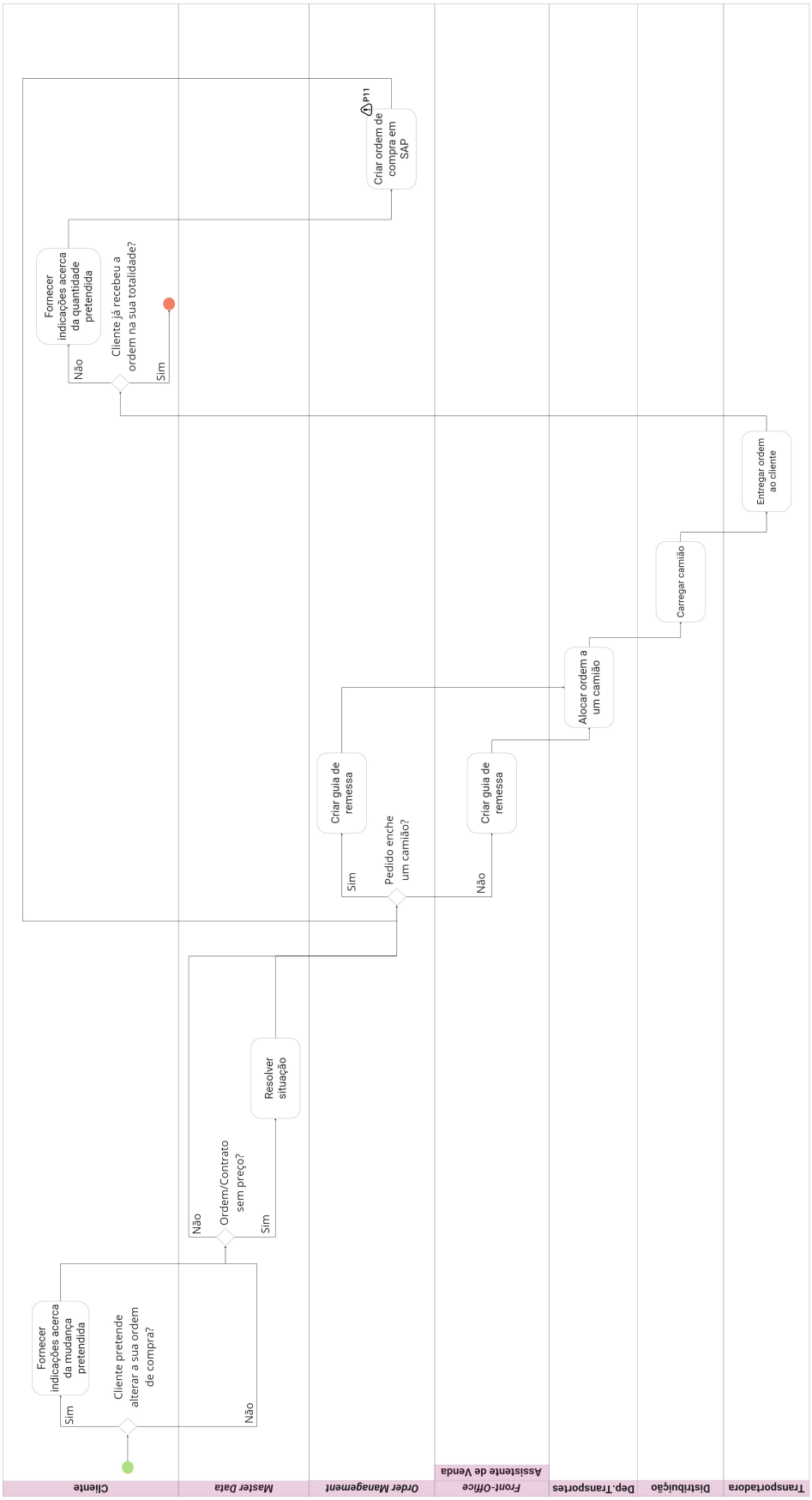


Figura A.8: *Swimlane* da 5ªFase - Método alternativo

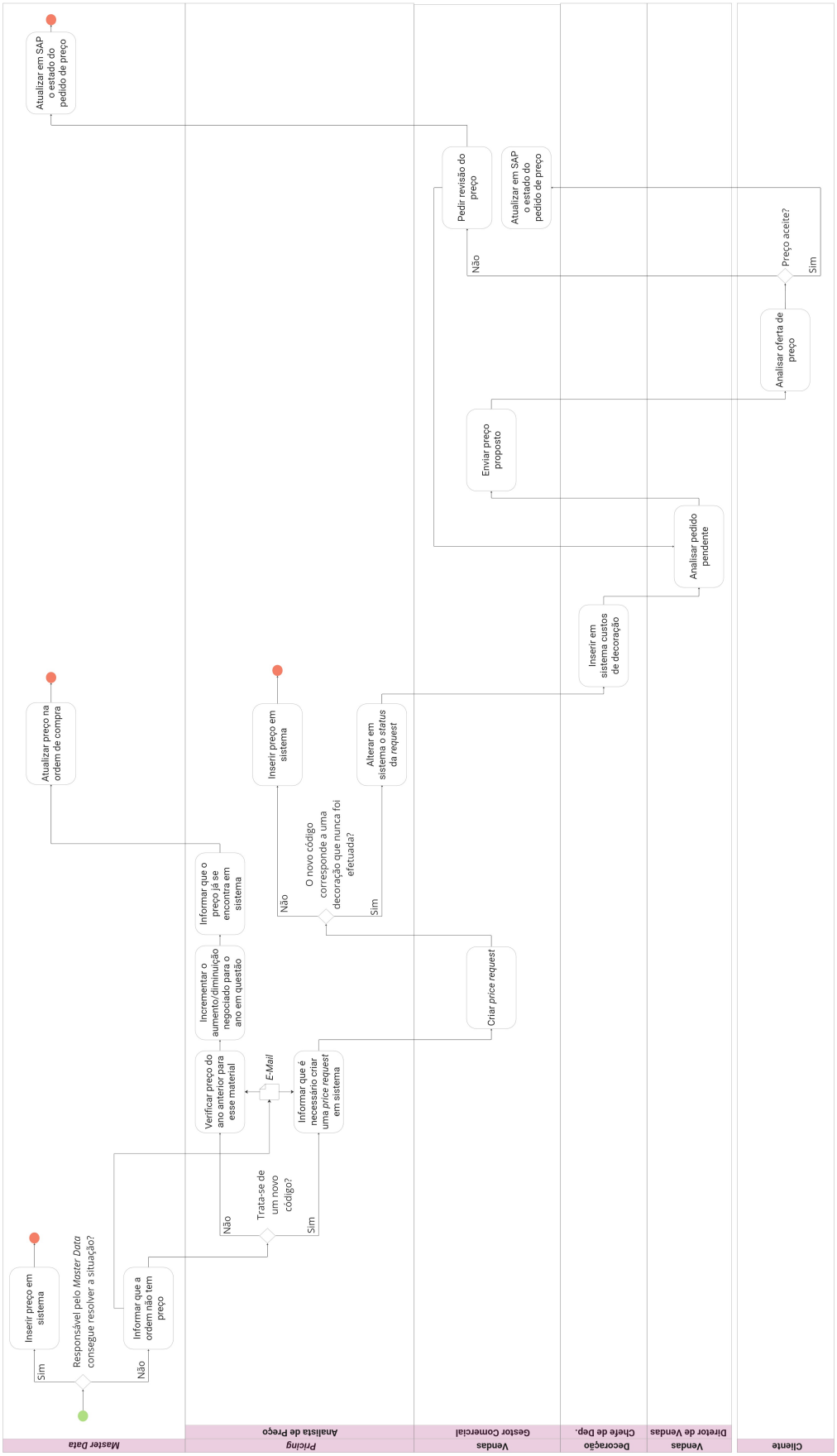


Figura A.9: *Swimlane* da tarefa: Resolver situação

Tabela A.1: Análise qualitativa - 1ªFase

Problema	**Causas**	**Impactos**
P1: Realização de um passo redundante	ID1: Envio, por parte dos clientes, de *e-mails* de aprovação de maquetes bastante vagos - 1ªFase	Assistente de Venda: Acréscimo no tempo de execução da tarefa - Tempo.

