Value Stream Analysis nas Operações e Área Comercial na Indústria do Café

Manuel Vasco Moreira de Carvalho

Dissertação de Mestrado

Orientador na FEUP: Prof. José António de Sousa Barros Basto

Orientador no *Kaizen Institute*: Eng. João Vigário

U.PORTO
FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial

2022-07-11

Para ser grande, sê inteiro: nada
Teu exagera ou exclui.
Sê todo em cada coisa. Põe quanto és
No mínimo que fazes.

Ricardo Reis

Resumo

O café é umas das bebidas mais ingeridas e transacionadas do mundo, prevendo-se um aumento do seu consumo nos próximos anos. Assim, é expectável o crescimento desta indústria. No entanto, devido aos efeitos sociais e económicos provocados pela pandemia de COVID-19, a indústria do café tem assistido a grandes mutações do mercado. Seja pelas restrições governamentais relacionadas com o encerramento dos estabelecimentos comerciais como hotéis, restaurantes e cafés (canal *Horeca*), ou pela alteração do comportamento do consumidor final, os resultados das empresas do setor têm sido fortemente impactados. Foi neste contexto que a empresa ALFA, empresa inserida na indústria do café em Portugal, contratou os serviços de consultoria do *Kaizen Institute,* dando origem ao desenvolvimento do projeto que serve de base a esta dissertação.

O projeto desenvolvido junto da empresa ALFA, diz respeito à primeira fase dos projetos desenvolvidos pelo *Kaizen Institute,* intitulada de *Value Stream Analysis* (VSA). Nesta fase, o principal objetivo é realizar um diagnóstico dos problemas da organização e desenhar soluções, com o intuito de melhorar os resultados da empresa. Neste sentido, o projeto atuou sobre duas áreas distintas da organização: Operações e área Comercial. Relativamente às Operações, o foco do projeto incidiu sobre a melhoria do processo de planeamento da produção, a melhoria da gestão de *stocks* e a normalização dos principais processos de suporte à organização. Já no que diz respeito à área Comercial, o projeto visou reformular a estratégia comercial da empresa e melhorar os processos de conversão e retenção de clientes.

Para tal, recorreu-se à ferramenta *Value Stream Mapping* (VSM) aliada um conjunto de outras metodologias, de modo a caraterizar a situação atual e a desenhar soluções para as principais oportunidades de melhoria identificadas. Posteriormente, procedeu-se a uma estimativa dos benefícios resultantes da implementação das iniciativas de melhoria desenhadas. Previu-se que estas iniciativas terão impacto em indicadores como a taxa de cumprimento do plano de produção, o nível de serviço da empresa, a cobertura de *stocks*, a produtividade da equipa de assistência técnica, a proporção de visitas a clientes com venda, a taxa de conversão e retenção de clientes e o valor das vendas da empresa. Por último, a implementação das várias iniciativas de melhoria foi planeada num horizonte temporal a 12 meses e definiu-se a estratégia de gestão do projeto entre a equipa de consultores do *Kaizen Institute* e os responsáveis da empresa ALFA para cada uma das iniciativas.

Esta dissertação apresenta-se como um exemplo de aplicação de ferramentas integrantes do modelo de gestão do *Kaizen Institute*, tais como o VSM, demonstrando o respetivo contributo na identificação de oportunidades de melhoria, tanto na vertente operacional, como na de *marketing* e vendas de uma organização. Desta forma, estas ferramentas possibilitam o desenho de uma visão futura melhorada, promovendo a criação de uma cultura de Melhoria Contínua nas organizações e ajudando-as a atingir resultados disruptivos a longo prazo.

Value Stream Analysis on the Operations and Commercial Department in the Coffee Industry

Abstract

Coffee is one of the most ingested and traded beverages in the world, and its consumption is expected to increase in the coming years. Thus, this industry is expected to grow. However, due to the social and economic effects caused by the COVID-19 pandemic, the coffee industry has seen major market changes. Whether due to government restrictions related to the closure of commercial establishments such as hotels, restaurants and coffee shops, or due to changes in the behavior of the final consumer, companies' results in this industry have been heavily impacted. It was in this context that ALFA, a company in the coffee industry in Portugal, hired the consulting services of the Kaizen Institute, giving rise to the development of the project that serves as the basis for this dissertation.

The project developed at ALFA concerns the first phase of the projects developed by the Kaizen Institute, entitled Value Stream Analysis (VSA). In this phase, the main objective is to perform a diagnosis of the organization's most critical problems and design solutions, with the aim of improving the company's results. In this sense, the project worked on two distinct areas of the organization: Operations and Commercial. Regarding Operations, the project's focus was on improving the production planning process, improving stock management, and standardizing the organization's main support processes. Regarding the Commercial area, the project aimed to reformulate the company's commercial strategy and improve customer conversion and retention processes.

To do this, the Value Stream Mapping tool (VSM) was used combined with a set of other methodologies in order to characterize the current situation and design solutions for the main improvement opportunities identified. Afterwards, the benefits resulting from the implementation of the designed improvement initiatives were estimated. It was predicted that these initiatives will have an impact in indicators such as the production plan fulfillment rate, the company's service level, the stock coverage, the productivity of the technical support team, the proportion of visits to customers with sales, the customer conversion and retention rate and the company's sales value. Finally, the implementation of the various improvement initiatives was planned over a time horizon of 12 months, and the project management strategy between the Kaizen Institute team of consultants and the people responsible for each initiative at ALFA was defined.

This dissertation presents an example of the application of tools that are part of the Kaizen Institute's management model, such as the VSM, demonstrating their contribution in identifying improvement opportunities in the operational, marketing, and sales areas of an organization. In this way, these tools enable the design of an improved future vision, promoting the creation of a Continuous Improvement culture in organizations and helping them to achieve long-term disruptive results.

Agradecimentos

A todos os professores da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto que contribuíram para o meu percurso académico. Com destaque para o Professor José Barros Basto, pela orientação e apoio no desenvolvimento desta dissertação.

Ao *Kaizen Institute*, pelo acolhimento e pela aprendizagem que me proporcionou. Em especial, ao meu tutor e orientador João Vigário, pelo acompanhamento, paciência e confiança que depositou em mim. Ao meu líder de equipa, Pedro Peixoto, pelo incentivo e por me acolher numa equipa fantástica. Ao Jorge Nunes pela disponibilidade e apoio. Foram, sem dúvida, pessoas que marcaram a minha experiência no *Kaizen Institute*.

À minha família, por ser um pilar fundamental na minha vida. Ao meu pai, à minha mãe, ao meu avô, à Catarina e ao Tiago por me ajudarem a ter os pés assentes na Terra e pelo exemplo que representam para mim.

À Rita pelo amor, carinho e apoio incondicional.

Aos meus amigos, pelo companheirismo, incentivo e por todos os momentos bem passados.

A todos, um muito obrigado!

Índice de Conteúdos

1 Introdução 1
1.1 Enquadramento e Motivação do Projeto 1
1.2 *Kaizen Institute* 1
1.3 A Indústria do Café em Portugal e a Empresa ALFA 1
1.4 Objetivos do Projeto 3
1.5 Metodologia 4
1.6 Estrutura da Dissertação 5

2 Enquadramento Teórico 6
2.1 Contextualização História 6
2.2 Fundamentos *Kaizen* 7
2.3 *Kaizen Business System* 8
2.3.1 *Kaizen Change Management* 9
2.3.2 *Total Flow Management* (TFM) 10
2.3.3 *S-Marketing* 12
2.4 Ferramentas de Melhoria Contínua 13
2.4.1 *Value Stream Mapping* 13
2.4.2 SIPOC 16
2.4.3 Diagramas *Spaghetti* 16
2.4.4 DILO 17

3 *Value Stream Analysis* nas Operações da Empresa ALFA 18
3.1 Preparação do VSA 18
3.2 Definição do Âmbito e Objetivos 18
3.3 Caraterização da Situação Atual 20
3.3.1 Mapeamento do Fluxo de Material 20
3.3.2 Estrutura das Equipas 21
3.3.3 Mapeamento do Fluxo de Informação 22
3.3.4 Análise de *Stocks* 24
3.3.5 Assistência Técnica 27
3.4 Desenho da Visão Futura 28
3.4.1 Formação em Ferramentas *Kaizen* 28
3.4.2 Desenho de Soluções 28

4 *Value Stream Analysis* na Área Comercial da Empresa ALFA 31
4.1 Preparação do VSA 31
4.2 Definição do Âmbito e Objetivos 32
4.3 Caraterização da Situação Atual 32
4.3.1 Mapeamento do Processo de Prospeção 32
4.3.2 Mapeamento do Processo de Venda 35
4.3.3 Dinâmicas de Equipa 38
4.4 Desenho da Visão Futura 39
4.4.1 Desenho de Soluções 39

5 Estimativa de Benefícios e Estratégia de Implementação 44
5.1 Estimativa de Benefícios 44
5.1.1 Operações 44
5.1.2 Área Comercial 46
5.2 Estratégia de Implementação 47

6 Conclusões e Perspetivas de Trabalho Futuro 50

Referências 51
ANEXO A: *Total Flow Management* 53
ANEXO B: Funil de Vendas Tradicional 55
ANEXO C: VSA Operações – Mapeamento do Fluxo de Informação 56
ANEXO D: Armazém de Peças e Componentes da Assistência Técnica 58
ANEXO E: VSA Operações – Desenho de Soluções 60
ANEXO F: A3 de um *Workshop* 64

Siglas

AT – Assistência Técnica
DILO – *Day In the Life Of*
EPEI – *Every Product Every Interval*
FIFO – *Fist in First Out*
FTE – *Full-Time Equivalent*
GQCDM – *Growth-Quality-Cost-Delivery-Motivation*
JIT – *Just in Time*
KBS – *Kaizen Business System*
MPV – Material Ponto de Venda
MTO – *Make To Order*
MTS – *Make To Stock*
OTIF – *On Time, In Full*
PAT – Pedido Assistência Técnica
QCD – *Quality-Cost-Delivery*
SMART – Simples, Mensurável, Atingível, Relevante, Temporal
SSI – *Sourcing & Suppliers Improvement*
TFM – *Total Flow Management*
TPM – *Total Productive Maintenance*
TPS – *Toyota Production System*
TQM – *Total Quality Management*
TSM – *Total Service Management*
VSA – *Value Stream Analysis*
VSM – *Value Stream Mapping*
WIP – *Work in Progress*

Índice de Figuras

Figura 1: *Kaizen Business System* (Coimbra 2016a) 8
Figura 2 - *Total Flow Management* (Coimbra 2017) 11
Figura 3 - Funil Integrado de *Marketing* e Vendas (Coimbra 2016b) 13
Figura 4 - Modelo de aplicação da ferramenta VSM (Adaptado de (Rother and Shook 2003)) 14
Figura 5 - Diagrama *Spaghetti* de uma operação de *picking* da empresa ALFA 16
Figura 6 - *Template* de Registo de um DILO de um comercial da empresa ALFA 17
Figura 7 - Âmbito e objetivos do VSA nas Operações 19
Figura 8 - Mapeamento do processo produtivo 20
Figura 9 - Organograma da empresa 22
Figura 10 - Análise de *stocks* de produto acabado 25
Figura 11 - Análise de *stocks* de café verde 26
Figura 12 - Análise de *stocks* de material de embalagem 26
Figura 13 - Estrutura do departamento comercial 31
Figura 14 - Análise das atividades de prospeção 33
Figura 15 - Análise de casos perdidos e casos ganhos 34
Figura 16 - Análise de variabilidade 35
Figura 17 - Análise das visitas dos comerciais aos clientes 36
Figura 18 - Análise dos momentos de contacto do cliente com a empresa ALFA 37
Figura 19 - Análise das rotinas de reunião do departamento comercial 38
Figura 20 - Desenho de soluções do VSA na área Comercial 39
Figura 21 - Impacto previsto das iniciativas de melhoria nos indicadores do projeto nas Operações 45
Figura 22 - Impacto previsto das iniciativas de melhoria nos indicadores do projeto na área Comercial 47
Figura 23 - Cronograma de implementação das iniciativas de melhoria relativas às Operações da empresa ALFA 48
Figura 24 - Cronograma de implementação das iniciativas de melhoria relativas à área Comercial da empresa ALFA 48
Figura 25 - Funil de vendas tradicional (Coimbra 2016b) 55
Figura 26 - SIPOC realizado com a equipa do VSA nas Operações da empresa ALFA 56
Figura 27 - Mapeamento do processo de compra a fornecedores 56
Figura 28 - Mapeamento do processo de encomenda 57
Figura 29 - Mapeamento do planeamento da produção 57
Figura 30 - Mapeamento do processo de gestão de *stocks* entre armazéns 57
Figura 31 - Armazém de peças e componentes da equipa de assistência técnica (1) 58
Figura 32 - Armazém de peças e componentes da equipa de assistência técnica (2) 58

Figura 33 - Armazém de peças e componentes da equipa de assistência técnica (3) 59

Figura 34 - Desenho de soluções para a iniciativa de melhoria relacionada com o planeamento de produção 60

Figura 35 - Desenho de soluções para a iniciativa de melhoria relacionada com a implementação de supermercados 60

Figura 36 - Desenho de soluções para a iniciativa de melhoria relacionada com a definição de regras de abastecimento 61

Figura 37 - Desenho de soluções para a iniciativa de melhoria relacionada com a automatização do processo de compra 61

Figura 38 - Desenho de soluções para a iniciativa de melhoria relacionada com o processo de gestão de produto 61

Figura 39 - Desenho de soluções para a iniciativa de melhoria relacionada a digitalização da informação de *stocks* 62

Figura 40 - Desenho de soluções para a iniciativa de melhoria relacionada com a implementação de supermercados de peças e componentes 62

Figura 41 - Desenho de soluções para a iniciativa de melhoria relacionada com a nova estratégia de manutenção 62

Figura 42 - Desenho de soluções para a iniciativa de melhoria relacionada com a implementação de *Kaizen* Diário (1) 63

Figura 43 - Desenho de soluções para a iniciativa de melhoria relacionada com a implementação de *Kaizen* Diário (2) 63

Figura 44 - Desenho de soluções para a iniciativa de melhoria relacionada com o desenvolvimento de *dashboards* operacionais 63

Figura 45 - *Template* de um documento de resumo de *Kaizen Events* 64

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Critérios de classificação da análise ABC/XYZ 24

1 Introdução

1.1 Enquadramento e Motivação do Projeto

A presente dissertação surge de um projeto desenvolvido no *Kaizen Institute*, uma empresa de consultoria que desafia e apoia as organizações a atingir uma vantagem competitiva, sustentada na criação de uma cultura de Melhoria Contínua. Isto é conseguido através do desenvolvimento de projetos, como o que serve de base a esta dissertação, que são, geralmente, divididos em duas etapas. Numa primeira instância, o projeto passa por uma fase de diagnóstico e de desenho de soluções, evoluindo, posteriormente, para a fase de implementação, onde as iniciativas desenhadas são postas em prática.

O âmbito desta dissertação insere-se na primeira fase dos projetos desenvolvidos pelo *Kaizen Institute*, onde é feito um diagnóstico dos principais constrangimentos da organização e são desenhadas e planeadas uma série de iniciativas que visam atuar na causa-raiz dos problemas detetados. Neste sentido, esta dissertação demonstra a aplicabilidade da ferramenta *Value Stream Mapping* (VSM) numa empresa inserida na indústria do café em Portugal, e como esta, sustentada por um conjunto de outras metodologias, contribui para a melhoria das organizações. Neste caso, a organização trata-se de uma empresa torrefatora de café que contratou os serviços do *Kaizen Institute* com dois grandes objetivos. O primeiro passa por garantir a consistência dos processos das Operações, de modo a assegurar que esses mesmos processos conduzem a organização aos resultados esperados. O segundo objetivo passa pela reformulação da estratégia comercial da empresa, com o intuito de potenciar as vendas, aumentar a quota de mercado e fazer face ao impacto provocado pela pandemia.

O nome da empresa será anonimizado por razões de confidencialidade, sendo referida ao longo do documento como empresa ALFA.

1.2 *Kaizen Institute*

O *Kaizen Institute Consulting Group* é uma empresa de consultoria com origem japonesa fundada em 1985 por Masaaki Imai em Zug, na Suíça (Kaizen Institute 2022). Apesar de apenas ter sido fundado nos anos 80, a história do *Kaizen Institute* começa algumas décadas antes com o desenvolvimento da metodologia *Kaizen*. Esta metodologia, baseada na Melhoria Contínua, na eliminação do desperdício e no envolvimento de todas as pessoas é a base que contribui para que a empresa se apresente nos dias de hoje como a consultora mais experiente no domínio da excelência operacional.

Atualmente, o *Kaizen Institute* está presente em mais de 60 países, incluindo Portugal e atua em mais de 45 setores. A sua principal missão é a de "Melhorar o Mundo com todas as pessoas, em todas as áreas, todos os dias" (Kaizen Institute 2022). Assim, a empresa foca-se em instituir, nos seus clientes, processos que fomentam a procura da melhoria e a sua sustentação.

1.3 A Indústria do Café em Portugal e a Empresa ALFA

O café é uma das bebidas mais ingeridas e transacionadas do mundo e prevê-se que o seu consumo tenha um crescimento acentuado nos próximos anos. Assim, é expectável que a indústria do café acompanhe esta perspetiva de crescimento. Segundo a *Statista*, empresa multinacional de estatística e estudos de mercado, estima-se que o valor das receitas mundiais

apresente uma taxa de crescimento de 4% ao ano, até 2025, sendo este valor periodicamente atualizado pela instituição (Statista 2022b). Nesse ano, prevê-se que o setor do café arrecadará 585 mil milhões de dólares (545 mil milhões de euros) em termos de receitas mundiais (Statista 2022a). Um valor bem acima do registado em 2019 (374 mil milhões de euros) e dos dois anos seguintes em que se assistiu a uma queda do mercado, que só será recuperada no presente ano, de 2022 (Peralta 2020).

Estes valores, relativos ao mercado do café, incluem a venda de café torrado, do qual resultam tanto o café propriamente dito como o descafeinado, seja na forma de grão ou café moído e café instantâneo, do qual resulta o café solúvel. Assim, os valores são referentes à venda de café que de alguma forma necessita de ser preparado para ser bebido, ficando as bebidas "prontas a beber" que contêm café, excluídas deste setor, entrando no segmento das *soft drinks*. O setor do café, por sua vez, é dividido essencialmente em dois grandes segmentos: o mercado de consumo doméstico e o mercado de consumo fora de casa. O mercado de consumo doméstico, também referido como *off-trade*, inclui todas as vendas do retalho, desde super e hipermercados até lojas de conveniência e todos os canais de venda semelhantes. Já o mercado de consumo fora de casa, conhecido por *on-trade*, engloba todas as vendas realizadas em estabelecimentos de hotelaria e restauração, como hotéis, restaurantes, cafés e bares (Statista 2022b).