Tabela A.2: Análise qualitativa - 2ªFase

Problema	**Causas**	**Impactos**
P2: Necessidade de criar pedidos de decoração	ID2: Ausência de um mecanismo predefinido que possibilite a obtenção, por parte do Departamento de Decoração, de todas as informações necessárias relativas às novas ordens de compra, no mesmo momento que a Assistente de Venda	Assistente de Venda: Realização de uma tarefa redundante, que não acrescenta valor e que contribui para o aumento do tempo total do processo -Tempo
P3: Dificuldade ao criar pedidos de decoração	ID3: Atribuição de designações vagas aos PF´s e aos PA´s - 1ªFase	Cliente: Aumento do intervalo de tempo desde a submissão da ordem de compra até à sua expedição - *Tempo*
	ID4: Interfaces do BAPROD não são *user-friendly*	
	ID5: Tarefa *inserir ficheiro da maquete em BAPROD* nem sempre é realizada - 1ªFase	
	ID6: Ordens de compra pouco exatas - 2ªFase	
P4: Aparecimento de erros nas ordens de compra geradas em SAP (e.g. erro no campo intitulado de *Material*	ID6: Ordens de compra pouco exatas - 2ªFase	Assistente de Venda: Realização de uma tarefa redundante, que não acrescenta valor e que contribui para o aumento do tempo total do processo -Tempo
	ID7: Clientes não respeitam as etapas do processo	
	ID8: Tarefa *realizar manutenção da transação VD52* nem sempre é realizada - 2ª fase	

Tabela A.3: Análise qualitativa - 3ªFase

Problema	Causas	Impactos
P5: Criação de pedidos de decoração de materiais que se encontram obsoletos	ID9: Ausência de uniformidade ao realizar a tarefa de *Criar/Modificar maquete* - 1ªFase	Empresa: Decoração das garrafas com um desenho que o cliente não deseja, correndo-se o risco de o mesmo não pretender ficar com as garrafas - Custo Comprometimento da reputação - Qualidade Aumento do tempo total do processo - Tempo

Tabela A.4: Análise qualitativa - 4ªFase

Problema	Causas	Impactos
P6: Reduzida praticidade na consulta de determinadas informações (e.g. datas de início e final de decoração)	ID10: Ausência de um mecanismo que possibilite que estas informações transitem diretamente para o monitor de vendas da Assistente de Venda	Assistente de Venda: Aumento do tempo de execução da tarefa - Tempo

Tabela A.5: Análise qualitativa - 5ªFase

Problema	Causas	Impactos
P7: Necessidade de correção ou múltipla criação de ordens de compra em SAP	ID11: Clientes não informam de imediato que pretendem receber a ordem de compra de forma faseada - 2ªFase	Assistente de Venda: Realização de uma tarefa redundante - Tempo

Anexo B

Identificação dos Casos de Uso e *Interfaces* Desenvolvidas

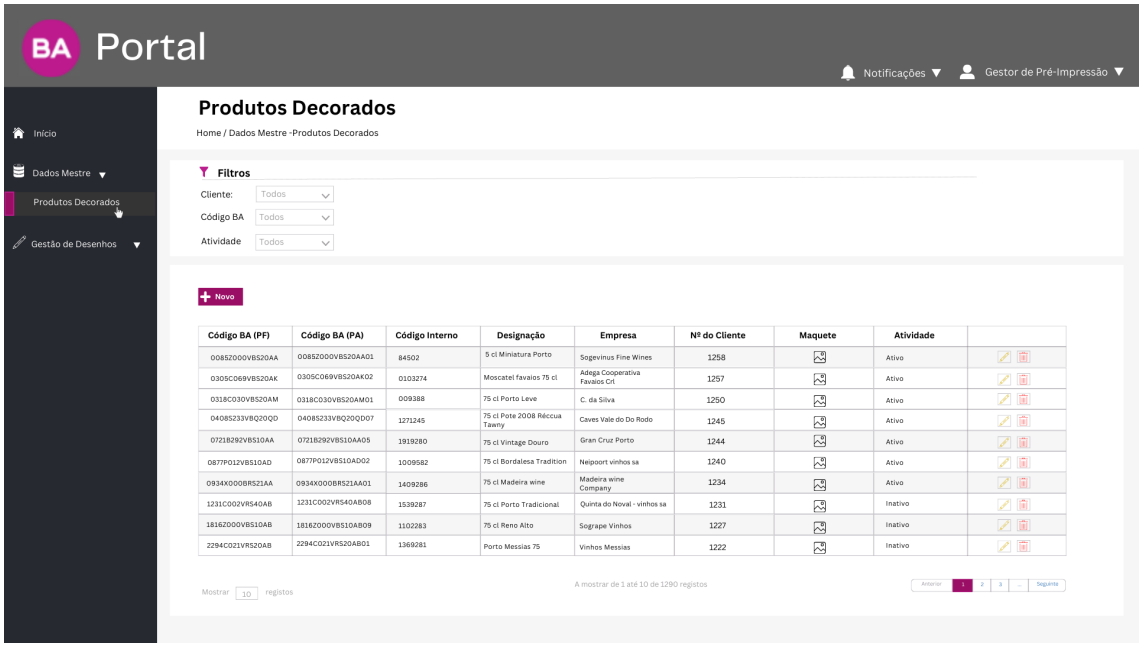


Figura B.1: Dados Mestre

Tabela B.1: Funcionalidades do Portal na 1ªFase - Cliente

Cliente
Realizar *login*
Realizar *logout*
Criar pedido de criação/modificação de maquete
Visualizar a lista de maquetes que se encontram em estado ativo e que são exclusivas
Controlar estado do pedido de criação/modificação de maquete
Criar pedidos de esclarecimentos
Consultar o histórico de pedidos criação/modificação de maquetes realizados
Receber e eliminar notificações relativas a pedidos por aprovar
Ver ou descarregar ficheiros das maquetes submetidas pelo Gestor de Pré-Impressão
Aprovar ou rejeitar maquetes
Associar código usado a nível interno aos produtos correspondentes da BA
Escrever observações relativas a maquetes rejeitadas

Tabela B.2: Funcionalidades do Portal na 1ªFase - Gestor de Pré-Impressão

Gestor de Pré-Impressão
Realizar *login*
Realizar *logout*
Controlar estado do pedido de criação/modificação de maquete
Receber e eliminar notificações relativas à criação de novos pedidos
Descarregar esboços enviados pelo cliente
Ler observações enviadas pelo cliente
Anexar ficheiros de maquetes
Atribuir designação aos ficheiros das maquetes
Sinalizar pedidos de criação/modificação de maquete
Remover sinalização de pedidos de criação/modificação de maquete
Receber e eliminar notificações relativas a aprovações/rejeições de pedidos

Tabela B.3: Funcionalidades do Portal na 1ªFase - Assistente de Venda

Assistente de Venda
Realizar *login*
Realizar *logout*
Controlar estado do pedido de criação/modificação de maquete
Descarregar esboços enviados pelo cliente
Ler observações enviadas pelo cliente
Receber e eliminar notificações relativas a criação de novos pedidos
Receber e eliminar notificações relativas a aprovações/rejeições de pedidos
Receber e eliminar notificações relativas a pedidos sinalizados

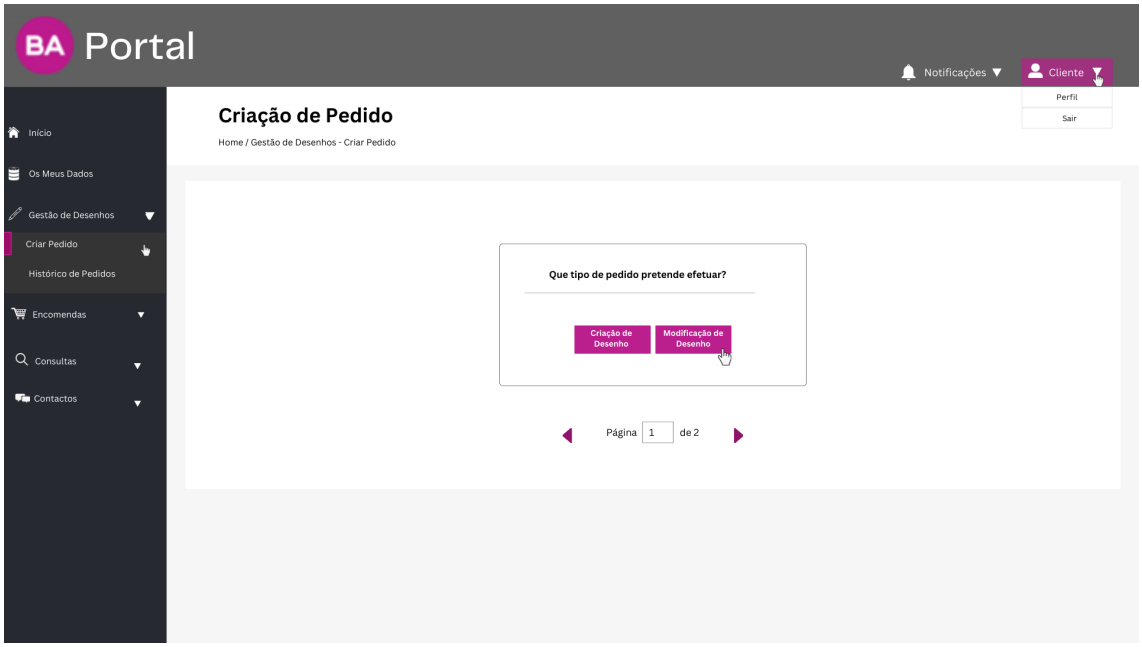


Figura B.2: Seleção do tipo de pedido a efetuar

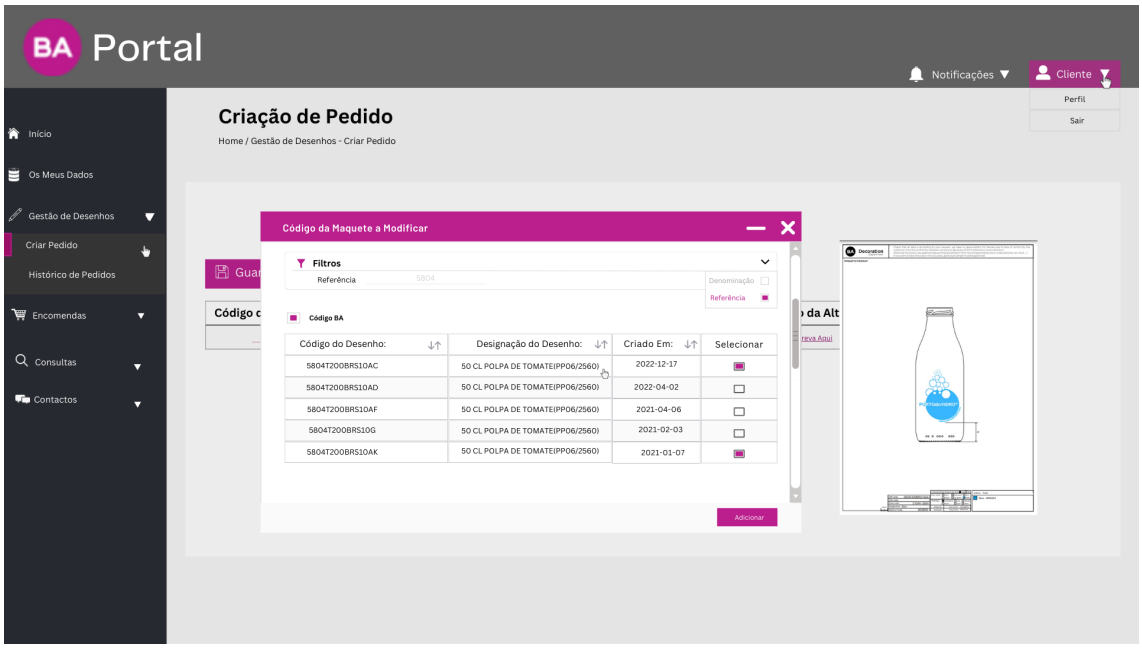


Figura B.3: Lista de maquetes exclusivas

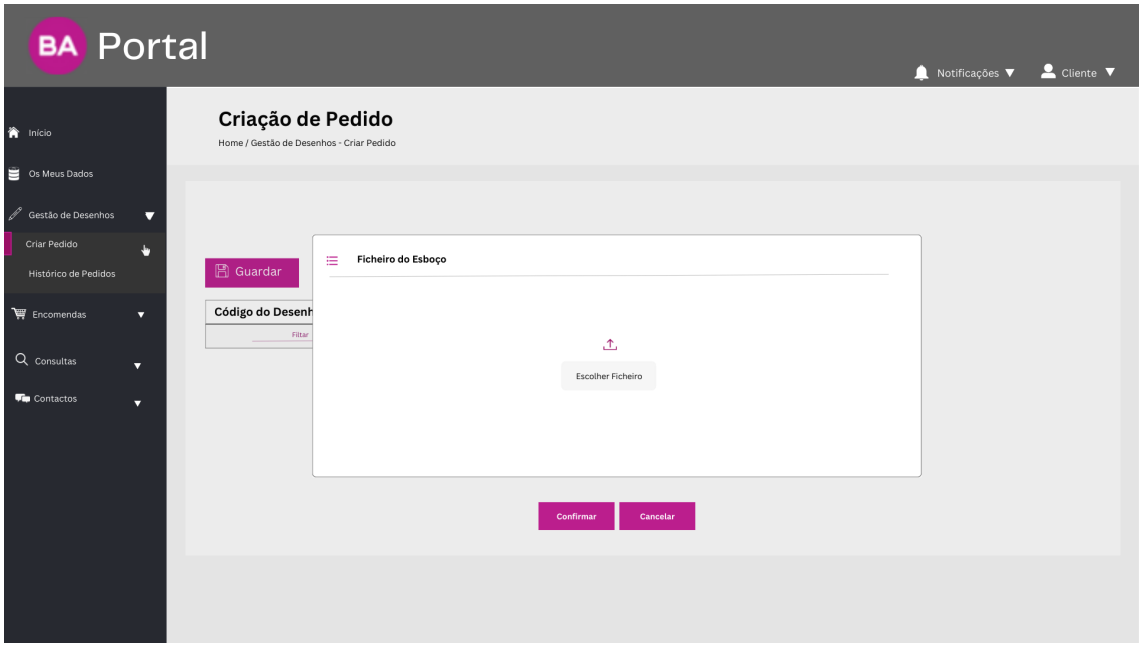


Figura B.4: Janela de submissão de ficheiros de esboço das artes gráficas

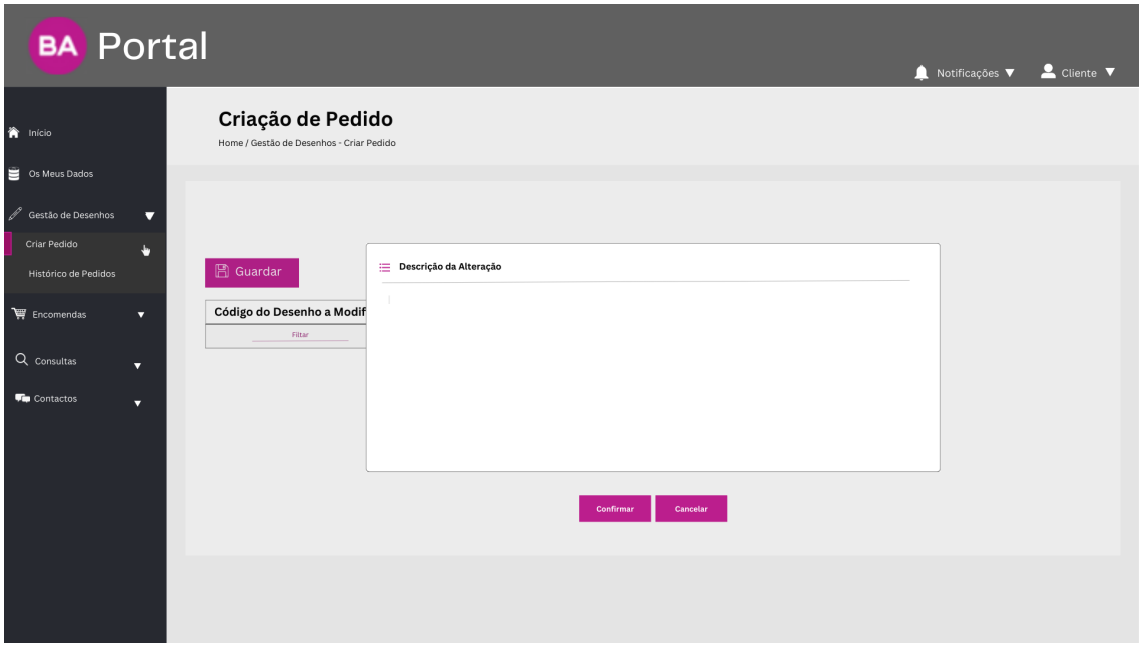


Figura B.5: Janela de descrição das modificações a efetuar