Sendo Portugal um país em que o consumo de café fora de casa é um hábito social e cultural, este segmento sempre teve uma forte representatividade no mercado do café nacional e um crescimento constante, valendo em 2019 cerca de 700 milhões de euros, segundo dados revelados pela Associação Industrial e Comercial do Café (AICC) (Peralta 2020).

No entanto, devido à recente pandemia de COVID-19 e do grande impacto que esta causou em todos os setores da economia, a indústria do café foi bastante afetada, o que implicou uma grande entropia e mutação do setor. Devido ao longo período de isolamento e todas as restrições posteriores colocadas pelo governo português e a direção geral de saúde, os estabelecimentos comerciais como restaurantes, hotéis e cafés foram obrigados a fechar, o que conduziu em 2020 a uma queda do mercado, pela primeira vez em 9 anos, que não conseguiu ser compensada pelo aumento do consumo de café em casa (Associação dos Distribuidores de Produtos Alimentares 2020; Informa D&B 2021; Internacional Coffee Organization 2020). Assim, a situação pandémica não só implicou uma queda de quase 13%, em valor, do mercado nacional de café como também conduziu a uma migração dos consumidores do segmento de consumo fora de casa para o segmento de consumo doméstico e introduziu uma grande incerteza na evolução do mercado. Segundo Cláudia Pimentel, secretária-geral da AICC, o consumo em casa cresceu 50% desde 2020, mas, em contrapartida, o consumo fora de casa caiu entre 40 e 70%, o que afetou fortemente as empresas que trabalham com o canal Horeca (hotéis, restaurantes e cafés), comprometendo a sua sobrevivência. Para além disso, há uma grande incerteza no que diz respeito ao comportamento do consumidor, uma vez que apesar de Portugal se tratar do país da Europa que mais consume café fora de casa, essa tendência parece começar a alterar-se. Os portugueses começam cada vez mais a mudar o seu comportamento, passando a consumir café de outras formas, nomeadamente café solúvel e em cápsula (Peralta 2020). Estas conclusões são sustentadas por pesquisas levadas a cabo por entidades como a *Marktest* e a *Multidados*. A primeira verificou que, entre a população portuguesa com mais de 14 anos, 77,5% consumiram, em 2020, pelo menos um café por dia. O que significa que este hábito é partilhado por mais do que 3 em cada 4 portugueses (Marktest 2021). Já a *Multidados*, num estudo realizado entre dezembro de 2020 e janeiro de 2021 a uma amostra de 1000 portugueses, concluiu que 59,4% do café era consumido em casa e 82,7% desse consumo era de café em cápsula (Multidados 2021). Assim, tendo em conta estes valores, não é possível prever de forma realista que o consumo na rua volte a subir para os valores observados antes da pandemia.

Por outro lado, a indústria enfrenta ainda outras dificuldades como o aumento dos preços da matéria-prima, resultante não só das alterações climáticas que afetam diretamente a produção

de café verde, como também devido ao aumento do preço dos combustíveis que resulta num maior custo do transporte. O aumento do preço das embalagens também é uma realidade que contribui para as dificuldades sentidas em toda a cadeia de abastecimento. Dificuldades essas que poderão ser agravadas com a atual situação de guerra na Europa (Lusa 2021; International Coffee Organization 2022; Peralta 2020).

Inserida no setor do café em Portugal acima descrito, a empresa ALFA trata-se de uma organização que conta com mais de 150 colaboradores cuja missão é a de levar a todos os clientes, o sabor do melhor café e o melhor serviço, todos os dias. O profissionalismo, rigor, dinamismo, gestão eficiente, ambição, excelência e paixão são os valores da organização e os fatores críticos para o sucesso da mesma. Para além disso, a empresa destaca-se da competição devido a inúmeros fatores diferenciadores, nomeadamente, o facto de ter uma gestão multimarca, estar presente em todos os segmentos de mercado, vender através de todos os canais de distribuição, ter uma cobertura nacional do mercado, presença internacional e a existência de uma equipa própria de assistência técnica. No entanto, apesar de todas estas características, a empresa tem uma grande dependência do canal Horeca, no que diz respeito ao volume de vendas, sendo o setor português o seu principal mercado. Assim, por motivos externos, mencionados anteriormente, a empresa enfrenta atualmente bastantes dificuldades, que necessita de combater e que são o alvo do projeto discutido nesta dissertação.

1.4 Objetivos do Projeto

O projeto que deu origem a esta dissertação, diz respeito à fase de planeamento dos projetos do *Kaizen Institute* com enfoque em duas áreas distintas. A primeira, incidente no setor Operacional da empresa, teve como principal objetivo garantir a consistência dos principais processos, reduzindo a variabilidade dos mesmos e tornando, assim, a organização mais ágil e eficiente em termos operacionais. Concretamente, o projeto visa atuar na:

- Melhoria do planeamento da produção;
- Melhoria da gestão de *stocks* e redução de cobertura;
- Normalização dos fluxos de informação das áreas de suporte.

A segunda fase de planeamento, na área de *Marketing* e Vendas, visou reformular a estratégia comercial da empresa, de modo a fazer face ao atual contexto socioeconómico, fortemente impactado pela pandemia. Assim, os principais objetivos neste domínio englobam:

- Revisão da estratégia comercial e posicionamento da empresa no mercado;
- Melhoria dos processos de prospeção, nutrição e conversão de novos clientes;
- Melhoria do processo de manutenção e fidelização de clientes.

Em suma e do ponto de vista macro, a Visão passou por assegurar a consistência dos processos operacionais, garantindo as condições e a estrutura necessárias, por parte da organização, para responder ao crescimento de vendas, consequente da nova estratégia comercial e da melhoria dos processos de prospeção e retenção de clientes.

1.5 Metodologia

Tal como referido anteriormente, os projetos desenvolvidos no *Kaizen Institute* começam geralmente por uma fase de planeamento, intitulada *Value Stream Analysis* (VSA), onde são aplicadas ferramentas de diagnóstico que pretendem mapear a situação atual e sinalizar as principais oportunidades de melhoria. Face aos problemas encontrados, são desenhadas iniciativas de melhoria, que incluem princípios de solução, sendo a sua implementação planeada num horizonte temporal de 6 a 12 meses. No entanto, o projeto pode ou não avançar, posteriormente, para a fase de implementação, dependendo da decisão do cliente. Por um lado, esta decisão é influenciada por uma avaliação custo benefício, colocando em evidência e comparando os custos do projeto com os benefícios esperados do mesmo. Por outro lado, a decisão é influenciada pela capacidade da empresa cliente ser capaz de implementar autonomamente as soluções desenhadas, ou necessitar do auxílio do *Kaizen Institute*.

Dado que a fase de implementação está dependente da decisão do cliente, importa ao *Kaizen Institute* que a fase de planeamento seja conduzida de forma estruturada, envolvente e alinhada com os objetivos da empresa. Assim, esta fase foi realizada ao longo de várias sessões que seguiram um conjunto de 10 etapas, descritas de seguida.

1. **Preparação –** trabalho prévio de preparação, por parte da equipa de consultores do *Kaizen Institute,* para estruturação das sessões;

2. **Definição da equipa –** seleção de colaboradores da empresa cliente de diferentes níveis hierárquicos e com diferentes funções, de forma a criar uma equipa multidisciplinar;

3. **Definição do âmbito e objetivos –** decisão, junto da equipa selecionada, do âmbito e objetivos específicos do projeto a desenvolver;

4. **Caraterização da situação atual –** seleção e mapeamento dos principais processos;

5. **Identificação de oportunidades de melhoria –** identificação dos principais problemas, desperdícios e ineficiências dos processos mapeados;

6. **Formação –** formação dada aos colaboradores da empresa em ferramentas da metodologia *Kaizen*;

7. **Desenho de soluções –** seleção das áreas de ataque e desenho de iniciativas com princípios de solução;

8. **Estimativa de benefícios –** avaliação e quantificação dos benefícios esperados, em consequência da implementação de cada uma das iniciativas propostas;

9. **Definição do cronograma de implementação –** planeamento da implementação das iniciativas propostas num horizonte temporal de 6 a 12 meses;

10. ***Business case*** **–** compilação e resumo do *sprint* de melhoria e apresentação do trabalho desenvolvido ao longo das sessões do VSA ao CEO.

Esta estrutura esteve na base do planeamento das sessões de VSA das Operações e da área Comercial e está desenhada de modo que as sessões sejam conduzidas envolvendo as pessoas da empresa cliente. Assim, são os próprios colaboradores a desenhar junto do *Kaizen Institute* as soluções que irão transformar a organização.

1.6 Estrutura da Dissertação

Esta dissertação encontra-se dividida em 6 capítulos e 6 anexos.

O presente capítulo (Capítulo 1) é de natureza introdutória, contemplando o enquadramento e a motivação do projeto, a apresentação das empresas envolvidas, os objetivos e a metodologia.

O Capítulo 2 faz o enquadramento teórico da dissertação. Inicia-se com uma contextualização histórica da Filosofia *Kaizen* e é feita uma apresentação dos fundamentos da metodologia. De seguida, é explorado o modelo de gestão do *Kaizen Institute* e as metodologias que serviram de base ao projeto, quer na vertente Operacional, quer na vertente Comercial. Por último, ainda neste capítulo é feita uma breve revisão da literatura de algumas ferramentas de Melhoria Contínua que foram abordadas ao longo do projeto.

Nos dois capítulos seguintes é descrito todo o trabalho desenvolvido na empresa ALFA. O Capítulo 3 é referente ao trabalho desenvolvido nas Operações, enquanto o Capítulo 4 diz respeito à área Comercial. Ambas as secções abordam todas as etapas da metodologia adotada para este projeto até à fase de desenho de soluções, inclusive.

O Capítulo 5 apresenta os resultados que se espera atingir, como consequência da implementação das diferentes soluções propostas, e refere a estratégia de implementação que será adotada para cada uma das iniciativas de melhoria desenhadas.

O Capítulo 6, último capítulo desta dissertação, inclui o fecho do projeto e uma síntese final da dissertação, com as principais conclusões e perspetivas de trabalhos futuros.

2 Enquadramento Teórico

2.1 Contextualização História

A metodologia *Kaizen* foi desenvolvida ao longo de várias décadas, tendo a sua origem sido atribuída ao Japão, num período em que o país enfrentava uma grave crise económica e se tentava reerguer após a 2ª Guerra Mundial. É neste período conturbado que Masaaki Imai, que trabalhava no *Japan Productivity Center*, instituição fundada com o intuito de desenvolver a situação económica japonesa pós-guerra, começa a organizar uma série de viagens aos Estados Unidos da América, onde acompanhado por vários empresários japoneses trouxe para o Japão valiosas aprendizagens e as melhores práticas da indústria americana (Kaizen Institute 2022).

É neste contexto que Imai começa a trabalhar juntamente com Soichiro Toyoda, administrador da *Toyota*, e Taiichi Ohno, gerente de produção fabril. Nesta altura, a marca de automóveis japonesa, deparava-se com uma situação crítica. Devido à destruição causada pela guerra, Kiichiro Toyoda, na altura presidente da *Toyota Motor Company*, delineou o objetivo de, em 3 anos, atingir o nível da indústria americana. Caso contrário o setor automóvel japonês não teria hipóteses de sobreviver. No entanto, afirmava-se que um operador americano era capaz de produzir cerca de 9 vezes mais do que um operador japonês. Para além disso, Ohno, ao constatar que o mercado procurava, cada vez mais, produtos ajustados às suas preferências, apercebeu-se da vantagem competitiva que a *Toyota* poderia desfrutar ao desafiar o paradigma da Europa e dos EUA de produção em massa. Assim, tornou-se necessário construir um sistema que possibilitasse à *Toyota* produzir vários modelos de carros em pequenas quantidades, com o mesmo número de operadores (Ohno and Bodek 1988).

Surgiu, assim, o *Toyota Production System* (TPS), que mais tarde deu origem ao *Lean*[1]. Este novo sistema veio revolucionar a indústria automóvel ao assentar em dois importantes conceitos: "*Jidoka*" e "*Just-In-Time*" (JIT). O primeiro conceito refere-se à capacidade de parar os equipamentos assim que um problema ocorre, o que permite impedir que produtos defeituosos sejam produzidos e que as causas raiz dos problemas sejam imediatamente atacadas. Já o conceito "*Just-In-Time*" diz respeito à produção de apenas aquilo que é efetivamente necessário, no momento certo. Desta forma, a *Toyota* conseguiu criar um sistema ágil e eficiente, que privilegia a criação de fluxo do material, o que aumentou drasticamente a produtividade. Segundo Ohno, aquilo que a *Toyota* fazia para melhorar os seus processos era, simplesmente, olhar para a linha de tempo desde que o cliente colocava uma encomenda até que recebia o dinheiro da venda, e reduzia esse tempo ao eliminar as tarefas de valor não acrescentado (Ohno and Bodek 1988). Assim, a *Toyota* ao criar fluxo na produção, passou a produzir carros de forma mais eficiente e com mais qualidade, o que contribuiu para a vantagem competitiva da empresa.

No entanto, o TPS não se trata de um sistema que traz resultados com a simples aplicação de um conjunto de ferramentas para a criação de fluxo e eliminação do desperdício. Um inquérito realizado pela *Industry Week* em 2007 verificou que, aproximadamente, 70% de todas as fábricas dos EUA implementam programas *Lean*, mas apenas 2% das empresas afirmam ter atingido todos os objetivos esperados (Pay 2008). A explicação para esta constatação, segundo Liker e Rother, reside precisamente no facto de se encarar o *Lean* simplesmente como um conjunto de métodos e ferramentas. Em vez disso, estes autores defendem que o *Lean* é eficaz quando se incute em todos os colaboradores uma cultura de Melhoria Contínua (Liker and Rother 2011).

[1] Apesar do termo *Lean* ter sido utilizado pela primeira vez por John Krafcik, investigador do MIT, na publicação *"Triumph of the Lean Production System"*, este ficou famoso no livro *"The Machine That Changed the World"* (Krafcik 1988; Womack, Jones, and Roos 1990).

Nasceu assim a filosofia *Kaizen* baseada nos princípios de redução do desperdício, da criação de fluxo, na Melhoria Contínua e no envolvimento de todas as pessoas. Esta metodologia foi, mais tarde, introduzida ao mundo com a publicação em 1986 do livro escrito por Masaaki Imai, *"Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success"* (Imai 1986).

2.2 Fundamentos *Kaizen*

Com a publicação do livro *"Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success"*, Imai tornou clara a diferença entre a forma como os gestores japoneses e os gestores ocidentais encaram a mudança das organizações. No seu livro, Imai diferenciou dois tipos de mudança: gradual e disruptiva. Para além disso, concluiu que enquanto os dois tipos de mudança são evidentes no Japão, a mudança gradual não é tão óbvia no Ocidente. A principal diferença está relacionada com o conceito *Kaizen*, que enquanto se trata de um conceito tão natural no Japão, o mesmo não se pode afirmar nos países ocidentais e, no entanto, a sua essência é extremamente simples (Imai 1986).

Kaizen é um termo com origem japonesa que significa "mudar para melhor". Mudança essa que deve ser constante, gradual, envolvendo todas as pessoas, sejam gestores ou operadores, e em todas as áreas. São estas melhorias, que apesar de pequenas e incrementais, produzem resultados consideráveis a longo prazo, com relativamente pouco esforço (Imai 1986).

Esta metodologia requer, portanto, que a mudança seja encarada como algo natural e constante, que necessita da contribuição de toda a gente, devendo sempre ter na sua base os seguintes princípios orientadores:

1. **Criação de Valor para o Cliente –** O conceito de valor pode ser definido muito simplesmente como aquilo que o cliente está disposto a pagar por um dado produto ou serviço. Assim, é imprescindível ouvir a voz do cliente e perceber aquilo que realmente valoriza para que seja possível oferecer-lhe o que procura, da melhor forma possível (Womack and Jones 2003).

2. **Eficiência de Fluxo –** A criação de eficiência de fluxo está relacionada com a eliminação de todas as tarefas que não acrescentam valor na ótica do cliente e que, por isso, são consideradas *muda* (termo japonês que significa "desperdício"). Taiichi Ohno classificou os vários tipos de *Muda* em 7 categorias: Produção em Excesso, Transporte, Materiais em Espera, Movimentos de Pessoas, Pessoas em Espera, Sobreprocessamento e Erros e Defeitos. Ao eliminar cada um dos tipos de Muda e reforçar as tarefas de valor acrescentado é possível reduzir o *lead time* dos processos, aumentar a produtividade e reduzir custos (Ohno and Bodek 1988).

3. **Eficácia no *Gemba* –** *Gemba* é um termo japonês que significa "local onde se acrescenta valor". Este princípio aponta para a importância de ir ao terreno, pois é no *Gemba* que o trabalho é realizado, onde o valor reside e onde as oportunidades de melhoria se evidenciam (Coimbra 2009; Imai 1997).

4. **Envolvimento das Pessoas –** Segundo Imai, o maior ativo das empresas são as pessoas, pelo que o envolvimento de toda a organização e a comunicação são essenciais para que a metodologia *Kaizen* seja eficaz. É fulcral que todas as pessoas

estejam motivadas e alinhadas com a estratégia, num ambiente transparente e de compromisso (Coimbra 2009; Imai 1986).

5. **Ser Científico e Transparente –** O quinto e último princípio está relacionado com a sustentação de todas as conclusões e decisões de forma científica. Isto é, todas as ações devem ser baseadas em dados e relações lógicas e estas devem ser transmitidas a todas as pessoas de forma visual, clara e objetiva (Coimbra 2009).

2.3 *Kaizen Business System*

O *Kaizen Business System* (KBS) trata-se de um modelo de gestão criado pelo *Kaizen Institute* orientado a conduzir organizações a atingir a excelência, criando valor para clientes, acionistas e colaboradores a longo prazo. Desta forma, alguma da informação respeitante ao KBS exposta nesta dissertação tem como origem material interno do *Kaizen Institute*, integrante do modelo de conhecimento da organização.



Figura 1: *Kaizen Business System* (Coimbra 2016a)

Tal como representado na Figura 1, os fundamentos *Kaizen*, expostos no subcapítulo 2.2, são a base para a criação de uma cultura de Melhoria Contínua, devendo estar sempre presentes em todas as iniciativas levadas a cabo pelo *Kaizen Institute* (Coimbra 2016a).

O KBS é suportado pelos pilares de Excelência no Crescimento (*Growth*) e da Excelência Operacional (*Quality-Cost-Delivery, QCD*), que agregam um conjunto de ferramentas que permitem abordar os problemas de cada área. O pilar do Crescimento tem uma orientação mais estratégica, ocupando-se com a promoção das vendas, do *marketing*, da inovação e do desenvolvimento. Já a vertente operacional incide sobre as dimensões do QCD, fazendo uso de diversas ferramentas que procuram promover a qualidade, reduzir custos e melhorar o nível de serviço. Entre estas ferramentas destacam-se o *Total Flow Management* (TFM), o *Total Productive Maintenance* (TPM), o *Total Quality Management* (TQM), o *Total Service Management* (TSM) e o *Sourcing & Suppliers Improvement* (SSI) (Coimbra 2016a).

Representado pela bandeira do *Kaizen Institute*, ao centro, encontra-se o *Kaizen Change Management* – o modelo de gestão da mudança que permite implementar e sustentar a metodologia *Kaizen* nas organizacões. Este modelo será explorado na secção seguinte com um maior nível de detalhe (Coimbra 2016a).

Por último, surge o *Digital Kaizen*. Esta vertente do KBS diz respeito a um conjunto de ferramentas digitais, que permitem materializar muitas das iniciativas e facilitar a implementação da metodologia *Kaizen* nas organizações (Coimbra 2016a).

Atuando tanto na vertente do *Growth*, como do QCD e recorrendo a todas as pessoas das organizações, este modelo incide sobre os objetivos *Growth, Quality, Cost, Delivery, Motivation* (GQCDM). Desta forma, é possivel desenvolver um cultura de Melhoria Contínua nas organizações, possibilitando um crescimento sustentável a longo prazo (Coimbra 2016a).

2.3.1 *Kaizen Change Management*

O *Kaizen Change Management* (KCM) trata-se de um modelo de gestão da mudança que incorpora um conjunto de programas e ferramentas que permitem às organizações quebrar os paradigmas atuais e implementar uma cultura de Melhoria Contínua. Este modelo é suportado por três níveis: *Strat Kaizen*, *Value Stream Kaizen* e *Daily Kaizen* (Bastos and Sharman 2019).

O *Strat Kaizen*, também conhecido por *Leaders Kaizen*, diz respeito ao pilar do KCM focado na gestão de topo das organizações. O objetivo deste programa está relacionado com a implementação estratégica da organização e procura dotar os líderes de capacidades de gestão e liderança que permitam impactar positivamente a transformação da organização (Bastos and Sharman 2019).

Já o *Value Stream Kaizen*, ou *Breakthrough Kaizen* foca-se na melhoria dos processos, conduzindo a resultados disruptivos capazes de transformar a organização. Estes programas envolvem a implementação estruturada de novos paradigmas, como a criação de fluxo, em ciclos de melhoria, intitulados *Kaizen Events*. No final de cada ciclo, o seu desempenho é avaliado de modo a planear o ciclo seguinte (Bastos and Sharman 2019).

Finalmente, surge o *Daily Kaizen* que mantém uma relação "simbiótica" com o programa *Value Stream Kaizen* na medida em que este depende do primeiro para tornar as mudanças disruptivas nos atuais *standards*. O *Daily Kaizen* é uma ferramenta de melhoria da liderança e gestão de equipas naturais[2], que permite garantir a sustentabilidade dos resultados obtidos com o *Breakthrough Kaizen*, ao proporcionar aos líderes a capacidade de implementarem autonomamente o princípio da Melhoria Contínua. Este programa assegura que os melhores *standards* de trabalho são realmente usados, reforçando essas melhores práticas diariamente através de treino e acompanhamento (Bastos and Sharman 2019). Este programa é composto por quatro níveis:

1. **Gestão Diária -** A gestão diária é a base do *Daily Kaizen*. Este nível materializa-se no estabelecimento de rotinas frequentes entre líderes e as suas equipas, onde indicadores de desempenho e o progresso das várias iniciativas de melhoria são monitorizados. Assim, guiadas pelo princípio da gestão visual, as reuniões recorrem a informação *standard*, que é apresentada a todas as pessoas, de modo a facilitar o planeamento e a organização da equipa, e a tornar visível os desvios ocorridos. Desta forma, é possível desenhar e implementar um conjunto de contramedidas, que conduzam as equipas ao seu objetivo (Bastos and Sharman 2019; Imai 1997).

[2] Uma equipa natural trata-se de um grupo de trabalhadores responsáveis por um dado processo, tarefa ou departamento e que trabalham conjuntamente para o mesmo objetivo (Westcott 2013).

2. **Organização dos Espaços Físicos e Digitais** – O nível 2 do *Daily Kaizen* diz respeito à organização dos espaços físicos e digitais e a sua importância reside no facto do comportamento dos indivíduos ser fortemente condicionado pelo ambiente em que se inserem. Por essa razão, a organização dos locais de trabalho torna-se fulcral ao permitir a eliminação de perdas de tempo com a procura de materiais, a melhor gestão da informação e a utilização mais adequada dos equipamentos. A ferramenta utilizada neste nível é conhecida por 5S e compreende 5 etapas: triagem do que é realmente necessário (*Seiri*), organização (*Seiton*), limpeza (*Seiso*), normalização (*Seiketsu*) e sustentação e melhoria das normas (*Shitsuke*) (Bastos and Sharman 2019; Imai 1997).

3. **Normalização –** A normalização é o conceito do *Daily Kaizen* menos valorizado dada a sua simplicidade. No entanto, a criação de *standards* é de primordial importância, uma vez que o *standard* é a forma mais simples, eficaz e segura de realizar uma tarefa. Para além disso, trata-se de um meio para reduzir o desperdício, a variabilidade e a complexidade (conceitos que na terminologia *Kaizen* são conhecidos por *Muda*, *Mura* e *Muri*). Assim, este nível foca-se não só na criação, atualização e melhoria de *standards*, como também no treino dos trabalhadores (Bastos and Sharman 2019).

4. **Resolução Estruturada de Problemas –** Como último nível, a resolução estruturada de problemas tem como principal objetivo dotar as equipas da capacidade de implementarem, autonomamente, melhorias e criarem mecanismos que evitam a ocorrência de problemas. É neste contexto que surgem os meios de auto-qualidade, como o *Poka-yoke*[3] e o *Jidoka*, e o Controlo Estatístico do Processo (Bastos and Sharman 2019).

2.3.2 *Total Flow Management* (TFM)

Integrante do pilar da Excelência Operacional do KBS, o *Total Flow Management* é uma abordagem integrada que visa criar fluxo e, consequentemente, aumentar a eficiência de todas as partes constituintes de uma dada cadeia de abastecimento. Este modelo pressupõe que a criação de fluxo deve ter origem a jusante da cadeia. Assim, o movimento de material e informação é "puxado" pelas encomendas que o cliente coloca (daí este novo paradigma ser conhecido por "*Pull Flow",* face ao tradicional sistema de "*Push*"). Através desta metodologia é possível aumentar a qualidade, reduzir custos e inventários e responder aos requisitos dos clientes, em termos de volume e serviço, de forma mais eficaz e flexível. Assim, a consequência de uma implementação eficaz do TFM é a criação de um sistema *Lean* (Coimbra 2009).

O TFM ao favorecer a eliminação do desperdício e a redução do *lead time*, promove a criação do fluxo unitário na Produção, na Logística Interna e na Logística Externa. Para além destes três pilares fundamentais do TFM, também se enquadram nesta metodologia o pilar da Fiabilidade Básica[4], relacionado com a estabilidade necessária à criação de fluxo, e o pilar do Desenho da Cadeia de Abastecimento, que será abordado no próximo capítulo, com o enquadramento da ferramenta VSM (Coimbra 2009).

[3] Dispositivo ou mecanismo que evita a ocorrência de erros num processo (Westcott 2013).

[4] O pilar da Fiabilidade Básica está relacionado com o conceito da *Toyota* de "estabilidade básica", sendo esta estabilidade uma condição necessária em cada um dos 4M's (*Manpower*, *Machine*, *Material* e *Method*) para a criação de fluxo (Coimbra 2009).

A Figura 2 esquematiza a metodologia TFM, incluindo as ferramentas usadas para a criação de fluxo. De seguida, é feita uma breve descrição dos 3 pilares do TFM, sendo abordadas com mais algum detalhe as ferramentas usadas no projeto desta dissertação. Todas as restantes podem ser consultadas no ANEXO A.

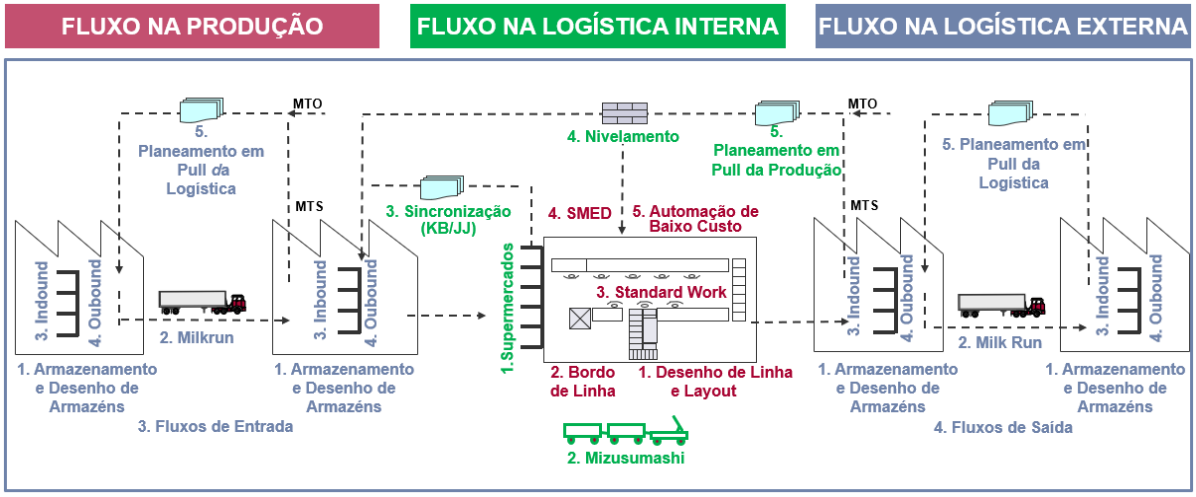


Figura 2 - *Total Flow Management* (Coimbra 2017)

Fluxo na Produção

O primeiro passo do TFM é a criação de fluxo na produção, visando atingir o fluxo unitário, reduzir os desperdícios resultantes de perdas de eficiência dos operadores, ganhar flexibilidade na troca de referências e simplificar processos. Este pilar agrega um conjunto de 5 áreas de melhoria: Desenho de Linha e *Layout*, Bordo de Linha, *Standard Work*, *Single Minute Exchange of Die* (SMED) e Automação de Baixo de Custo (Coimbra 2009).

No âmbito desta dissertação, o único conceito que acabou por ser englobado nas soluções propostas ao longo do projeto foi o de *Standard Work*. Este prende-se com o desenvolvimento de métodos de trabalho que representam a melhor forma conhecida até ao momento de realizar uma dada tarefa. Trata-se de um método de melhorar processos independentemente da área (produção, logística, áreas administrativas, etc.). O principal objetivo é, portanto, que as operações sejam realizadas da forma mais rápida e com a melhor qualidade possível, minimizando assim o desperdício e focando apenas nas tarefas de valor acrescentado. Para tal, é necessário, em primeiro lugar, definir a tarefa a melhorar, observar a forma como esta é realizada atualmente, implementar melhorias, normalizar o novo método de trabalho e, finalmente, consolidar o trabalho para que os *standards* criados sejam respeitados (Coimbra 2009).

Fluxo na Logística Interna

O segundo pilar fundamental do TFM é o do Fluxo na Logística Interna. O seu principal objetivo é o de fornecer o suporte necessário à produção, organizando a logística interna de modo a abastecer as linhas com os devidos componentes, no momento certo. No entanto, este pilar também se foca no fluxo de informação, procurando transformar encomendas em ordens de produção da forma mais eficiente possível. Os domínios que fazem parte deste pilar podem ser categorizados em Supermercados, *Mizusumashi*, Sincronização, Nivelamento e *Production Pull Planning*. De seguida, são brevemente explicados os conceitos abordados ao longo do projeto, que dizem respeito aos conceitos de Supermercados e *Production Pull Planning*.

- **Supermercados –** área de armazenamento em que as tarefas de *picking* são simplificadas pelo facto de respeitarem um conjunto de regras. Neste sentido, esta área tem uma localização fixa para cada componente ou produto, permite um fácil acesso ao mesmo (o que facilita a tarefa de *picking* e o manuseamento das estruturas usadas para armazenamento), tem uma boa gestão visual e mantém o princípio FIFO (tal como o que acontece num supermercado convencional). Estas regras são o que diferenciam um supermercado de uma área de armazenamento tradicional, para além do facto de que um supermercado é dimensionado de acordo com a frequência de consumo e abastecimento. Isto implica que o inventário que é mantido no supermercado é apenas o estritamente necessário, sendo esta quantidade normalizada, de modo a minimizar o desperdício (Coimbra 2009).

- ***Production Pull Planning* –** sistema de planeamento que comporta a decisão da estratégia (*make-to-stock*, MTS, ou *make-to-order*, *MTO*) adotada para cada produto e componente, a definição da capacidade produtiva e logística necessária e a priorização das encomendas no processo produtivo. Este domínio impacta o desempenho de todos os anteriores, uma vez que é aquele que define que produtos e em que quantidade serão produzidos. Esta definição é feita sempre com base nas encomendas dos clientes finais ou em ordens de reposição e não em previsões (Coimbra 2009).

Fluxo na Logística Externa

O Fluxo na Logística Externa, enquanto terceiro pilar do TFM, procura eliminar todo o tipo de desperdício nas operações logísticas externas e, assim, favorecer o fluxo, de modo a criar valor para os intervenientes na cadeia de abastecimento. Este pilar agrega não só os fluxos de *sourcing* (processos prévios à receção dos materiais), como também os de entrega (processos a jusante da cadeia). Assim, os domínios de melhoria deste pilar envolvem conceitos como *Warehouse Design*, *Milk Run*, *Inbound*, *Outbound* e *Logistics Pull Planning.*

2.3.3 *S-Marketing*

Segundo Ken Krogue, apenas 36% do tempo dos representantes de vendas é dedicado a atividades diretamente relacionadas com a venda, o que significa que o restante é gasto em atividades que não geram receita e, por isso, podem ser consideradas como *muda* (Krogue 2018). É neste sentido que, sob o pilar do Crescimento do KBS, surgem inúmeras ferramentas que visam eliminar o *muda* e implementar a Melhoria Contínua no sistema de *marketing* e vendas das organizações (Coimbra 2016b).

O *S-Marketing* trata-se de uma metodologia integrante do pilar da Excelência no Crescimento do KBS que engloba os processos de venda e *marketing* das empresas. Ao contrário do paradigma de muitas organizações, que se regem pelo tradicional funil de vendas (ANEXO B), o *S-Marketing* vai mais além. Enquanto o funil tradicional se foca apenas na conversão de novos clientes (iniciando-se com a geração de *leads*[5] e terminando com o ato da venda), o *S-Marketing* inclui também o processo de retenção (Coimbra 2016b).

[5] *Leads* tratam-se de contactos de potenciais clientes que demonstraram algum interesse no produto ou serviço da empresa e que, por isso, representam uma oportunidade de negócio.

Segundo Frederick Reichheld, a retenção dos clientes tem um grande impacto no lucro das empresas que pode superar o impacto da escala, da quota de mercado e de muitos outros fatores associados à vantagem competitiva de uma organização. De acordo com este autor, as organizações podem conseguir potenciar os seus lucros em 100% ao reter apenas mais 5% dos seus clientes (Reichheld and Sasser 1990). Este facto acontece porque à medida que um cliente repete a compra, o custo que a organização incorre para o servir diminui. Para além disso, clientes fidelizados têm uma maior probabilidade de estarem dispostos a pagar um prémio para continuar a fazer negócio com a organização em detrimento de recorrerem à concorrência. Reichheld afirma ainda que a fidelização impacta a conversão de novos clientes, na medida em que a satisfação dos clientes atuais os poderão levar a recomendar o serviço da organização a outros potenciais interessados (Reichheld 2001).

Assim, este método cria condições para um crescimento sustentável, em termos de vendas, uma vez que se foca não só na angariação, como também na manutenção de clientes.

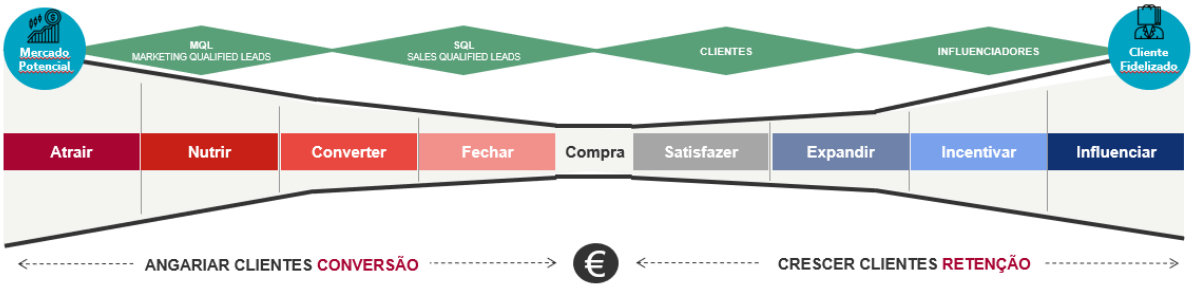


Figura 3 - Funil Integrado de *Marketing* e Vendas (Coimbra 2016b)

A Figura 3 representa o funil integrado de *marketing* e vendas sugerido pelo modelo de gestão do *Kaizen Institute*. Relativo à conversão, o funil inclui as fases de atração, nutrição, conversão e fecho, que procuram converter os potenciais consumidores em clientes. Do outro lado, relativo à retenção, o funil inclui as etapas de satisfação, expansão, incentivo e influência, sendo o principal objetivo o de fidelizar os atuais clientes, transformando-os em embaixadores da organização.