Figura B.6: Pedido de criação de uma maquete

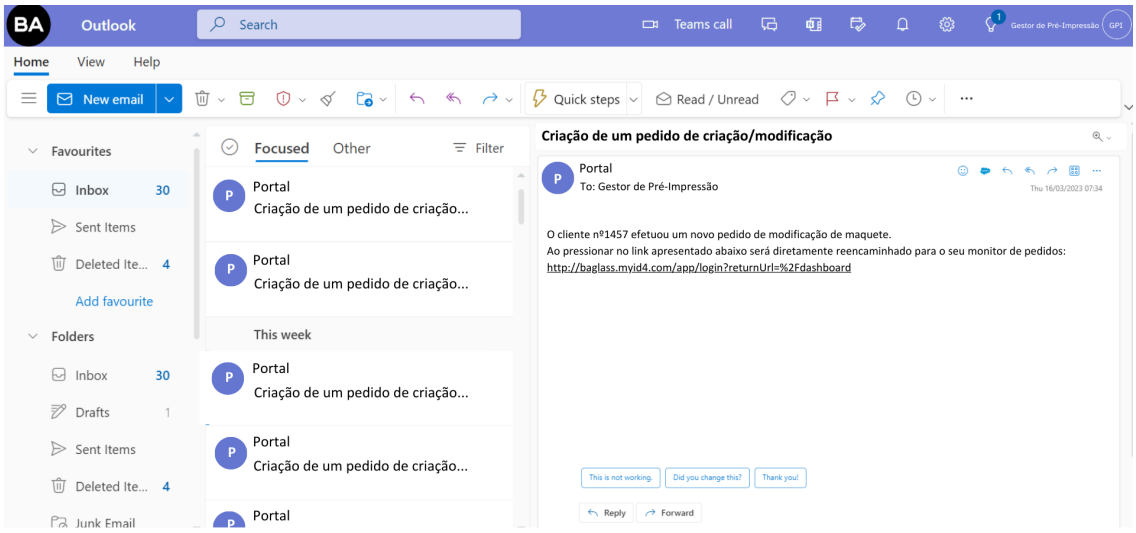


Figura B.7: Notificação relativa à criação de um pedido de criação/modificação de uma maquete - *E-mail*

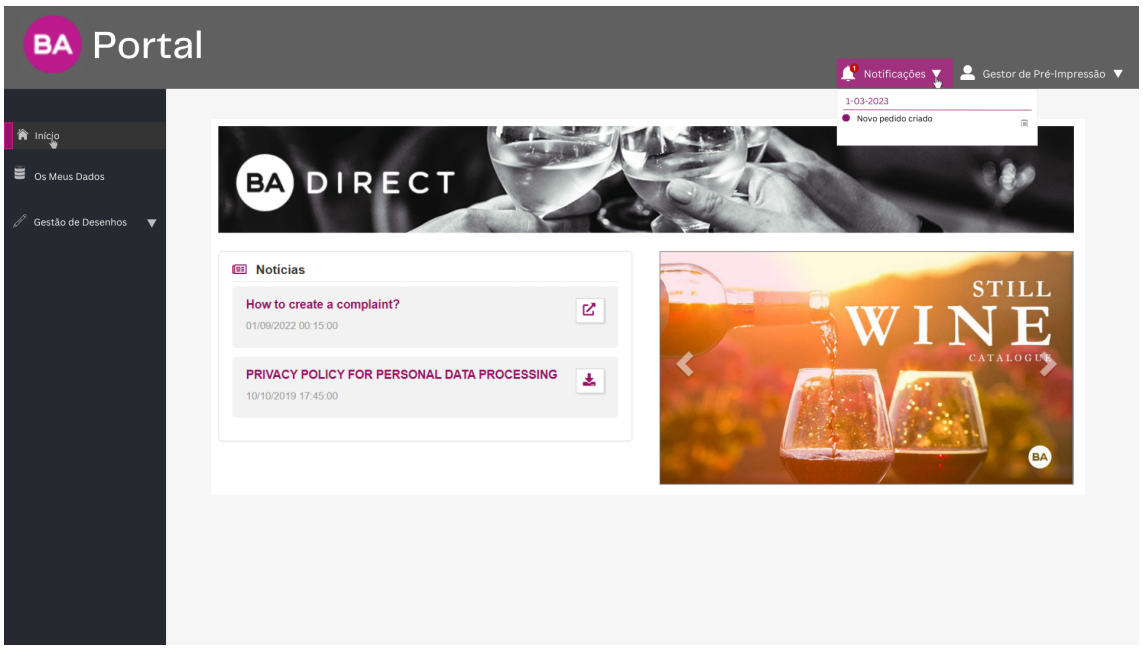


Figura B.8: Notificação relativa à criação de um pedido de criação/modificação de uma maquete - Portal

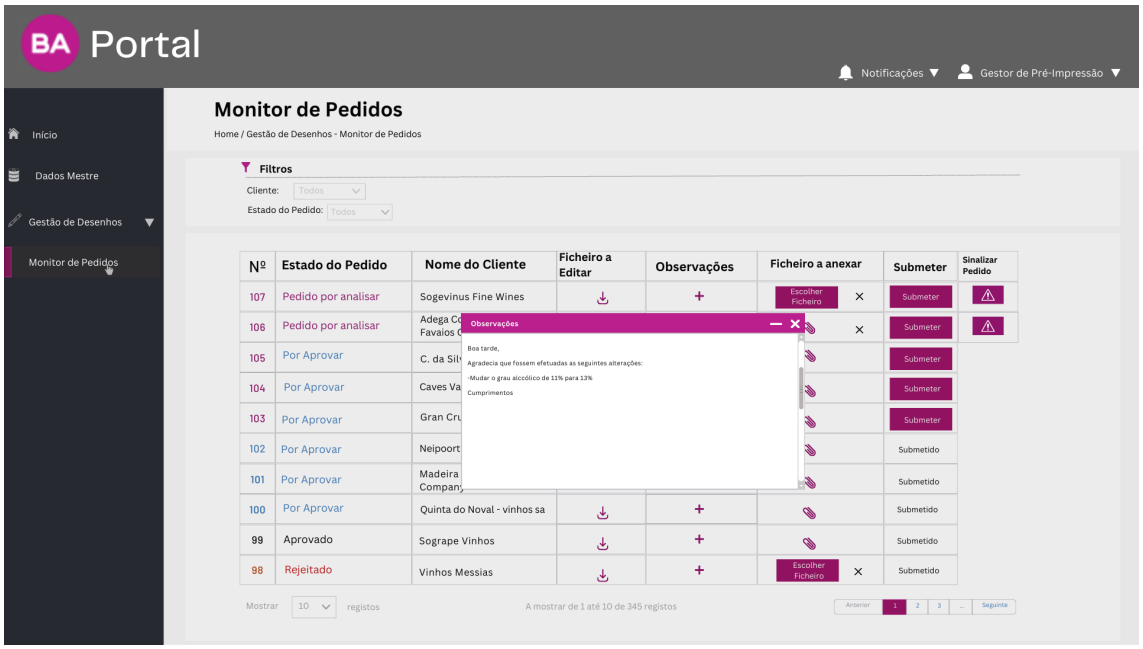


Figura B.9: Especificações solicitadas pelo cliente

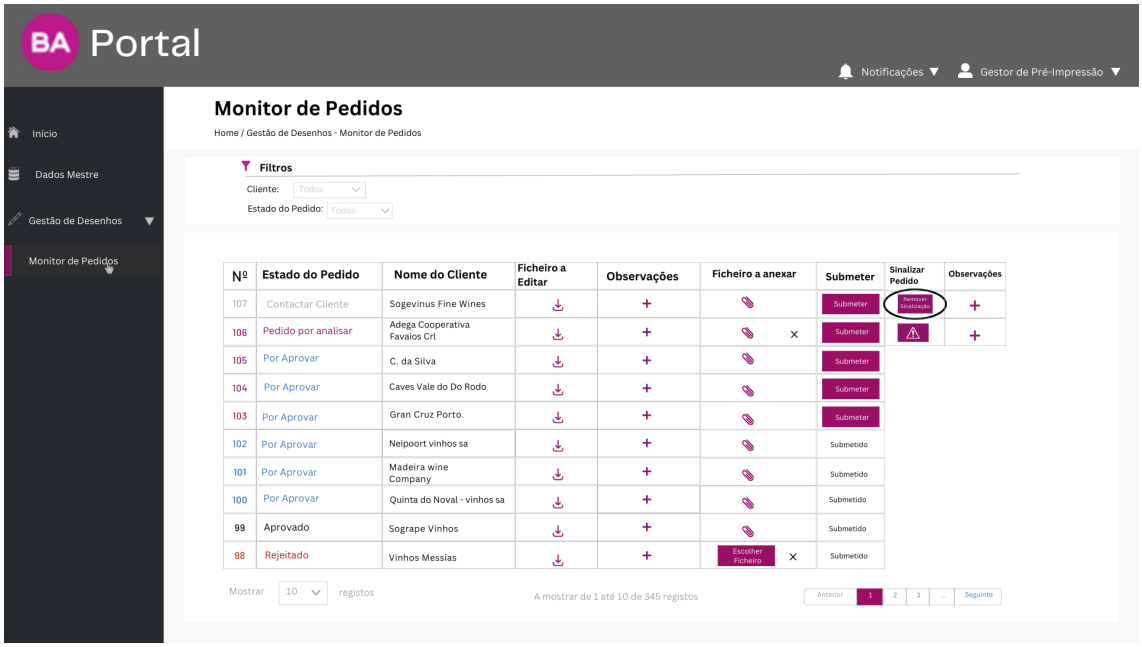


Figura B.10: Sinalização de um pedido

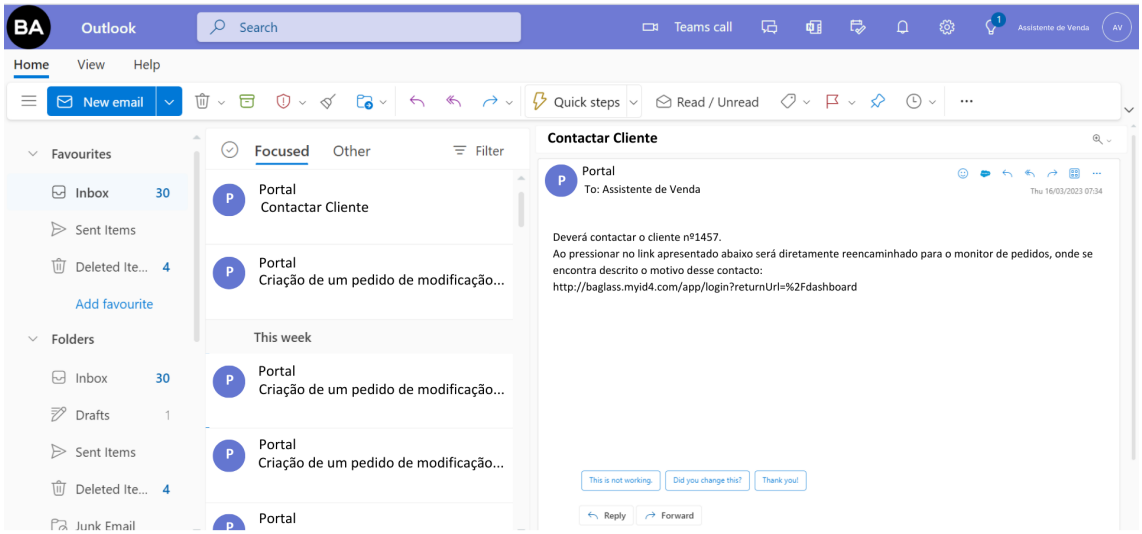


Figura B.11: Notificação relativa à necessidade de estabelecer contacto com o cliente - *E-mail*