2.4 Ferramentas de Melhoria Contínua

2.4.1 *Value Stream Mapping*

O *Value Stream Mapping* (VSM), apesar de usado previamente em inúmeras circunstâncias, foi apresentado e popularizado enquanto ferramenta da metodologia *Lean* no livro "*Learning to See: Value Stream Mapping to Create Value and Eliminate Muda*". Segundo os seus autores, uma cadeia de valor é o conjunto de todas as tarefas pelas quais um produto tem de percorrer desde a sua conceção até à entrega ao cliente. Neste sentido, o VSM nada mais é do que uma ferramenta que permite visualizar todo o fluxo de material e informação de um produto no seu percurso ao longo da cadeia de valor. Esta ferramenta permite obter uma perspetiva holística do processo, não se limitando a uma etapa específica, o que possibilita melhorar o processo como um todo e não só as partes, isoladamente (Rother and Shook 2003).

Segundo Womack, a aplicação desta ferramenta deve ser feita antes de qualquer mudança organizacional (Womack and Jones 2003). Aliás, este autor aponta que a subvalorização desta etapa é uma das causas que impede muitas organizações, que tentam implementar um sistema *Lean*, de atingirem os seus objetivos. Ao ignorar esta fase e partirem diretamente para a eliminação do desperdício, resulta uma melhoria do fluxo localizada, que em nada contribui

para a criação de fluxo ao longo de toda a cadeia. Consequentemente, surge acumulação de inventário e outros desperdícios em etapas a jusante da cadeia. Assim, em termos líquidos a organização acaba por não beneficiar destas melhorias locais, o que causa apenas frustração (Rother and Shook 2003).

Torna-se assim evidente a contribuição e a importância desta ferramenta no contexto de uma mudança organizacional. Ao representar todas as etapas do fluxo de material e informação, o VSM permite fazer a ligação entre estes dois tipos de fluxos, clarificar quais são realmente as tarefas que acrescentam valor e identificar os desperdícios e ineficiências dos processos, bem como a sua origem. Para além disso, funciona como base à formulação de um plano de implementação futuro, ao estabelecer a visão do estado idealizado (Rother and Shook 2003).

No entanto, apesar desta ferramenta se mostrar de grande valor, mapear todos os *value streams*, sem exceção, implica, na maior parte dos casos, um elevado e desnecessário esforço. Assim, para tirar o melhor proveito desta ferramenta deve-se seguir um conjunto de quatro etapas: seleção dos *value streams*, mapeamento da situação atual, mapeamento da situação futura e planeamento da implementação. Na Figura 4, é esquematizado o modelo de aplicação do VSM, sugerido por Rother e Shook, sendo de seguida exploradas cada uma das fases que o constituem (Rother and Shook 2003).

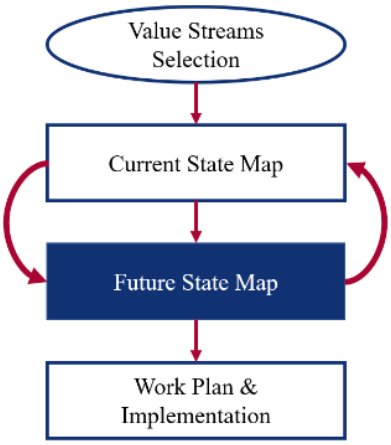


Figura 4 - Modelo de aplicação da ferramenta VSM (Adaptado de (Rother and Shook 2003))

Seleção dos *Value Streams*

Uma vez que mapear todos os fluxos de uma organização é uma tarefa extremamente exigente, torna-se necessário fazer uma seleção criteriosa dos *value streams* a mapear. Assim, o primeiro critério de seleção prioriza os *value streams* que realmente se pretendem melhorar. Posteriormente, mostra-se pertinente identificar as várias famílias de produtos[6], selecionando-se as mais críticas ou as mais relevantes. Finalmente, após a seleção dos *value streams* a mapear, importa atribuir a cada um deles um *value stream manager* – alguém responsável por garantir a sua melhoria (Rother and Shook 2003).

Mapeamento da Situação Atual

O mapeamento da situação atual pretende representar a realidade dos *value streams* no presente. Esta fase demonstra a importância de ir ao *gemba* (um dos fundamentos *Kaizen*) pois

[6] Por família entende-se um grupo de produtos que passa por etapas de processamento ou equipamentos semelhantes.

só percorrendo os fluxos reais e assistindo aos processos é que se torna possível caraterizar a situação atual com fiabilidade. De facto, esta necessidade de ir ao *gemba* é apontada por Rother e Shook como uma das boas práticas a adotar para concretizar um bom mapeamento (Rother and Shook 2003). É, portanto, nesta fase que o mapa do fluxo é desenhado, identificando-se todas as etapas do fluxo de material e informação, incluindo tarefas de valor acrescentado e desperdícios. Sendo o VSM uma representação visual da cadeia de valor, recorre-se a símbolos com significados específicos, podendo também ser incluídos dados numéricos dos processos. Toda esta informação é representada de uma forma simples e intuitiva o que permite quebrar barreiras de comunicação, uma vez que os mapas criados são facilmente interpretados por todas as pessoas (The Council for Six Sigma Certification 2018).

Terminado o desenho do mapa, é expectável que os desperdícios fiquem expostos e que as suas origens sejam evidentes. É até usual que muitos destes desperdícios ocorram simplesmente por crenças e comportamentos enraizados sem qualquer justificação lógica. Assim, é necessário quebrar estes paradigmas para que as melhorias possam ser implementadas e conduzir a organização aos resultados esperados (Bastos and Sharman 2019).

Mapeamento da Situação Futura

O mapeamento da situação futura, destacado no esquema da Figura 4, representa a visão que se pretende atingir. Esta fase é da maior importância, uma vez que justifica a aplicação da ferramenta VSM. O VSM é usado para implementar uma *value stream* melhorada, por isso se a situação futura não for desenhada, a ferramenta perda a sua utilidade (Rother and Shook 2003).

O processo de desenho da situação futura está relacionado com o mapeamento da situação atual, na medida em que ao caraterizar o presente, reunindo informação do *gemba*, esta será um *input* para o desenho da visão futura. Neste sentido, a situação futura deve representar uma cadeia, com o mínimo de desperdício possível, em que cada processo está ligado ao seu cliente[7], seja através de um fluxo contínuo ou por "*pull*", produzindo apenas o necessário, na altura certa. O desenho da visão futura deve ser feito de forma iterativa e de acordo com as condições que se dispõe no momento da implementação (Rother and Shook 2003).

Planeamento da Implementação

A última fase da aplicação do VSM diz respeito ao planeamento da implementação, onde é descrita a forma como a visão irá ser atingida. Para além disso, esta fase fecha o ciclo do VSM, uma vez que assim que o estado futuro começa a tornar-se realidade, uma nova visão deve ser desenhada. Desta forma, há sempre um objetivo a atingir e o princípio da Melhoria Contínua ao nível da cadeia de valor mantém-se vivo na organização (Rother and Shook 2003).

Desta forma, torna-se claro que a aplicação do VSM nas organizações é uma mais-valia não só na identificação de desperdícios e ineficiências como também na definição da visão futura. Na sua obra "*Gemba Kaizen*", Imai demonstra, com inúmeros exemplos, estas mesmas conclusões em organizações dos mais diversos setores (Imai 1997).

[7] Neste caso o termo "cliente" refere-se ao processo subsequente na cadeia de produção e não necessariamente ao consumidor final.

2.4.2 SIPOC

O SIPOC trata-se de uma ferramenta visual usada para tomar conhecimento dos componentes e a relevância de um dado processo, de uma forma simples e intuitiva. O termo SIPOC é uma sigla que significa *Suppliers*, *Inputs*, *Process*, *Outputs*, *Customers*, sendo estas as dimensões usadas para caraterizar os processos a mapear. Os *Suppliers* dizem respeito às pessoas, processos ou organizações que fornecem *inputs* para os processos. Por sua vez, os *Inputs* são tudo aquilo (por exemplo, documentos e análises) que entra ou é exigido pelo processo para que se possa gerar um *output*. E finalmente, os *Outputs* são os resultados do processo (por exemplo, um serviço ou produto) que são usufruídos pelo cliente (*Customer*), podendo este ser um cliente interno ou externo, ou até mesmo um outro processo (The Council for Six Sigma Certification 2018).

Esta ferramenta materializa-se num diagrama *swimlane* com 5 colunas, que representam cada uma das dimensões usadas para caraterizar os processos. Apesar de não haver nenhuma regra quanto à ordem de preenchimento do diagrama, inicia-se geralmente pela atribuição do nome ao processo que se pretende retratar, seguida da identificação dos *outputs* e dos clientes do processo. Só posteriormente, se procede à identificação dos *inputs* e dos fornecedores que alimentam o processo. Finalmente, o diagrama deve ser revisto e validado pelos responsáveis do processo, de modo a garantir a correta compreensão do mesmo (The Council for Six Sigma Certification 2018).

2.4.3 Diagramas *Spaghetti*

Um diagrama *spaghetti* trata-se de uma representação visual do fluxo de um objeto, pessoa ou atividade ao longo de um processo. O fluxo é representado por uma linha contínua, que permite detetar redundâncias e excesso de deslocações, tornando esta ferramenta um método simples para identificar desperdícios num dado processo (Bialek, Duffy, and Moran 2009). A Figura 5 apresenta um exemplo de um diagrama *spaghetti,* elaborado no projeto desta dissertação, que será explorado no capítulo 3.3.1.

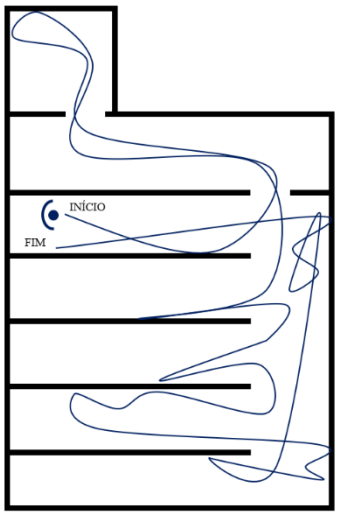
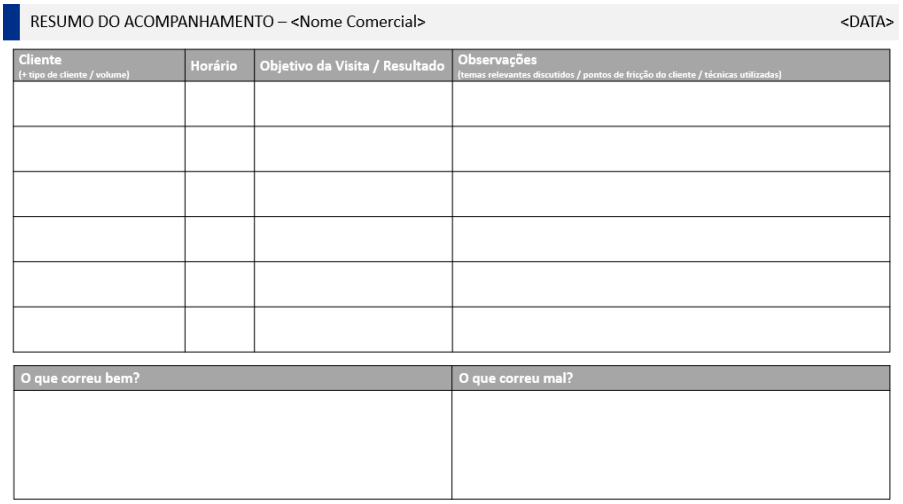


Figura 5 - Diagrama *Spaghetti* de uma operação de *picking* da empresa ALFA

2.4.4 DILO

A ferramenta DILO, sigla para *Day In the Life Of*, trata-se de um método para identificar o conjunto de atividades desempenhadas por um colaborador ao longo de um dia de trabalho, bem como a duração destas tarefas. Neste sentido, esta ferramenta permite a identificação de tarefas de valor não acrescentado no dia-a-dia dos trabalhadores e o seu impacto nos processos desempenhados. Geralmente, este método é repetido várias vezes com diferentes trabalhadores para garantir uma amostra representativa da forma como o trabalho é realizado e, assim, identificar verdadeiras oportunidades de melhoria (Onofrejová 2014). O DILO materializa-se no preenchimento de um documento, como o do exemplo representado na Figura 6, que foi usado na área Comercial do projeto desta dissertação e que será abordado no Capítulo 4.1.



RESUMO DO ACOMPANHAMENTO – <Nome Comercial> <DATA>

Cliente (+ tipo de cliente / volume)	Horário	Objetivo da Visita / Resultado	Observações (temas relevantes discutidos / pontos de fricção do cliente / técnicas utilizadas)

O que correu bem?	O que correu mal?

Figura 6 - *Template* de Registo de um DILO de um comercial da empresa ALFA

3 *Value Stream Analysis* nas Operações da Empresa ALFA

O presente capítulo pretende documentar todo o trabalho desenvolvido no decorrer do projeto desta dissertação na área das Operações da empresa ALFA. Esta área foi selecionada pela gestão de topo como uma das frentes do projeto, devido ao facto de englobar não só operações imprescindíveis à criação de valor para o cliente, como também operações de suporte essenciais à atividade da organização. Nesse sentido, e encontrando-se o projeto numa fase de diagnóstico e planeamento, os principais objetivos passaram pela identificação das oportunidades de melhoria dos processos mais relevantes da organização e pelo desenho de soluções. Deste modo, pretendeu-se assegurar a estabilidade dos processos e garantir que estes conduzem a empresa ALFA aos resultados esperados, da melhor forma possível.

3.1 Preparação do VSA

A primeira etapa do VSA consistiu na seleção da equipa que iria assistir às sessões. Estas sessões, conduzidas em ambiente de *workshop* e moderadas por consultores do *Kaizen Institute*, têm como principal objetivo fazer uma caraterização fidedigna da situação atual, de modo a ser possível desenhar soluções adequadas aos verdadeiros constrangimentos da organização. Assim, importa que seja criada uma equipa multidisciplinar, com membros da empresa de diferentes níveis hierárquicos e com diferentes funções, de modo a tornar possível a confrontação de diversas perspetivas sobre os temas tratados. Desta forma, garante-se que o mapeamento da situação atual é realista, não sendo enviesado pela perspetiva isolada de um departamento da organização. Para além disso, garante-se que todos os departamentos envolvidos partilham a mesma visão, que deve estar, por sua vez, alinhada com a estratégia da empresa.

A equipa escolhida, constituída por 8 membros, englobou: a diretora industrial, o diretor do departamento de *supply chain*, o diretor do departamento de sistemas de informação, um membro responsável pelo controlo de gestão, um membro dos departamentos de compras e logística, respetivamente, o responsável de armazém da zona Norte e um operador da secção de embalamento. A equipa contou ainda com a presença, nas primeiras sessões, do responsável de armazém da zona Sul, que por motivos logísticos não pôde marcar presença durante as restantes sessões da fase de VSA.

Ainda nesta fase prévia às sessões, foi realizada uma visita ao *gemba*, para um breve enquadramento da situação atual e foram recolhidos dados armazenados pelo sistema de gestão utilizado pela empresa ALFA (neste caso, o *software* utilizado tratava-se do PHC). Esta contextualização foi fulcral para a definição da agenda das sessões do VSA, permitindo orientar a equipa ao longo das sessões. Para além disso, os dados recolhidos foram analisados, de onde se extraíram inúmeras conclusões que, mais tarde, foram apresentadas à equipa, dando visibilidade a oportunidades de melhoria, que serão exploradas nos próximos capítulos.

3.2 Definição do Âmbito e Objetivos

Finalizado todo o trabalho de preparação, as condições para dar início às sessões com a equipa ficaram satisfeitas. Assim, a primeira sessão arrancou com a apresentação da agenda planeada para a fase de VSA. A agenda assumiu um papel orientador, ao definir claramente os temas a abordar em cada sessão, o que garantiu que o VSA fosse conduzido de forma estruturada e que a equipa se mantivesse focada no objetivo desta fase.

Em modo de enquadramento, foi feita uma breve apresentação do *Kaizen Institute* e da metodologia *Kaizen* e introduziu-se o tema da resistência à mudança experienciada pelas organizações. Com esta apresentação pretendeu-se preparar a equipa para, durante as sessões seguintes, questionar a sua forma atual de trabalhar, colocar em causa os seus paradigmas e se manter aberta à mudança.

Para a definição do âmbito, foi discutido com a equipa quais as áreas que seriam tema das sessões do VSA e os processos que deveriam ser mapeados. Adicionalmente, foi proposto a cada membro da equipa que sugerisse objetivos a atingir com a implementação do projeto para cada um dos pilares do KBS (*Growth*, *Quality*, *Cost*, *Delivery*, *Motivation*), tendo ainda sido acrescentada uma nova dimensão relacionada com os processos (P). Deste exercício resultou a elaboração do *flipchart* representado na Figura 7, que engloba o conjunto de áreas e processos a abordar nas sessões e os vários objetivos pretendidos com o projeto.



Figura 7 - Âmbito e objetivos do VSA nas Operações

Definiu-se que seriam abordados inúmeros processos integrantes da cadeia de valor da empresa, desde o processo de compra a fornecedores até à logística externa. Neste sentido, tanto o processo produtivo (integrando o planeamento da produção), como o funcionamento dos armazéns e da logística interna e externa integraram o âmbito desta frente do projeto. Para além disso, devido à sua importância para a organização, a gestão de *stocks* e o processo de gestão de produto foram também definidos como temas a abordar ao longo das sessões. Inicialmente, definiu-se que as áreas Comercial, Financeira e Assistência Técnica não seriam abordadas ao longo da frente do VSA das Operações. No entanto, ao longo do desenvolvimento do projeto constatou-se que a Assistência Técnica deveria ser integrada neste.

Relativamente aos objetivos do projeto, estes recaíram maioritariamente sobre o pilar QCD. Nesta vertente, a equipa pretendia sobretudo melhorar o planeamento da produção e a gestão de *stocks*. Por um lado, um melhor planeamento da produção permitiria o cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos, o que impactaria o nível de serviço da empresa e, por outro, uma melhor gestão de *stocks* afetaria diretamente os custos incorridos pela empresa. Já no respeitante ao pilar dos Processos, objetivava-se garantir o acesso a dados e a qualidade da informação, assegurar a definição clara de funções e responsabilidades de cada departamento e criar *standards* de trabalho mais eficientes. A equipa pretendia ainda aumentar a motivação (pilar M), procurando garantir no final do projeto a definição de objetivos ambiciosos, o cumprimento das regras definidas e o alinhamento entre os vários departamentos da organização.

3.3 Caraterização da Situação Atual

Após a definição de tudo aquilo que seria abordado ao longo das sessões e se terem alinhado os principais objetivos a atingir com o projeto, deu-se início à caraterização da situação atual. Esta englobou o mapeamento do fluxo de material e de informação do processo produtivo, da equipa de assistência técnica e dos processos transversais a toda a organização. Adicionalmente, foi conduzida uma análise da estrutura das equipas e dos *stocks* da empresa.