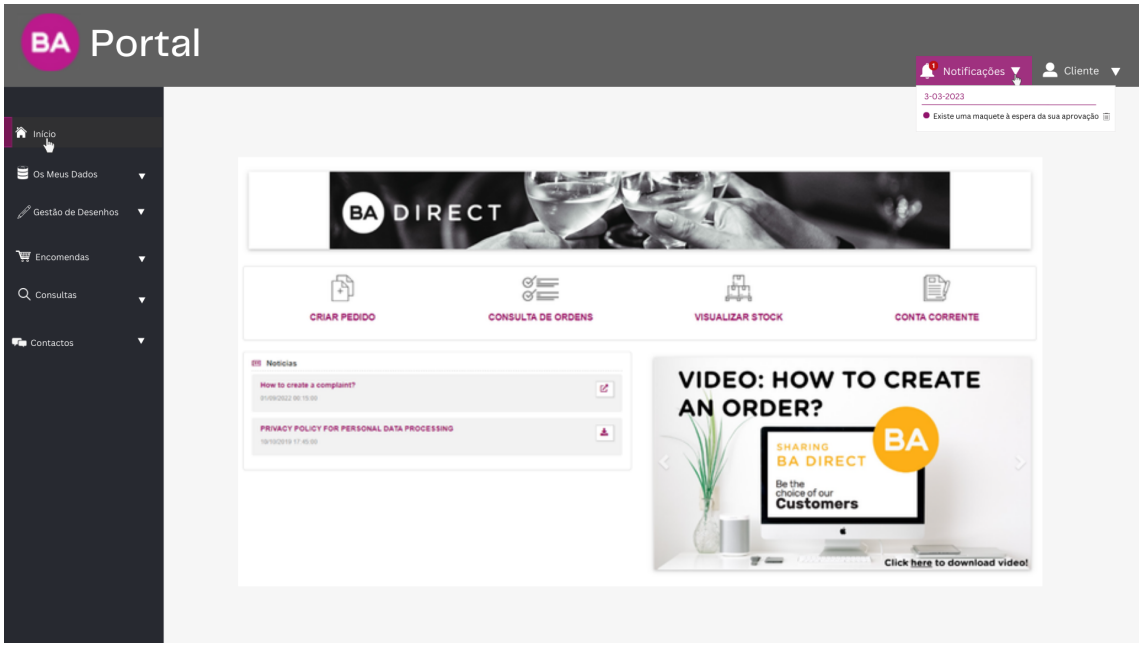


Figura B.12: Notificação relativa à necessidade de aprovação de uma maquete - Portal

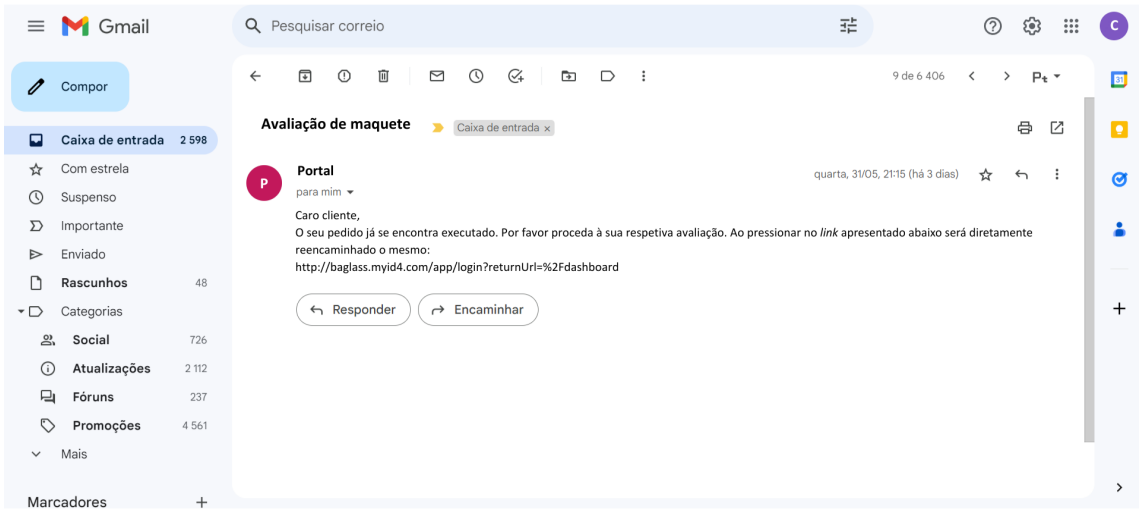


Figura B.13: Notificação relativa à necessidade de aprovação uma maquete - *E-mail*



Figura B.14: Maquete submetida pelo Gestor de Pré-Impressão



Figura B.15: Histórico de pedidos

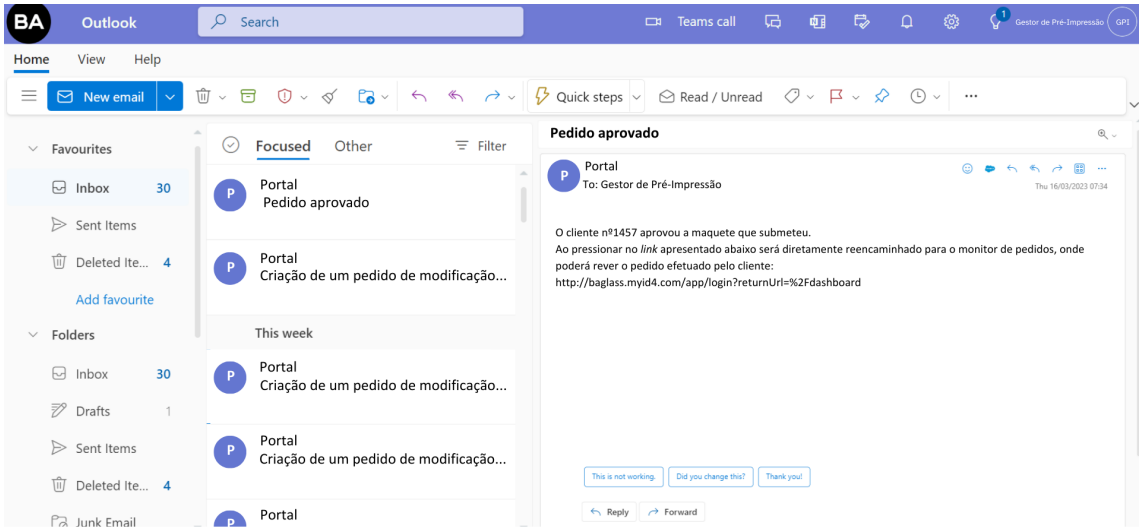


Figura B.16: Notificação relativa à aprovação da maquete - *E-mail*

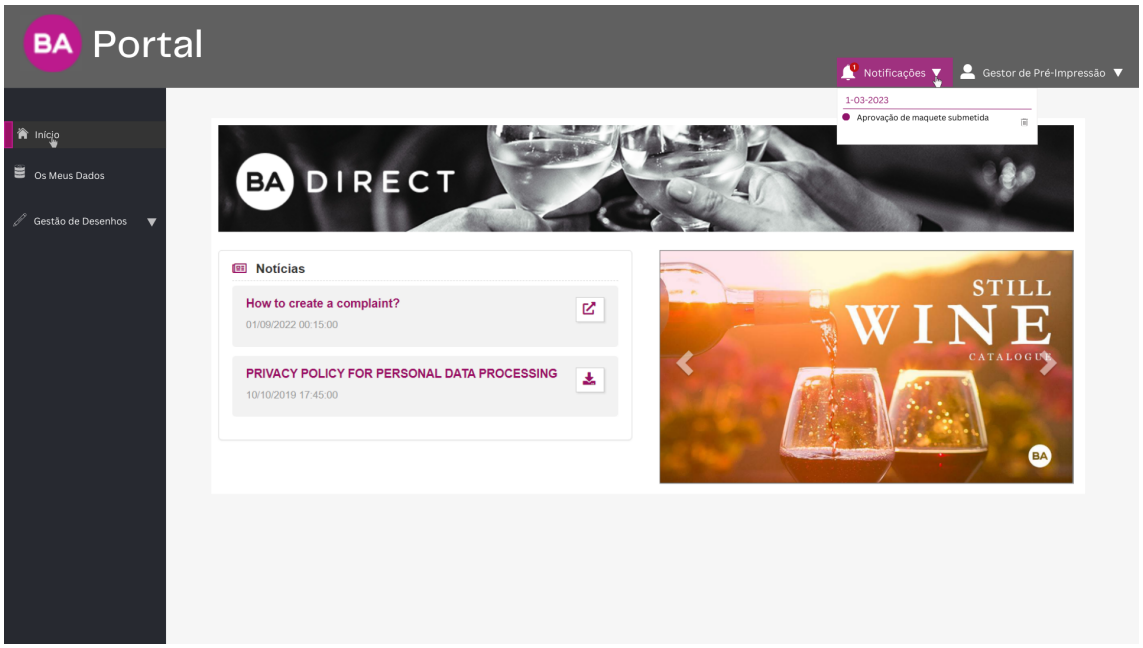


Figura B.17: Notificação relativa à aprovação de uma maquete - Portal

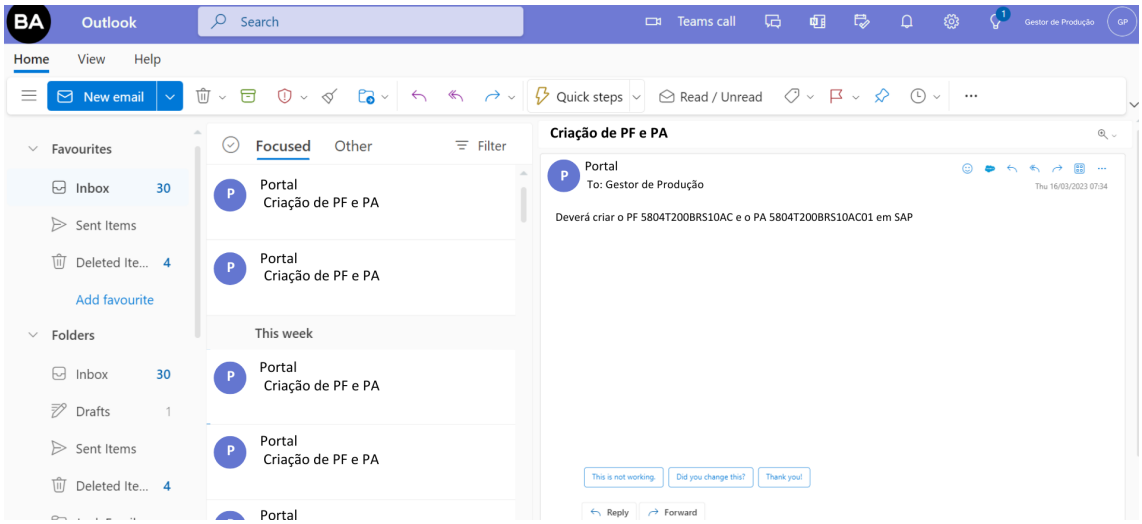


Figura B.18: Notificação relativa à criação de um PF e PA - *E-mail*

Tabela B.4: Funcionalidades do Portal na 2ªFase - Cliente

Cliente
Realizar *login*
Realizar *logout*
Solicitar a criação de contratos
Visualizar os contratos que se encontram em vigor
Visualizar a lista de materiais que se encontram em estado ativo e que são exclusivos
Criar ordens de compra
Guardar rascunho de ordens de compra que que não chegaram a ser submetidas
Realizar pedidos relativos a contratos criados

Tabela B.5: Funcionalidades do Portal na 2ªFase - Assistente de Venda

Assistente de Venda
Realizar *login*
Realizar *logout*
Receber e eliminar notificações relativas à criação de contratos
Receber e eliminar notificações relativas a ordens de compras
Receber e eliminar notificações relativas a pedidos realizados em relação contratos