3.3.1 Mapeamento do Fluxo de Material

O mapeamento do fluxo de material, geralmente, é feito com um elevado nível de detalhe das operações realizadas. No entanto, após a visita ao *gemba* realizada na fase de preparação, adotou-se uma abordagem diferente. Dado se tratar de um processo contínuo, em que o valor do produto é acrescentado por máquinas (neste caso, os moinhos e os torrefatores), foram apenas mapeadas as macro etapas do processo produtivo, identificando para cada uma delas, dados de capacidade, os principais indicadores monitorizados e as oportunidades de melhoria associadas. Este exercício realizado por toda a equipa resultou no esquema representado na Figura 8.

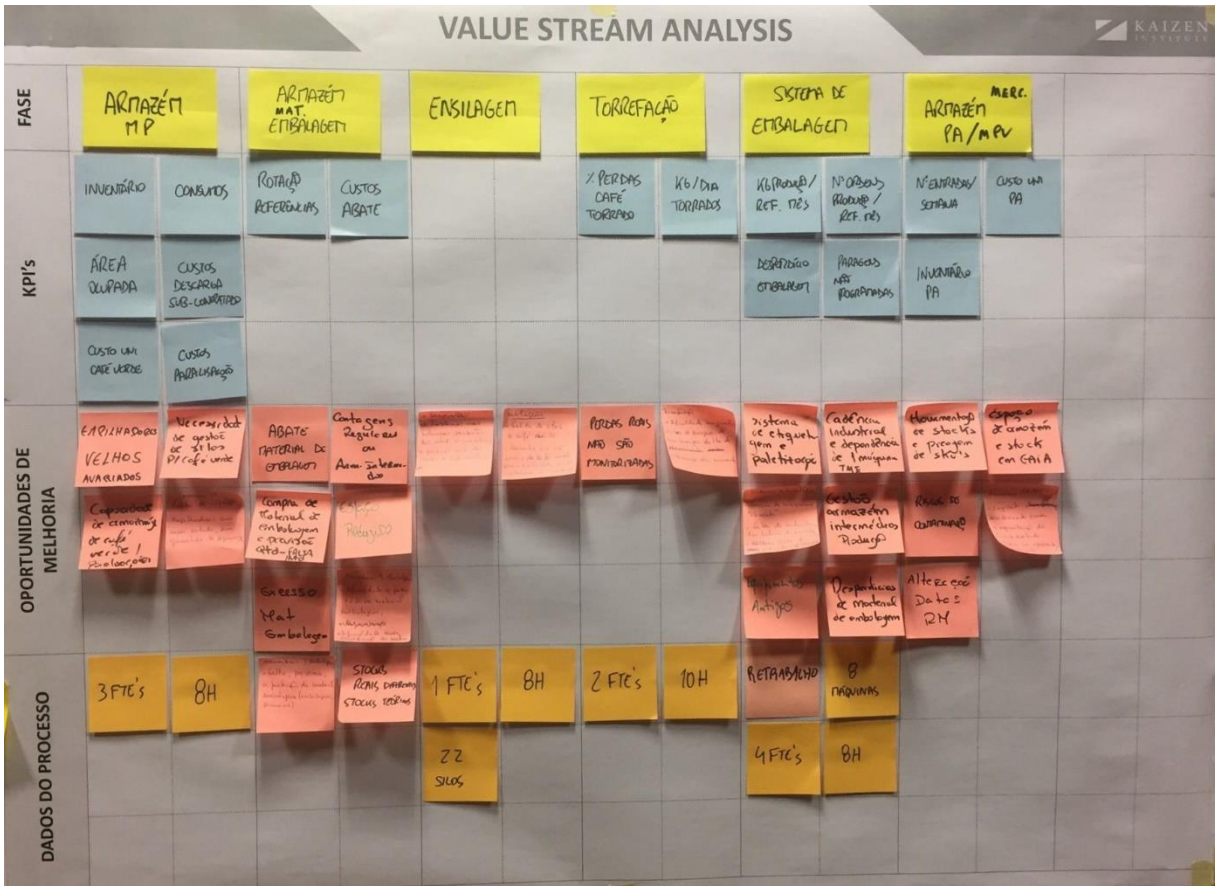


Figura 8 - Mapeamento do processo produtivo

O processo produtivo inicia-se no armazém de matéria-prima com a receção do café verde, o qual é armazenado e, posteriormente, enviado para a ensilagem. Este processo consiste no armazenamento do café em silos, seguido de um processo de limpeza e pesagem, que precede a torrefação. É nesta etapa de torrefação que, de acordo com o planeamento de produção, os grãos de café verde são torrados, passam novamente por um processo de limpeza

e pesagem e são enviados para silos de café torrado. Posteriormente, os grãos atravessam misturadores cilíndricos, que permitem misturar café de diferentes origens e com diferentes características para a criação de *blends.* Dependendo do tipo de produto, os grãos poderão necessitar de ser moídos, tendo neste caso de passar pelo processo de moagem. Caso contrário, o produto segue diretamente para o embalamento. Finalmente, as embalagens são enviadas para o armazém de produto acabado, para mais tarde serem expedidas.

Relativamente ao armazém da empresa, este encontra-se dividido em três áreas: armazém de material de embalagem, matéria-prima e produto acabado. O armazém de matéria-prima inclui ainda material de ponto de venda (MPV), que diz respeito a açúcar, paletinas, colheres, chávenas, pires, bandejas, aventais, entre outros produtos vendidos aos clientes. Este inventário é monitorizado, ainda que de forma bastante manual, sendo atualizado consoante as entradas de material, os consumos de matéria-prima e as saídas aquando da expedição das encomendas.

Dado que nesta fase, a discussão do processo de preparação das encomendas gerou algumas incoerências entre a equipa quanto à execução da operação e à viabilidade do *layout* atual do armazém, toda a equipa do VSA, juntamente com a equipa de consultores do *Kaizen Institute* deslocou-se aos armazéns da empresa ALFA. O objetivo da deslocação ao *gemba* foi o de assistir a uma operação de *picking* e detetar oportunidades de melhoria. Para tal, cronometrou-se toda a operação, confrontando-se o tempo de valor acrescentado (aquele em que o operador estava efetivamente a colocar produtos na palete a ser construída) e o tempo de desperdício (representado maioritariamente pelo tempo de deslocação entre posições de *stock*). Para além disso, elaborou-se um diagrama *spaghetti*, apresentado na secção 2.4.3, para analisar os movimentos do operador ao longo do armazém. Aquilo que se verificou foi que o operador despendeu cerca de 70% do tempo da operação em tarefas de valor acrescentado e realizou um percurso relativamente sequencial, sem grandes desperdícios em termos de movimentações. Assim, concluiu-se que este processo não representava uma oportunidade de melhoria com grande impacto na operação da empresa e confirmou-se que o *layout* do armazém responde eficazmente à procura atual. No entanto, o sistema de picagem dos artigos mostrou-se pouco eficiente. Atualmente o processo recorre à impressão de um elevado número de folhas por cada encomenda e é feito de forma manual, o que torna o processo suscetível a um elevado número de erros.

Entre as oportunidades de melhoria identificadas no mapeamento do fluxo de material, destaca-se a falta de espaço de armazenamento e os elevados custos de abate de material de embalagem, consequência do elevado número de referências e de uma gestão de *stocks* deficiente. Para além disso, identificou-se a falta de informação e a fraca qualidade dos dados, como duas grandes oportunidades de melhoria. A falta de informação verifica-se por exemplo com a falta de monitorização das perdas reais de café ao longo do processo produtivo. Já a qualidade da informação prende-se com as diferenças existentes entre os *stocks* reais e teóricos, resultantes dos processos serem muito manuais e suscetíveis à ocorrência de erros, o que impacta o planeamento da produção e pode mesmo chegar a comprometer o nível de serviço da empresa.

3.3.2 Estrutura das Equipas

O organograma da empresa foi também analisado de modo a perceber a estrutura hierárquica e a conhecer as dinâmicas em termos de reuniões que existem atualmente entre as várias equipas.

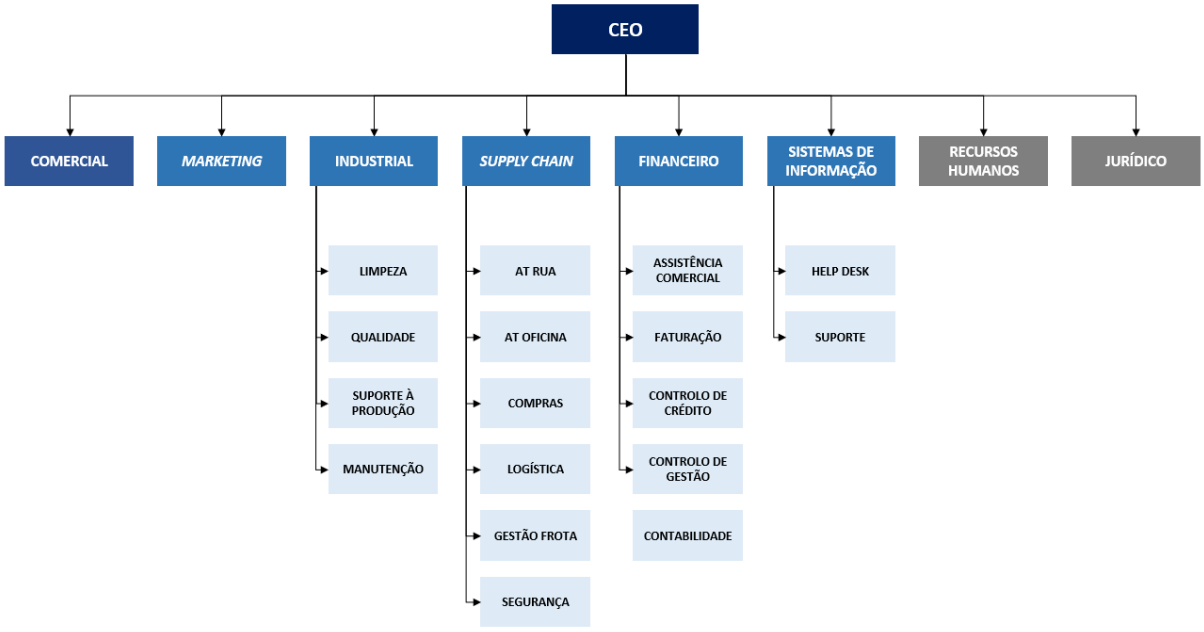


Figura 9 - Organograma da empresa

Tal como representado na Figura 9, no topo da hierarquia encontra-se o CEO, a quem reportam 8 departamentos: comercial, *marketing*, industrial, *supply chain*, financeiro, sistemas de informação, recursos humanos e jurídico. No entanto, os departamentos de recursos humanos e jurídico não se inserem no âmbito deste projeto e, por isso, não foram explorados. Por sua vez, o departamento comercial também não foi explorado nesta frente do projeto, uma vez que será abordado no capítulo 4, referente ao VSA da área Comercial.

Em termos formais, cada um destes departamentos elabora um *report* mensal que é enviado ao CEO, havendo uma dinâmica da equipa de gestão semanal e outra mensal mais alargada, onde são discutidos os problemas da organização. Para além disso, existem dinâmicas entre cada um dos departamentos e equipas, no entanto não se trata de um conjunto de reuniões oficiais e estas não seguem uma estrutura formal. Em termos gerais, os principais problemas identificados relativos às dinâmicas de equipa resumem-se à falta de análise de indicadores de uma forma sistemática e frequente, à falta de clarificação quanto a funções e responsabilidades de cada departamento e à definição de prioridades que dificultam a execução dos projetos desenvolvidos pela empresa.

3.3.3 Mapeamento do Fluxo de Informação

Para dar início ao mapeamento do fluxo de informação recorreu-se à ferramenta SIPOC de modo a priorizar os processos mais relevantes para a empresa. Assim, juntamente com a equipa, foram enumerados um conjunto de processos e selecionaram-se para o mapeamento aqueles que exigem mais recursos em termos de tempo investido pelas pessoas, que mais impactam a satisfação do cliente, que acarretam mais custos ou que têm um maior potencial de melhoria. Deste exercício resultou a decisão de mapear os processos de compra, encomenda, planeamento da produção, gestão de *stocks* entre armazéns e gestão de produto, os quais podem ser consultados no ANEXO C. No entanto, este último processo acabou por não ser mapeado, uma vez que a equipa não foi capaz de elencar as várias etapas que o constituem, o que permitiu concluir a falta de estruturação e formalização do mesmo.

De seguida, os processos mapeados são brevemente explicados e são referidas as principais oportunidades de melhoria identificadas.

Processo de Compra

O processo de compra a fornecedores inicia-se com a consulta quinzenal dos *stocks* da empresa por parte do departamento de compras. Face à cobertura de cada referência é feita uma análise mais detalhada dos consumos desses produtos e, caso se verifique uma necessidade de compra, esta é comunicada aos departamentos de *marketing*, qualidade e comercial. Se estes departamentos validarem a compra, o processo avança com o envio do pedido de encomenda ao fornecedor, o qual, em condições normais, confirma a encomenda. No momento da receção, o departamento de compras recebe um alerta da entrega e o armazém recebe a encomenda e confere as quantidades enviadas pelo fornecedor, validando a mesma. Para finalizar o processo, o departamento de compras recebe e confirma a fatura do fornecedor.

As principais oportunidades de melhoria identificadas prendem-se com o facto de se tratar de um processo informal e não normalizado, o que implica que o resultado do mesmo é bastante dependente dos atuais responsáveis. Neste sentido, as políticas de quantidades mínimas de compra a fornecedor não são claras e não há estimativas de custos com fornecedores alternativos. Adicionalmente, isto implica que os atuais responsáveis pelo processo tenham que tomar decisões diariamente, o que os torna mais suscetíveis a cometerem erros, e que dediquem, desnecessariamente, uma grande porção do seu tempo de trabalho em tarefas de pouco valor acrescentado para a empresa.

Processo de Encomenda

As encomendas podem ser colocadas pelos clientes ou pelos comerciais. Posto isto, há uma verificação da disponibilidade de *stock*, que é comunicada pelo armazém. Havendo *stock* disponível para satisfazer a encomenda, é feita uma análise de risco de crédito pelo departamento de controlo de crédito, o qual aprova ou não as encomendas. No caso de as encomendas não serem aprovadas é feito um aviso ao comercial responsável pelo cliente que a colocou, o qual fica responsável pela situação. Se as condições financeiras forem satisfeitas, a encomenda é aprovada, dando ordem ao armazém para a sua preparação. Quando a preparação da encomenda é concluída, o comercial é notificado com a guia de transporte emitida pelo armazém, sendo a encomenda posteriormente expedida aquando da visita do comercial às instalações da empresa.

Relativamente às oportunidades de melhoria, destaca-se a falta de partilha interna das condições de negociação dos comerciais com os clientes, o que implica a impossibilidade de definir prazos de entrega fixos e um nível de serviço claro por tipo de cliente. Identificou-se ainda a falta de visibilidade do estado das encomendas, uma vez que a expedição da encomenda não é comunicada ao cliente e a entrega final não é confirmada à empresa.

Planeamento da Produção

Este processo, da responsabilidade da diretora industrial, inicia-se com a consulta de um documento em PHC com informação do *stock* existente nos vários armazéns da empresa. Posteriormente, é feita uma análise do histórico de vendas do último mês, das encomendas já colocadas pelos clientes e da previsão, por parte dos comerciais, das encomendas que irão surgir. Face a esta análise, as várias referências a produzir são alocadas às máquinas e é feito um esboço do plano de produção. Este esboço é posteriormente aprimorado de acordo com uma série de critérios de priorização, definidos pela responsável pelo planeamento. Finalmente, o processo termina com o envio do plano por email para a produção e para o departamento de compras.

O planeamento da produção trata-se de um processo crítico na empresa, uma vez que garante a disponibilidade do *stock* necessário, na altura certa, para responder à procura dos

clientes. Assim, é fulcral que todas as etapas do planeamento sejam claras e estejam bem definidas. No entanto, não é essa a realidade atual, tratando-se de um processo informal e estando dependente de uma única pessoa na empresa. Desta forma, conclui-se que a principal oportunidade de melhoria é a normalização deste processo, com a clara definição dos critérios de priorização e da estratégia de produção para cada tipo de produto. Para além disso, o planeamento é feito com base em previsões e não com base nas encomendas efetivamente colocadas pelos clientes.

Gestão de *Stocks* entre Armazéns

O processo de gestão de *stocks* entre armazéns diz respeito ao abastecimento dos armazéns da zona sul do país, uma vez que a produção está presente apenas na zona Norte. Assim, os armazéns da zona sul realizam todas as semanas uma análise da cobertura necessária face aos *stocks* mínimos e ao consumo dos últimos 30 dias. Em resultado desta análise são colocadas em sistema requisições de encomendas ao armazém da zona Norte para acomodar as necessidades do armazém, o que pode causar uma alteração do planeamento da produção. Esta requisição é analisada pelo armazém da zona Norte, o qual faz ajustes a estas encomendas face ao *stock* que tem armazenado e prepara a carga de modo a otimizar o transporte.

Uma das oportunidades de melhoria deste processo prende-se com a revisão das regras de *stocks* mínimos, que impactará não só as requisições do armazém como também o planeamento, ao deixar de implicar alterações constantes ao mesmo.

3.3.4 Análise de *Stocks*

Posteriormente, os dados de *stock* da empresa ALFA foram analisados recorrendo à ferramenta *Power BI*[8], tendo sido criados *dashboards* interativos que permitiram facilmente detetar oportunidades de melhoria na gestão de *stocks* da organização. Em primeiro lugar, foi feita uma análise do inventário relacionado com vendas, ou seja, *stock* de produto acabado e só posteriormente se procedeu à análise do inventário relacionado com o consumo (matérias-primas, material de embalagem e MPV). Nesta segunda fase, a análise foi ainda subdividida em *stock* de café verde e *stock* de material de embalagem.

Para além de uma análise descritiva dos dados, onde se analisaram o número de referências ativas, o valor de inventário e a sua distribuição por tipo de produto e por armazém, foi conduzida uma análise ABC/XYZ e uma análise da cobertura de *stocks*. A análise ABC/XYZ classifica todas as referências da empresa, de acordo com a quantidade e a frequência de venda. Neste sentido, a

Tabela 1 resume os critérios de classificação das referências, de acordo com esta análise.

Tabela 1 - Critérios de classificação da análise ABC/XYZ

Classificação	Critério
A	Referências que representam 80% da quantidade vendida
B	Referências que representam 15% da quantidade vendida
C	Referências que representam 5% da quantidade vendida

[8] O *Power BI* é uma ferramenta da *Microsoft* que permite tratar e visualizar dados através da criação de *dashboards* interativos.

X	Referências vendidas todas as semanas
Y	Referências vendidas com uma periodicidade > 1 semana e < 1 mês
Z	Referências vendidas com uma periodicidade > 1 mês

Por outro lado, a análise de cobertura relaciona a quantidade de inventário em armazém com as vendas médias, num dado período. A cobertura de *stock* obtém-se através do quociente entre a quantidade de inventário e a média de vendas num dado intervalo de tempo e representa o tempo (neste caso, em meses) que o *stock* em armazém é capaz de satisfazer a procura.

Estas duas análises, para além de realizadas para o *stock* de produto acabado, foram também realizadas para o inventário de café verde e material de embalagem, sendo que nestes casos foi usado como referência os consumos, em detrimento das vendas. De modo a guiar as análises realizadas são apresentados de seguida os *dashboards* criados, bem como as principais conclusões extraídas.

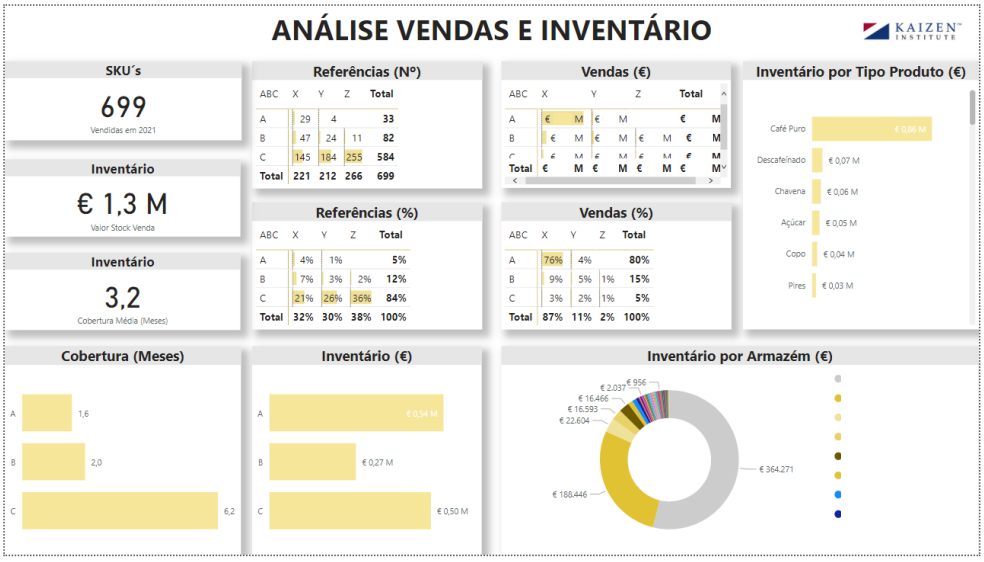


Figura 10 - Análise de *stocks* de produto acabado

Relativamente à análise de *stocks* de produto acabado, importa referir que a análise ABC/XYZ foi realizada tendo como base o valor das vendas e não em termos de quantidade. Esta abordagem foi adotada uma vez que a empresa vende não só café, como também MPV e, por esse motivo, as quantidades não são comparáveis entre estes dois tipos de produtos. No que diz respeito à análise propriamente dita (Figura 10), concluiu-se que das 699 referências vendidas em 2021, 84% se tratam de referências C (que representam apenas 5% do valor das vendas) e apenas 33 (5%) dizem respeito a referências A, as quais representam o maior valor de inventário em armazém. No entanto, a análise de cobertura mostra que são as referências C aquelas que têm uma maior cobertura, o que claramente representa uma oportunidade de melhoria. Uma vez que estes produtos são aqueles com um menor impacto nas vendas, não se justifica terem uma cobertura tão elevada (6,2 meses). Para além disso, existem 266 referências (38%) que são vendidas, em média, com uma periodicidade igual ou superior a 1 mês (referências Z), e que apenas representam 2% das vendas. Assim, estas referências não justificam a complexidade que introduzem na gestão de *stocks* da empresa e, por isso, a sua descontinuidade deve ser considerada.

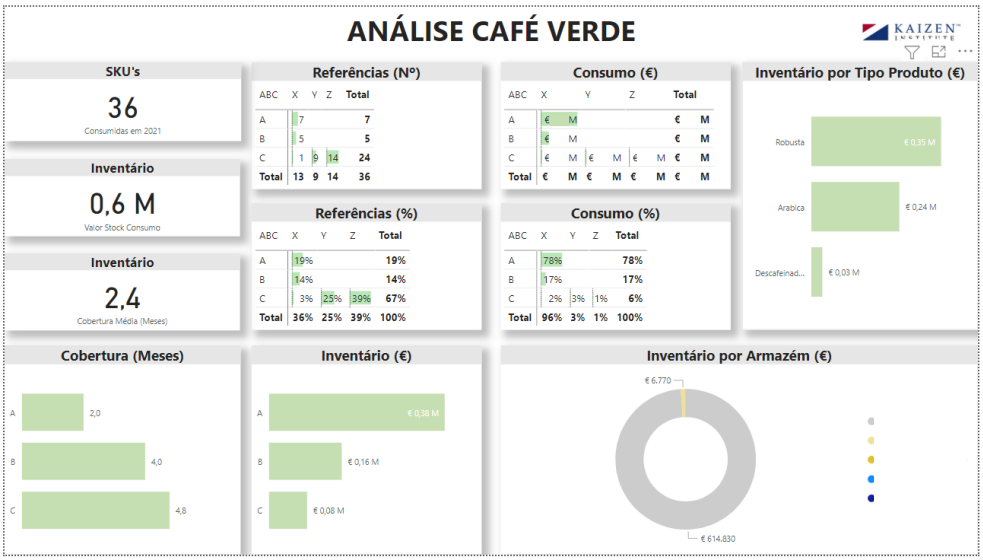


Figura 11 - Análise de *stocks* de café verde

Quanto aos *stocks* de café verde (Figura 11), apesar de estes apresentarem uma cobertura média inferior à cobertura média do inventário de produto acabado (2,4 e 3,2 meses, respetivamente), verifica-se a mesma tendência de uma maior cobertura das referências B e C, comparativamente às referências A. Assim, ainda que as referências A detenham o maior valor do inventário, o facto da cobertura das referências B e C ser superior, representa uma oportunidade de melhoria. Para além disso, uma vez mais, verifica-se uma grande proporção de referências C (67%) face ao total de referências consumidas.

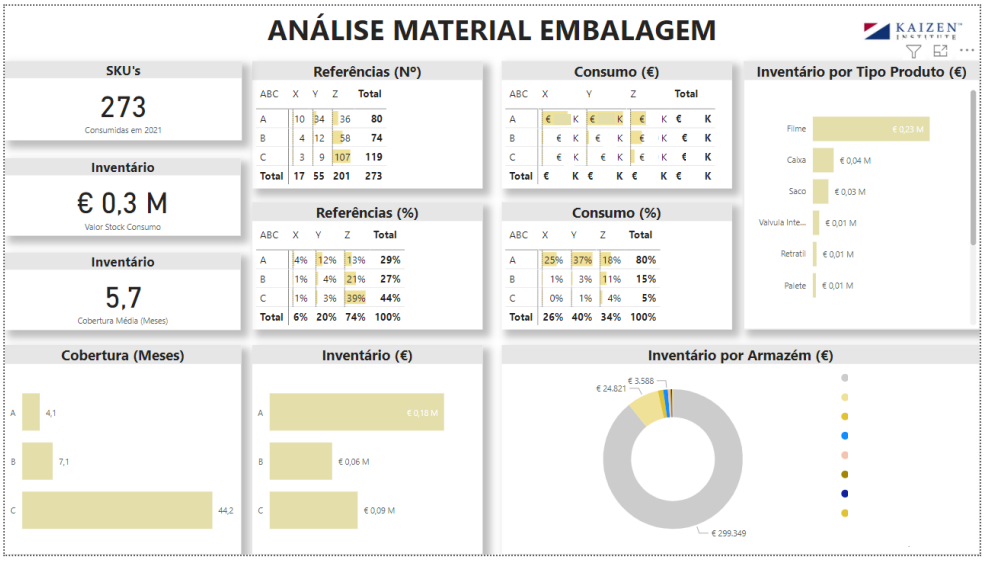


Figura 12 - Análise de *stocks* de material de embalagem

As mesmas conclusões verificam-se relativamente aos *stocks* de material de embalagem (Figura 12), sendo, neste caso, a cobertura média superior, comparativamente à dos restantes produtos analisados (5,7 meses). Para além disso, à semelhança da análise de *stocks* de produto acabado, esta análise demonstra o elevado número de referências existentes (273), das quais 107 se tratam de referências CZ com uma representação em termos de consumo de apenas 4%, o que confirma a oportunidade de melhoria já identificada.

3.3.5 Assistência Técnica

No que diz respeito à caraterização da situação atual da equipa de assistência técnica, verificou-se que esta está dividida em dois grupos com diferentes funções: AT Rua e AT Oficina. A equipa de rua é responsável pelas instalações, levantamentos e manutenções (corretivas e preventivas) dos equipamentos[9] no próprio estabelecimento dos clientes. Já a equipa de oficina é responsável pelas reparações dos equipamentos na oficina da empresa ALFA.

Relativamente à equipa de rua, esta é composta por 17 elementos, dos quais fazem parte o líder com funções de planeamento da carga da equipa, um trabalhador com funções administrativas, um responsável de armazém e 14 técnicos. O processo desta equipa inicia-se com a receção via telefone ou email dos pedidos de assistência técnica (PAT's) dos clientes, os quais são registados em sistema. Por sua vez, todos os PAT's são analisados pelo líder, sendo priorizados conforme a complexidade e criticidade do problema. Posteriormente, os pedidos são atribuídos aos técnicos, que gerem a sua própria rota em função dos locais das intervenções que lhes foram atribuídas. Após a prestação do serviço, através do *tablet* atribuído a cada técnico, é registado, no PAT respetivo, um relatório da intervenção, que após análise do líder é validado e dado como concluído. Todas as necessidades em termos de peças são analisadas pelo líder que é também responsável pela aquisição destes componentes. Atualmente, existem em média cerca de 200 PAT's em *backlog*, o que naturalmente representa uma oportunidade de melhoria. Para além disso, destaca-se também a falta de aviso prévio, por parte dos técnicos, da visita ao cliente e a falta de especificação do problema por parte deste, que poderá gerar a necessidade de uma segunda visita. Identificou-se ainda uma má gestão de *stocks* de peças e componentes (que provoca o atraso das reparações), um elevado tempo de procura de material no armazém, devido à falta de organização do mesmo (ANEXO D), e a falta de partilha de indicadores com a equipa.

Já no que diz respeito à AT Oficina, conta-se com a colaboração de 13 elementos. Esta equipa está organizada por *value streams*, na medida em que cada técnico é responsável por um dos quatro tipos de equipamentos que são reparados. O planeamento da carga da equipa é feito pelo líder, que gere a carteira de equipamentos a reparar, através de um ficheiro *excel*, em função das necessidades da equipa de rua. Nesta fase, uma operação de reparação foi acompanhada, tendo sido verificado que apenas 52% do tempo da operação correspondeu à realização de tarefas de valor acrescentado. Os restantes 48% dizem respeito a deslocações, transportes e procura de materiais e ferramentas que, naturalmente, constituem uma oportunidade de melhoria. Para além disso, todas as operações de *setup* entre o final de uma reparação até ao início da seguinte (que englobam a paletização da máquina recondicionada e o transporte da máquina seguinte do armazém para a bancada de trabalho) são realizadas pelo próprio técnico, quando poderiam e deveriam ser realizadas por um operador logístico. Identificou-se, ainda, como oportunidade de melhoria a acumulação de WIP por falta de material (consequência de uma má gestão de *stocks*), falta de visibilidade sobre a carteira de reparações e a falta de partilha de indicadores com a equipa.

[9] O serviço da empresa ALFA permite o aluguer aos seus clientes de máquinas de extração de café, *vending machines*, máquinas de lavar loiça e moinhos de café, que mantém em *stock*.

3.4 Desenho da Visão Futura

3.4.1 Formação em Ferramentas *Kaizen*

Após a caraterização da situação atual, foi dada uma formação à equipa do VSA em ferramentas *Kaizen*. Naturalmente, esta formação abordou as ferramentas que a equipa de consultores do *Kaizen Institute* consideraram como mais adequadas face às oportunidades de melhoria identificadas na fase anterior. Assim, foi dado especial destaque à ferramenta TFM, introduzindo a equipa aos conceitos de fluxo na produção e na logística interna, nomeadamente *standark work*, supermercados e *pull planning*. Para além disso, foi abordado ainda o tema do *Kaizen* Diário, de modo a demonstrar a importância da existência de dinâmicas de equipa frequentes na criação de uma cultura de Melhoria Contínua nas organizações.

3.4.2 Desenho de Soluções

Através da formação, foi possível transmitir à equipa conceitos chave para o desenho da visão futura. A primeira fase deste desenho consistiu na agregação das várias oportunidades de melhoria identificadas em *clusters* com características idênticas. Posteriormente, procedeu-se ao desenho de princípios de solução para cada um dos *clusters* criados. Neste sentido, foram definidas 10 iniciativas, que serão abordadas de seguida e que podem ser consultadas com mais algum detalhe no ANEXO E.

Planeamento Integrado

O planeamento da produção, tal como referido anteriormente, trata-se de um processo crítico para a empresa pelo que foi um dos tópicos abordados no desenho de soluções. Assim, para além da introdução do conceito de *pull planning* (em que a produção é feita com base nas encomendas ou níveis de reposição e não em previsões), concluiu-se que o processo de planeamento deveria ser normalizado, com a possibilidade de incluir algum grau de automatização. Deste modo, o processo não fica dependente de uma única pessoa com capacidade para o executar e torna-se claro para toda a organização. No entanto, isto implica redefinir parâmetros, tais como as regras de *stocks* mínimos e a classificação das várias referências em MTS ou MTO. Para facilitar o planeamento automatizado, foi ainda acordado com a equipa proceder a uma avaliação da possibilidade de redução de referências e, assim, reduzir a complexidade do processo. Este conjunto de ações permitirá não só simplificar, como também melhorar o processo, na medida em que este será bem estruturado, com critérios claramente definidos. Para além disso, esta iniciativa irá permitir realizar o planeamento com uma maior frequência e de forma mais rápida, libertando o tempo da pessoa dedicada a esta operação para a resolução de problemas mais críticos que possam, eventualmente, surgir.

Supermercados

A decisão da implementação desta iniciativa surgiu da necessidade por parte da empresa de gerir os seus *stocks* de forma mais criteriosa, permitindo assim reduzir a cobertura de alguns produtos e gerir o *stock* de outros, com base em consumos reais. Deste modo, esta iniciativa encontra-se estritamente relacionada com a iniciativa de melhoria do planeamento. Assim, para a implementação de supermercados torna-se necessário classificar cada referência em MTS e MTO, de modo a saber quais aquelas que serão mantidas em *stock* e, para estas, proceder ao dimensionamento do supermercado. Este dimensionamento diz respeito à definição do *stock* de segurança, do nível de reposição e do *stock* máximo para cada referência, tendo em conta a

variabilidade da procura e o tempo de abastecimento. Neste sentido, o dimensionamento será feito para vários tipos de produto, uma vez que foi decidido implementar supermercados não só para produto acabado, como também para café verde, material de embalagem e MPV. Desta forma, a empresa espera reduzir a cobertura de *stock* e melhorar o nível de serviço.

Regras de Abastecimento

Atualmente, não existem regras definidas e claras relativamente ao serviço prestado por parte da empresa ALFA, sendo estas estabelecidas apenas entre os comerciais e os clientes. Assim, foi desenhada uma iniciativa com o intuito de formalizar um conjunto de regras do serviço a prestar aos clientes, para que o nível de serviço da empresa possa ser melhorado. Entre estas regras, incluem-se a definição das quantidades mínimas a vender, a definição do *lead time* de entrega e a implementação de um sistema de comunicação com o cliente, dando visibilidade do estado das encomendas.

Automatização do Processo de Compras

Uma vez que o processo de compras se trata de um processo informal e não normalizado, torna-se imprescindível a criação de *standards* para garantir que o resultado deste é consistente, independentemente do colaborador que o realize. Assim, para além da normalização do processo, definiram-se ainda outras linhas de ação, nomeadamente a criação de um sistema de registo das necessidades de compra (com sugestão de fornecedores e preços da última compra), a definição clara do responsável pela aprovação da compra e a geração automática da encomenda para o fornecedor após aprovação (introduzindo assim, alguma automatização do processo). Para além disso, pretende-se implementar uma medida para facilitar o processo, que consiste na definição de categorias de produtos e na definição de um valor disponível até ao qual não há necessidade de aprovação.

Normalização do Processo de Gestão de Produto

A normalização do processo de gestão de produto mostrou-se como uma iniciativa óbvia pelo facto de no mapeamento deste processo se ter verificado claramente a sua falta de estruturação e formalização. Nesse sentido, a primeira ação delineada foi a definição de um responsável pela gestão do processo. Só posteriormente, se torna possível normalizá-lo, tendo em conta as necessidades e as melhores práticas das tarefas que o constituem. Neste caso, a normalização deve ser feita para o processo de lançamento de um novo produto, de alteração de um produto existente e para o processo de gestão de obsoletos.

Digitalização da Informação de *Stocks*

Dado existirem ainda processos bastante manuais, que recorrem a elevadas quantidades de papel, surgiu a necessidade de desenvolver uma iniciativa que visa tornar os processos mais digitais. O sistema de picagem na preparação das encomendas representa um exemplo que beneficiará desta digitalização, ao deixar de recorrer à informação proveniente de várias folhas para uma só encomenda, reduzindo, desta forma, a suscetibilidade à ocorrência de erros. Para além disso, esta iniciativa inclui a definição em sistema da localização das referências no armazém, o que permitirá ter uma maior rastreabilidade dos *stocks* da empresa. Esta iniciativa beneficiará ainda a assistência técnica ao permitir o registo em sistema do consumo de peças e componentes e ao dar visibilidade do estado dos equipamentos em armazém.