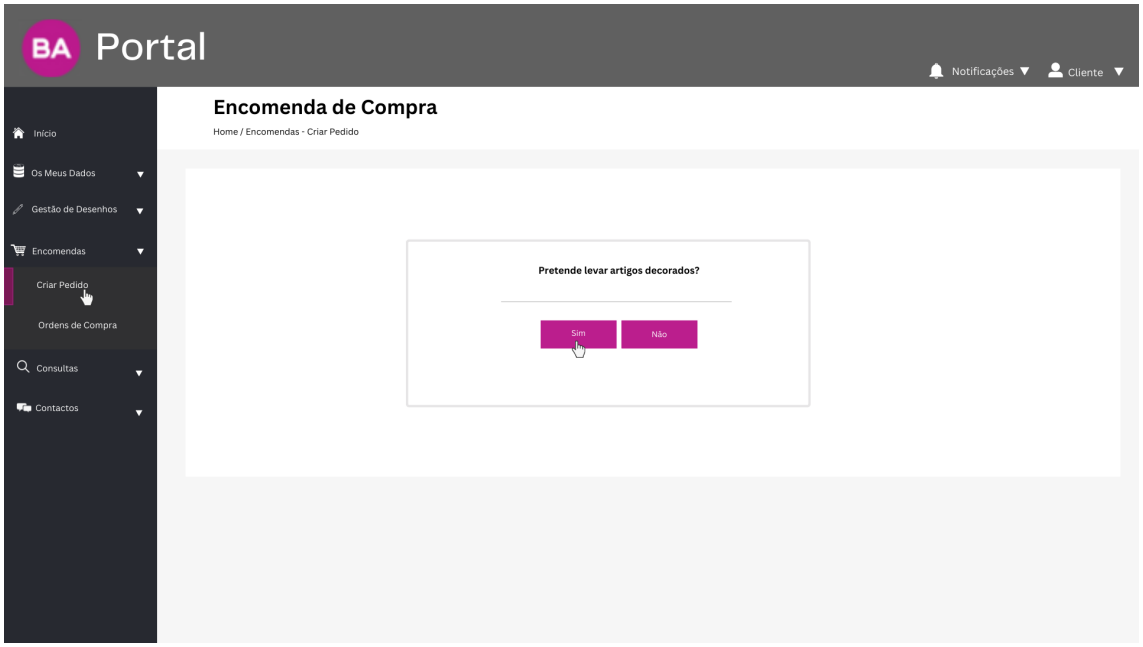


Figura B.19: Tipologia dos artigos a encomendar

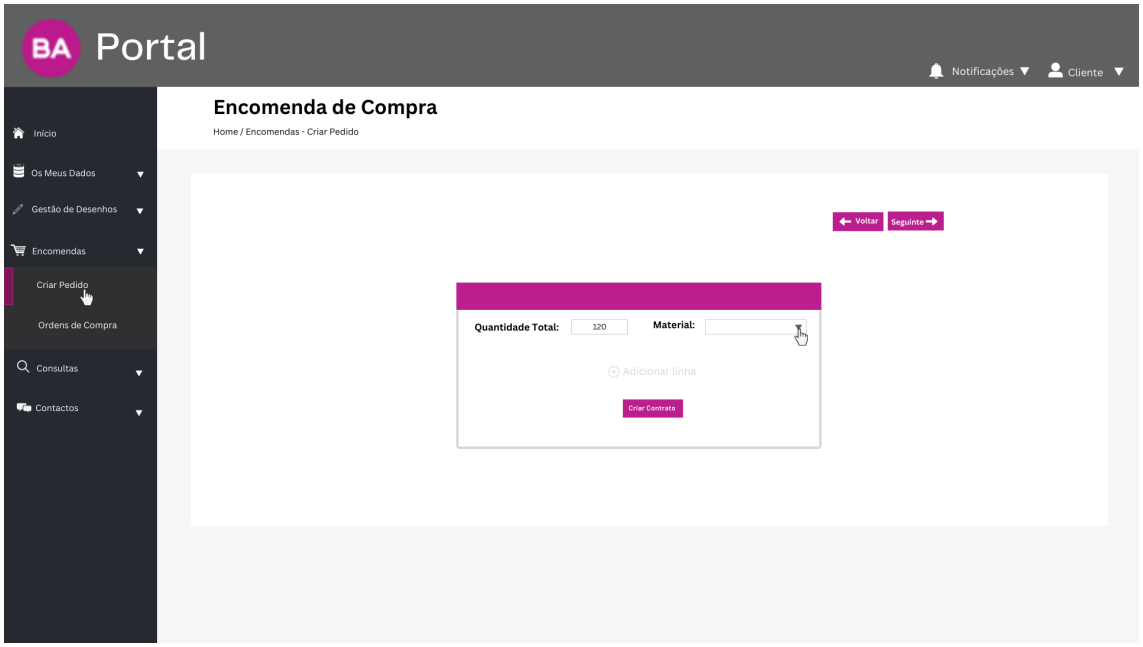


Figura B.20: Informações a preencher aquando da criação de um contrato

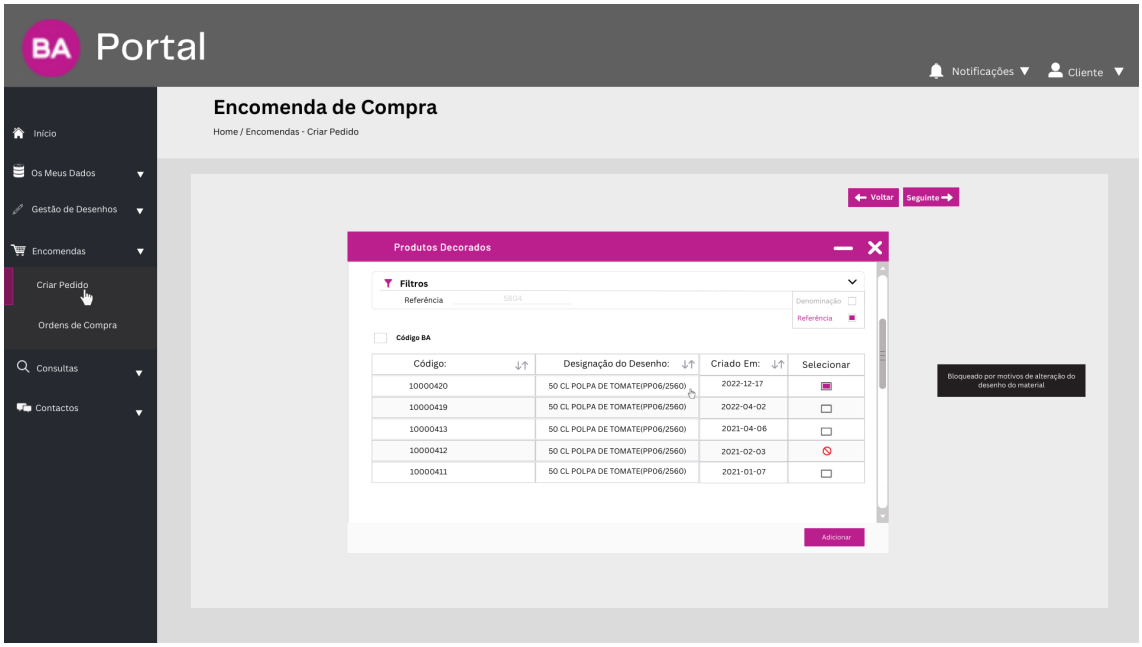


Figura B.21: Associação de um material a um contrato

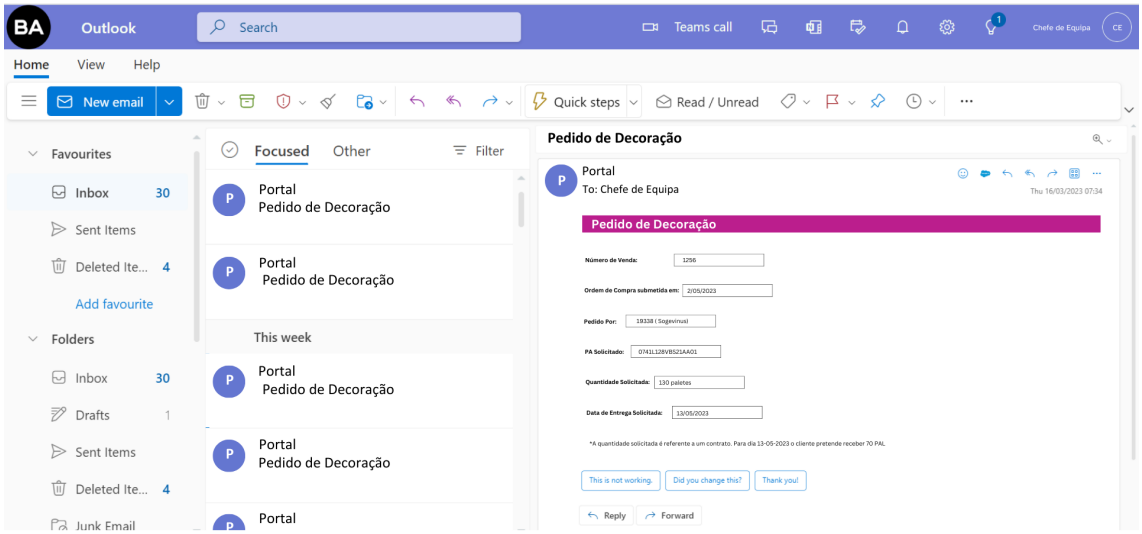


Figura B.22: Notificação relativa à necessidade de iniciar o processo de decoração - *E-mail*



Figura B.23: Informações a fornecer numa ordem de compra

Tabela B.6: Funcionalidades do Portal na 5ªFase - Cliente

Cliente
Realizar *login*
Realizar *logout*
Visualizar histórico de pedidos realizados
Efetuar pedidos em relação a contratos criados
Efetuar ordens de compra
Visualizar contratos criados



Figura B.24: Monitor de vendas

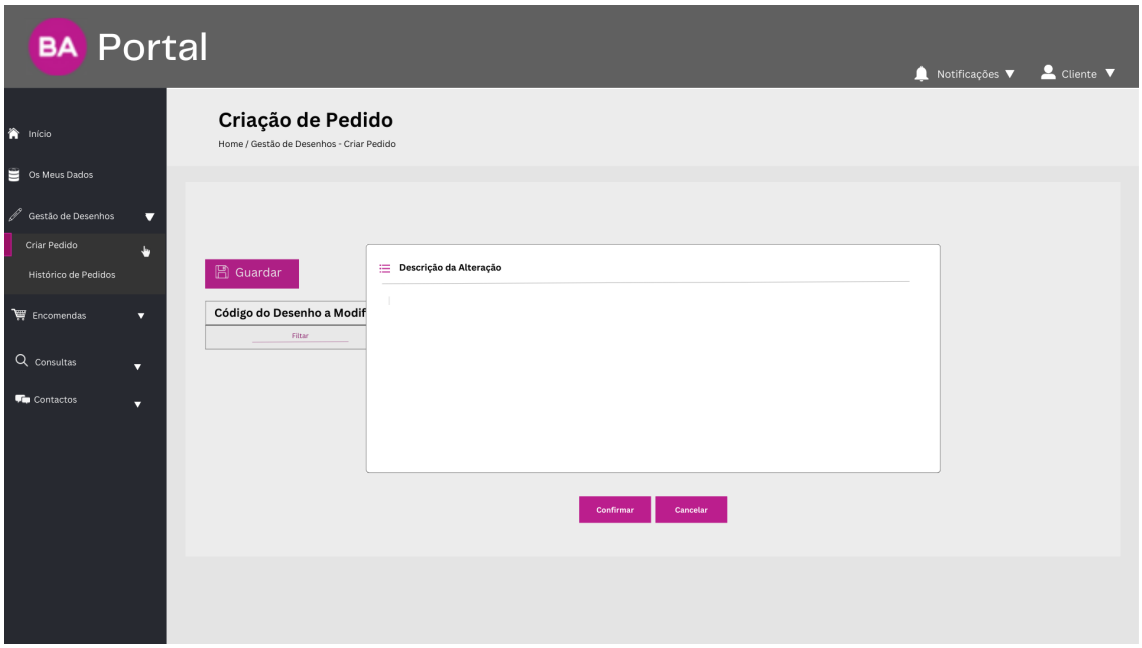


Figura B.25: Janela de descrição das alterações a efetuar na ordem de compra