Supermercado de Peças e Componentes

Esta iniciativa surge da necessidade, por parte da equipa de assistência técnica, de garantir uma melhor gestão dos *stocks* de peças e componentes (*spare parts*) para evitar perdas de produtividade provocadas pela falta de material. Nesse sentido, a equipa concluiu que a melhor solução para atuar na causa raiz deste problema seria a implementação de supermercados deste tipo de material. Desta forma, é necessário dimensionar o supermercado tendo em conta a variabilidade do consumo e o *lead time* de abastecimento, definindo o *stock* de segurança, o *stock* máximo e o nível de reposição de cada componente.

Estratégia de Manutenção

A redefinição da estratégia de manutenção engloba princípios de solução para evitar custos relacionados com visitas extra aos estabelecimentos dos clientes para pequenas intervenções. Estas visitas fazem com que a empresa ALFA não esteja a potenciar a eficiência dos seus recursos, na medida em que estas intervenções poderiam ser feitas por alguém não especializado. Desta forma, considerou-se alocar algumas destas tarefas simples aos vendedores, que têm uma frequência de visita aos estabelecimentos mais frequente, ou até para o próprio cliente, evitando assim deslocações dos técnicos. Naturalmente, esta linha de ação implica definir um *standard* de manutenção autónoma[10] para garantir a eficácia das intervenções. Para além disso, esta iniciativa engloba a criação de um formulário de pedido de assistência técnica, de modo a melhorar a triagem dos problemas relacionados com os equipamentos dos clientes. Foi ainda definido proceder à revisão das regras de priorização de PAT's e à criação de um algoritmo para otimização das rotas dos técnicos.

Kaizen Diário

A implementação de *Kaizen* Diário, com especial destaque para o nível 1 referente à gestão diária, tem como principal objetivo criar dinâmicas de equipa onde se analisam os principais indicadores, se identificam problemas e se desenham as respetivas contramedidas. Esta iniciativa consiste na implementação de reuniões normalizadas entre equipas naturais, tendo sido definidas 9 equipas: produção, armazém, suporte comercial, financeira, compras e logística, gestão de fábrica, AT rua, AT oficina e gestão da empresa ALFA. Para além disso, decidiu-se implementar os níveis 2 (5S) e 3 (normalização) de *Kaizen* Diário na equipa de assistência técnica, com o objetivo de melhorar a organização dos espaços físicos, criar *scripts* de atendimento ao cliente e definir claramente os fluxos dos equipamentos na oficina.

Dashboards Operacionais

Apesar de haver uma grande quantidade de informação gerada e armazenada pelo sistema da empresa, não é feita uma análise dos principais indicadores por parte das várias equipas da organização. Deste modo, a equipa do VSA sugeriu desenvolver uma iniciativa para a criação de *dashboards* orientados às necessidades de cada departamento. Estes painéis de controlo servem também de suporte às reuniões de *Kaizen* Diário, ao representarem de forma simples e visual os indicadores de cada equipa. Assim, foi proposto o desenvolvimento de 7 *dashboards* dedicados às equipas de logística, produção, compras, jurídico, suporte administrativo, AT rua e AT oficina.

[10] A manutenção autónoma diz respeito a um dos pilares do TPM e consiste na formação dos operadores (neste caso, os clientes que detêm os equipamentos da empresa ALFA) para a realização de tarefas rotineiras básicas de manutenção como limpeza, lubrificação e inspeção (Nakajima 1988).

4 *Value Stream Analysis* na Área Comercial da Empresa ALFA

O VSA na área de *Marketing* e Vendas da empresa ALFA, tal como referido anteriormente, teve como intuito redefinir a estratégia comercial da empresa de modo a fazer face às condições socioeconómicas do mercado. Neste sentido, à semelhança da metodologia seguida no VSA das Operações, foi conduzido um trabalho de levantamento dos métodos de trabalho atuais e do modelo de negócio adotado pela empresa, seguido da identificação das oportunidades de melhoria associadas e do desenho de soluções.

4.1 Preparação do VSA

A primeira fase do VSA da área comercial consistiu num conjunto de sessões com o CEO da empresa, onde para além de uma contextualização do mercado nacional do café e do posicionamento da empresa no setor, se fez um enquadramento do modelo de negócio da organização e da estrutura da equipa comercial.

Estas sessões permitiram verificar que o sucesso da organização está bastante dependente do papel da equipa comercial, uma vez que são estes colaboradores que garantem a venda dos produtos da empresa. Assim, constatou-se que uma das vantagens competitivas da empresa reside na relação existente entre os comerciais e os clientes, pelo que a estrutura desta equipa assume um papel bastante importante.

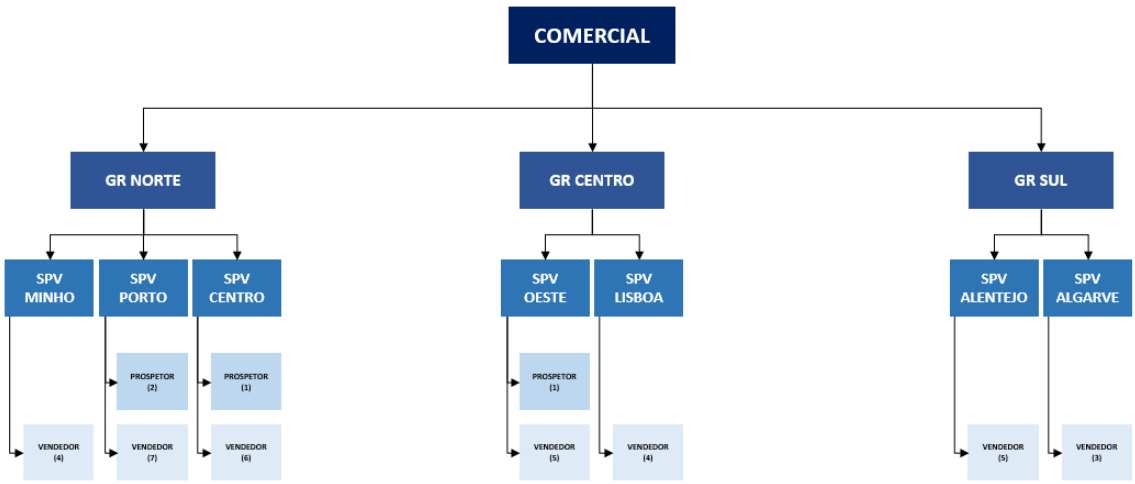


Figura 13 - Estrutura do departamento comercial

Atualmente, tal como representado na Figura 13, esta equipa encontra-se organizada por áreas geográficas, existindo um gestor regional (GR) responsável por cada zona (Norte, Centro e Sul), um supervisor (SPV) responsável por uma zona mais limitada e uma equipa de vendedores e prospetores. Os vendedores, também conhecidos por "*farmers*", têm a função de garantir o serviço em termos de venda de café aos atuais clientes, enquanto os prospetores ("*hunters*") são responsáveis pela angariação de novos clientes. Assim, ainda que as funções dos vendedores e prospetores estejam interligadas, a natureza do trabalho de cada um é claramente distinta.

Nesta fase procedeu-se também ao acompanhamento de um dia de trabalho de 4 comerciais (2 prospetores e 2 vendedores). Para tal, recorreu-se à ferramenta DILO, de modo a analisar o dia-a-dia dos trabalhadores, tendo sido registado o horário, o objetivo e as oportunidades de melhoria identificadas em cada visita aos clientes.

Nestas sessões com o CEO, ficou ainda decidido que a abordagem do VSA seria diferente do VSA das Operações, na medida em que não haveria uma equipa fixa ao longo das sessões do projeto. No entanto, foram destacados 2 elementos da empresa (um membro responsável pelo controlo de gestão e a diretora do departamento de *marketing*) que funcionaram como equipa pivot, no sentido de estarem presentes e suportarem todas as sessões.

4.2 Definição do Âmbito e Objetivos

Juntamente com a equipa pivot e o CEO, foi definido que o âmbito e os objetivos do projeto na área comercial passariam não só por melhorar os atuais processos de prospeção e manutenção de clientes, como também repensar o atual modelo comercial da organização para melhor corresponder às necessidades do mercado. Assim, com base nestes princípios orientadores, selecionou-se a equipa de trabalho e definiram-se os objetivos específicos de cada uma das sessões do VSA.

Em primeiro lugar, selecionou-se uma equipa constituída pelo gestor regional da zona Norte e três prospetores, com o intuito de mapear e identificar oportunidades de melhoria do processo de prospeção. Em segundo lugar, para o mapeamento do processo de venda ou manutenção de clientes, foi selecionada uma equipa mais alargada, constituída por supervisores e vendedores de várias áreas geográficas. Finalmente, as sessões dedicadas ao desenho de soluções tiveram a presença da equipa pivot e do CEO.

4.3 Caraterização da Situação Atual

Definido o âmbito e os objetivos do projeto, as sessões dedicadas à caraterização da situação atual arrancaram com a equipa de prospetores e só posteriormente se realizaram as sessões dedicadas ao processo de venda. Durante estas sessões foram realizados vários exercícios que, à semelhança do VSA das Operações, permitiram não só mapear a situação atual, como também identificar oportunidades de melhoria.

4.3.1 Mapeamento do Processo de Prospeção

O processo de prospeção diz respeito ao conjunto de todas as etapas levadas a cabo pelos prospetores, de modo a converter um "estranho" (alguém que não conhece a empresa ALFA) em cliente da empresa. Para mapear este processo foram realizados dois exercícios com a equipa que serão descritos de seguida.

Análise das Atividades de Prospeção

O primeiro exercício realizado com a equipa foi o de conduzir uma análise do processo de conversão, identificando oportunidades de melhoria das atividades atuais e possíveis atividades que a empresa poderá passar a fazer. Deste exercício resultou a criação do esquema da Figura 14, que se trata de uma adaptação da vertente relativa à conversão do funil integrado de *marketing* e vendas do KBS, previamente explicado.



Figura 14 - Análise das atividades de prospeção

O primeiro passo de atração converte "estranhos" em interessados, sendo estes passíveis de se tornarem verdadeiros prospetos se se enquadrarem nos critérios de seleção da empresa. Estes potenciais clientes são posteriormente nutridos por parte dos prospetores até "fecharem" negócio e se tornarem clientes da empresa, concluindo o processo de prospeção.

Atualmente, a empresa atrai novos clientes principalmente através da recomendação por parte de outros clientes (*word-of-mouth*) e pela visita por parte dos prospetores aos estabelecimentos destes, apresentando a organização e as marcas de café que representam. No entanto, a atração também é sustentada pela visibilidade das marcas que a empresa detém, através dos MPV nos estabelecimentos de outros clientes, da frota de veículos, do *website* e da presença em eventos. Relativamente à seleção, esta é feita com base em critérios como a localização do estabelecimento do cliente, o tráfego de consumidores (o que acaba por impactar o consumo), a viabilidade financeira deste e a relação entre o investimento necessário e o consumo. Após a seleção, na fase de nutrição os prospetores apresentam os *sales folders* da empresa (onde são apresentadas as várias marcas e produtos que a empresa ALFA vende) e as maquetes dos toldos e outros materiais possíveis de instalar nos estabelecimentos. Para além disso, realizam ainda degustações de café, convites pontuais de visita à fábrica e visitas de cortesia aos estabelecimentos, de modo a envolver e aliciar os interessados a se tornarem clientes da empresa. Por último, é feita uma proposta e são negociadas as condições do contrato e os investimentos a realizar, angariando assim um novo cliente, caso se chegue a um acordo entre as partes.

Das atividades atuais salientaram-se oportunidades de melhoria relacionadas principalmente com as fases de atração e nutrição do funil de vendas. Verificou-se, por exemplo, que se deveria fomentar a visibilidade das marcas, de modo a aumentar a notoriedade das mesmas. Nesse sentido, foi apontada a necessidade de uma maior presença nas redes sociais, a necessidade de existência de pelo menos um projeto bandeira[11] por zona de atuação

[11] Clientes estratégicos que proporcionam uma experiência diferenciada e melhorada aos consumidores e que, por isso, potenciam as marcas detidas pela empresa ALFA.

e a melhoria da imagem da frota de viaturas da empresa e dos MPV's. Para além disso, concluiu-se que a mancha da empresa deveria ser menos multimarca e mais focada em marcas estratégicas, de modo a aumentar a agressividade de conversão. Por outro lado, identificou-se a necessidade de formação dos prospetores no processo de venda e uma maior diligência no tratamento dos potenciais clientes na fase de nutrição.

Relativamente à implementação de novas atividades foram sugeridas várias ações que serão abordadas no subcapítulo 4.4.1 referente ao desenho de soluções.

Análise de Casos

Posteriormente, foram identificados com a equipa 3 casos perdidos (em que não foi possível converter o interessado) e 3 casos ganhos (em que o prospetor conseguiu converter o interessado em cliente da empresa). O objetivo deste exercício foi perceber as causas das derrotas e das vitórias e, assim, extrair ilações das boas práticas a adotar para aumentar a taxa de conversão da empresa. A Figura 15 ilustra o resultado do exercício levado a cabo junto da equipa de prospetores.

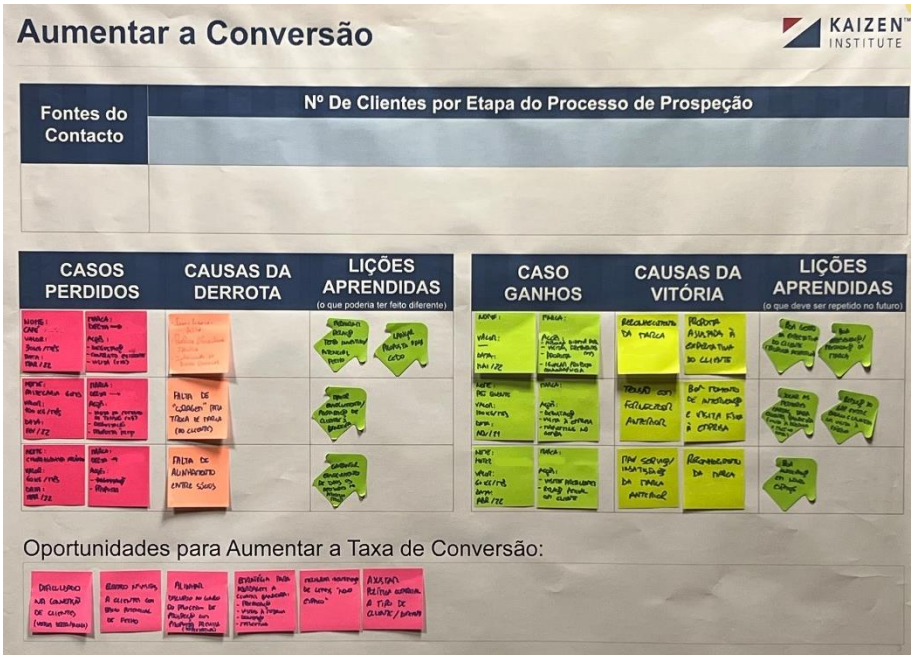


Figura 15 - Análise de casos perdidos e casos ganhos

Dos casos perdidos, as principais causas prendem-se com a forte ligação do cliente com a concorrência e com o facto de não se evidenciarem vantagens para o cliente com a troca para a empresa ALFA. Para além disso, num dos casos foi apontada a falta de envolvimento de todos os sócios do estabelecimento na decisão de troca de marca. Assim, uma melhor gestão da relação entre o tempo investido no cliente e a probabilidade de conversão deste, uma melhor preparação da abordagem a clientes de maior dimensão e o envolvimento de todos os decisores no processo de prospeção, representam as principais lições aprendidas resultantes do insucesso destes casos.

Por outro lado, a adequação da proposta às necessidades dos clientes, a assertividade de apresentação das marcas da empresa, o envolvimento do departamento de *marketing* no processo de conversão e o contacto com o cliente num momento oportuno (tensão ou insatisfação do cliente com o fornecedor anterior, novos espaços, etc.) destacam-se como os

principais fatores de sucesso entre os casos referidos. Assim, estes aspetos devem ser considerados como boas práticas a adotar no processo de conversão.

4.3.2 Mapeamento do Processo de Venda

Após o mapeamento do processo de prospeção, procedeu-se ao mapeamento do processo de venda que corresponde às etapas seguintes do funil de vendas da empresa. Este mapeamento foi feito com a equipa de supervisores e vendedores e englobou uma análise de variabilidade de várias métricas entre comerciais e uma análise das visitas realizadas. Foi ainda realizado um breve levantamento dos momentos e principais causas de contacto do cliente com a empresa ALFA.

Análise de Variabilidade

O principal objetivo deste exercício foi o de identificar diferenças significativas de desempenho entre comerciais, de modo a perceber a causa dessas diferenças e atuar no sentido de diminuir a variabilidade dos resultados. Neste sentido, foi feita uma comparação entre os vendedores, analisando o valor mínimo, médio e máximo das métricas apresentadas na Figura 16.

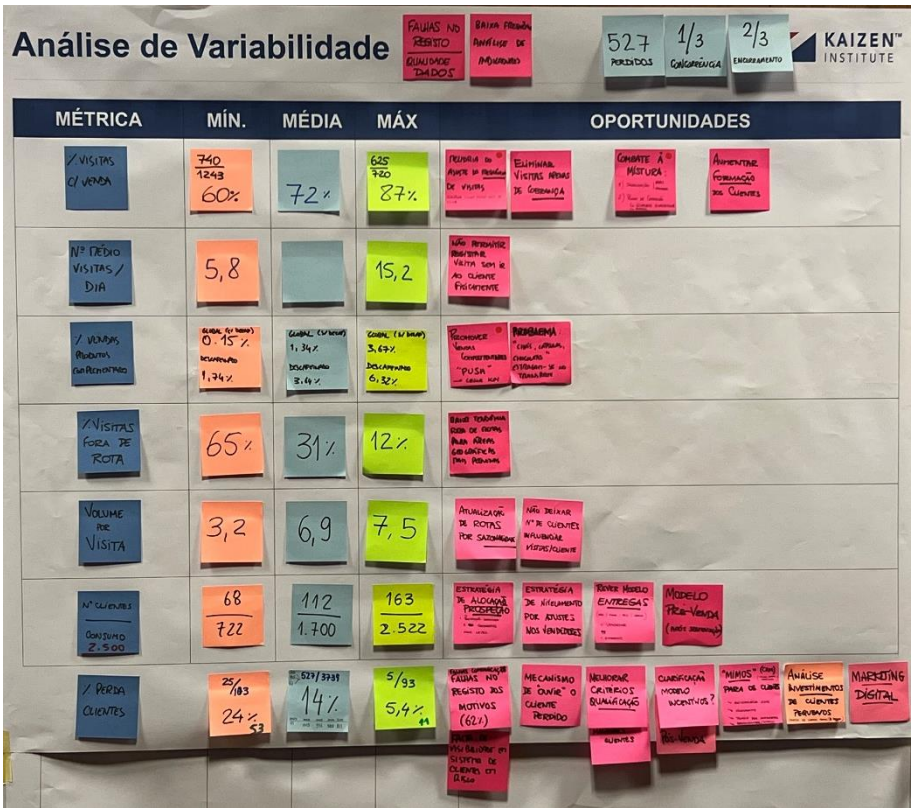


Figura 16 - Análise de variabilidade

Apesar de haver falhas nos registos e a qualidade dos dados ser um aspeto a melhorar, foi possível extrair algumas conclusões desta análise. Em primeiro lugar, verificou-se uma disparidade entre vendedores quanto à percentagem de visitas com venda. Assim, concluiu-se que a periodicidade das visitas a alguns clientes deveria ser ajustada e as visitas dedicadas unicamente à cobrança deveriam ser eliminadas. Desta forma, é possível libertar o tempo dos vendedores para a realização de outras tarefas de maior valor acrescentado para a empresa, como o suporte à prospeção.

Para além disso, esta análise permitiu demonstrar a falta de balanceamento das carteiras de clientes entre vendedores. Este tema levantou oportunidades de melhoria relacionadas com o nivelamento das carteiras, o ajuste das rotas de acordo com a sazonalidade das vendas e a revisão do modelo de entrega para alguns clientes, após a devida segmentação.

Por outro lado, ainda que a diferença entre os vendedores não seja crítica neste ponto, verificou-se que deveria ser promovida a venda de produtos complementares, por parte de todos os vendedores. Esta estratégia de "*push*" foi sugerida no sentido de fidelizar os clientes e fomentar a diferenciação do serviço da empresa ALFA.

Finalmente, a análise da percentagem de perda de clientes por vendedor tratou-se daquela que deu origem a um maior número de oportunidades de melhoria. Entre elas destaca-se a melhoria da relação com o cliente, de modo a aumentar a sua fidelização. No entanto, também foram identificadas oportunidades relacionadas com a falta de visibilidade dos clientes em risco de perda, com a falta de mecanismos de auscultação dos clientes perdidos e com a inexistência de análises de comparação de custos entre a manutenção e a rotação de clientes de reduzidas dimensões.

Análise de Visitas

Após a análise de variabilidade, que permitiu comparar o desempenho dos vendedores e identificar oportunidades para melhorar os resultados atingidos, procedeu-se à análise de visitas, representada na Figura 17. Esta análise consistiu na discriminação do número de clientes por intervalo de peso de café consumido mensalmente, comparando-se o número de visitas com a quantidade consumida de cada intervalo. Para além desta análise, foi também estudada a distribuição das visitas e das vendas ao longo dos dias da semana.

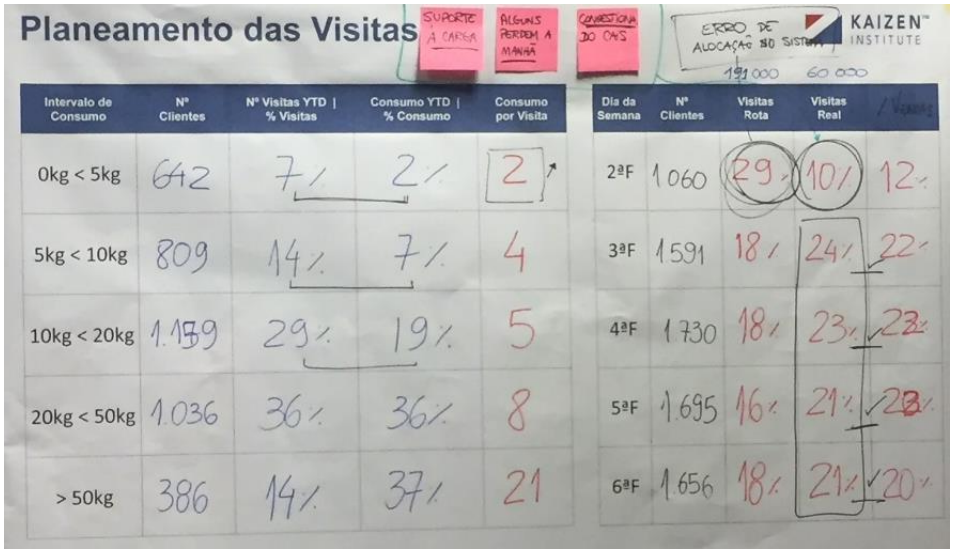


Figura 17 - Análise das visitas dos comerciais aos clientes

Aquilo que se verificou através da primeira análise foi que a dedicação do tempo dos vendedores da empresa ALFA não é proporcional à percentagem de consumo dos clientes (que, por sua vez, está relacionada com as vendas). Neste caso, para os clientes com um consumo inferior a 20 quilogramas por mês, os vendedores dedicam uma percentagem de tempo superior à percentagem de consumo. Esta constatação significa que há potencial para uma melhor gestão de tempo dos vendedores, podendo estes reduzir o número de visitas de alguns clientes de menor consumo e dedicar esse tempo de forma mais estratégica.

Relativamente à distribuição das visitas e das vendas ao longo dos dias da semana constatou-se uma distribuição uniforme, com exceção da 2ª feira, que corresponde ao dia em que é feita a carga das carrinhas dos comerciais. Este dia apresenta um número de visitas e de vendas inferior, pelo facto de muitos comerciais perderem uma manhã de trabalho devido ao congestionamento do cais de carga. Desta forma, o nivelamento do processo de carga das carrinhas à 2ª feira, apresenta-se como uma oportunidade de melhoria crítica para o aumento das vendas da empresa.

Experiência do Cliente

Para finalizar o mapeamento do processo de venda, foram ainda analisados os 3 momentos mais comuns de contacto com a empresa ALFA por parte dos clientes, de modo a verificar quais as razões para tal contacto e identificar eventuais oportunidades de melhoria.

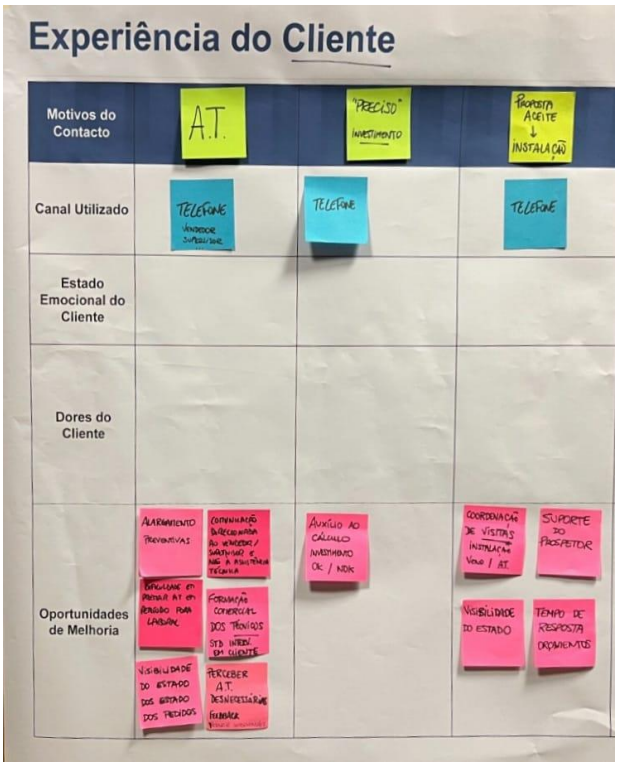


Figura 18 - Análise dos momentos de contacto do cliente com a empresa ALFA

Tal como representado na Figura 18, os 3 contactos mais recorrentes são realizados via telefónica, e têm como motivos: PAT's, necessidades de investimento e pontos de situação da instalação dos equipamentos e materiais.

As principais oportunidades de melhoria identificadas estão relacionadas com a colocação de PAT's por parte dos clientes aos vendedores e não à linha de assistência técnica da empresa, o que implica a ocupação do tempo dos comerciais com assuntos que estes não dominam. Para além disso, a falta de formação em manutenção dos equipamentos, por parte dos clientes, implica intervenções técnicas, muitas vezes, desnecessárias. Identificaram-se ainda como aspetos a melhorar, o elevado tempo de envio ao cliente do orçamento da instalação, a falta de visibilidade do estado dos PAT's por parte dos vendedores e a falta de visibilidade do estado do processo de instalação.

4.3.3 Dinâmicas de Equipa

Um exercício que foi transversal às duas equipas foi o de perceber quais são as rotinas de reunião existentes na equipa comercial. Assim, todas as dinâmicas de equipa foram identificadas tendo sido discriminado para cada reunião os participantes, a frequência, a duração, os temas discutidos e os documentos que servem de base à reunião.



Figura 19 - Análise das rotinas de reunião do departamento comercial

Tal como apresentado na Figura 19, existe uma reunião semanal individual de aproximadamente 1 hora entre o supervisor e os prospetores de cada região e entre o supervisor e os vendedores por quem é responsável. Sendo estas reuniões realizadas frequentemente, os temas tratados são principalmente problemas operacionais e específicos do dia-a-dia de cada trabalhador. Para além destas reuniões, são também realizadas reuniões mensais mais alargadas entre os supervisores, onde são analisados os objetivos, as vendas realizadas, o estado dos contratos com os clientes em carteira e onde são levantados problemas e tensões. Mensalmente, é ainda realizada uma reunião entre os prospetores onde é feita uma análise do mercado e do número de novos clientes e são discutidas as principais dificuldades sentidas. Finalmente, realiza-se uma reunião trimestral entre os gestores regionais, sendo discutidos os resultados e os problemas de cada equipa. No entanto, esta reunião não tem uma estrutura normalizada e bem definida.

A principal oportunidade de melhoria das reuniões identificadas foi precisamente a falta de estruturação e normalização das reuniões, o que resulta em reuniões demasiado extensas e pouco eficazes. Para além disso, não é feita uma análise estruturada de indicadores, o que implica falta de visibilidade sobre os principais problemas e, consequentemente, falta de planeamento de contramedidas.

4.4 Desenho da Visão Futura

Face às oportunidades de melhoria identificadas no mapeamento da situação atual foi feito um trabalho por parte da equipa do *Kaizen Institute* de agrupar as oportunidades relacionadas entre si em *clusters*. Esta categorização, por sua vez, permitiu a criação de iniciativas de melhoria que colmatam os vários problemas identificados.

4.4.1 Desenho de Soluções

Da categorização realizada surgiram 21 iniciativas de melhoria, que por uma questão de organização, foram agrupadas nos seguintes *clusters*: liderança ativa, prospeção, fidelização e estratégia comercial. Todas estas iniciativas foram validadas com a equipa pivot e com o CEO, que sugeriram a inclusão de novos princípios de solução e ajustes aos sugeridos pela equipa do *Kaizen Institute*. A Figura 20 ilustra o *output* desta fase do VSA, sendo de seguida detalhados os princípios de solução desenhados para cada iniciativa.

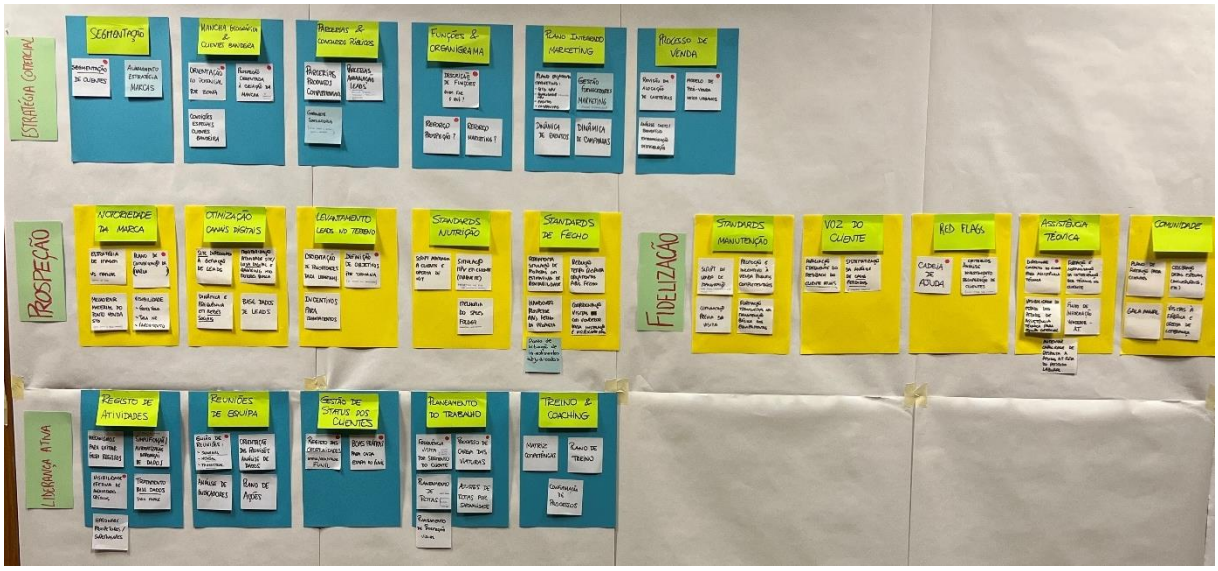


Figura 20 - Desenho de soluções do VSA na área Comercial

Liderança Ativa

As iniciativas relativas à liderança são aquelas que servem de base a todas as outras, uma vez que garantem as condições necessárias em termos estruturais e de gestão. Neste sentido, as iniciativas de melhoria e os respetivos princípios de solução propostos no âmbito do *cluster* da liderança ativa foram os seguintes:

- **Registo de Atividades –** A primeira iniciativa prende-se com garantir o acesso a informação para que se possa tomar decisões com base em dados. Assim, pretende-se garantir que os comerciais têm o *hardware* necessário que lhes permita registar todas as suas atividades em sistema e que estes registos são introduzidos de forma correta. Desta forma, torna-se necessário criar mecanismos que evitem o erro e simplifiquem a introdução dos dados.

- **Reuniões de Equipa –** Face à falta de estruturação das reuniões existentes, pretende-se criar um guião de reuniões para que estas ocorram de forma estruturada e produtiva, garantindo que os temas abordados são de facto tratados. Assim, irá ser definida uma agenda para cada reunião, sendo estas bastante orientadas para a análise de indicadores que, por sua vez, darão origem a um plano de ações a seguir face aos desvios detetados e problemas debatidos.

- **Gestão de *Status* dos Clientes –** Esta iniciativa pretende por um lado definir as melhores práticas para cada etapa do funil de vendas e, por outro, garantir a visibilidade do estado dos clientes. Desta forma, é possível adotar por parte dos comerciais, uma estratégia de abordagem ao cliente mais adequada de acordo com a etapa do funil em que este se encontra.

- **Planeamento do Trabalho –** De modo a melhorar a eficiência dos comerciais, garantindo uma maior conversão de clientes da parte dos prospetores e um maior número de vendas da parte dos vendedores, considerou-se imprescindível melhorar o planeamento do trabalho das equipas. Assim, esta iniciativa pretende melhorar o processo de carga das viaturas, rever o planeamento das rotas, ajustando-as de acordo com a sazonalidade das vendas e segmentar os clientes de modo a fazer uma melhor alocação da carga dos comerciais.

- **Treino & *Coaching* –** Com o intuito de reduzir a variabilidade dos resultados em termos de prospeção e vendas, foi sugerido implementar um modelo de formação de competências. Esta iniciativa engloba a criação de matrizes de competências para cada equipa e a definição de um plano de treino bem definido e alinhado com as necessidades de cada trabalhador, de modo a assegurar as competências necessárias, em termos de *hard* e *soft skills*.

Prospeção

Por outro lado, foram criadas iniciativas com o intuito de potenciar o processo de prospeção e, desta forma, aumentar a taxa de conversão da empresa. Estas iniciativas recaíram sobre a notoriedade da marca da empresa, a melhoria dos canais digitais, o levantamento de *leads* no terreno e a criação de *standards* de nutrição e fecho, e englobaram os seguintes princípios de solução:

- **Notoriedade da Marca –** O poder das marcas tem um forte impacto na conversão dos clientes. Assim, é fulcral aumentar a notoriedade da marca da empresa para aumentar a sua quota de mercado e fomentar o seu crescimento. Neste sentido, esta iniciativa procura não só melhorar a imagem e a perceção dos clientes quanto às marcas de café detidas pela empresa como também criar um plano de comunicação da marca institucional. Este processo de melhoria da imagem das marcas de café detidas passa, por exemplo, por melhorar o *design* e qualidade dos MPV's, da frota de viaturas e do fardamento dos trabalhadores.

- **Melhoria dos Canais Digitais –** Passando cada vez mais a estratégia de comunicação das marcas por canais digitais, a implementação desta iniciativa torna-se imprescindível na realidade em que as empresas se inserem atualmente. Desta forma, foi sugerido reformular o site da empresa para o tornar mais orientado à geração de *leads* e monitorizar a atividade deste para adaptar a estratégia de comunicação. Para além disso, esta iniciativa procura implementar um plano para garantir uma presença mais constante e dinâmica da empresa nas redes sociais.

- **Levantamento de *Leads* no Terreno –** Apesar de disruptiva face ao atual modelo da empresa, esta iniciativa tem um grande potencial de melhoria para o processo de prospeção. O levantamento de *leads* no terreno baseia-se na transferência parcial da responsabilidade da primeira etapa do funil de vendas (atração) para os vendedores em detrimento dos prospetores. A lógica desta solução prende-se com o facto de serem os vendedores a melhor fonte de informação, relativamente a potenciais clientes e dos momentos mais oportunos para interagir com estes. Assim, esta iniciativa visa definir objetivos semanais de geração de *leads* para os vendedores e um plano de incentivos para a realização desta tarefa.

- ***Standards* de Nutrição –** Tal como já referido, os *standards* são a forma mais simples, eficaz e segura para obter os melhores resultados de forma consistente. Assim esta iniciativa procura definir os *standards* de abordagem aos potenciais clientes, considera a criação de *kits* de oferta a interessados e prima pela melhoria da qualidade das maquetes e dos *sales folders*.

- ***Standards* de Fecho –** O objetivo desta iniciativa, à semelhança da anterior, é o de criar *standards* para a etapa de fecho do funil de vendas. Estes *standards* englobam a simplificação dos processos de instalação, de modo a reduzir o *lead time* da instalação dos serviços nos clientes, e a estruturação do processo de *handover* do prospetor para o vendedor. Foi ainda sugerida a criação de uma ferramenta de simulação de propostas para a realização de estimativas de rentabilidade.

Fidelização

Ao mesmo nível das iniciativas de melhoria do processo de prospeção, foram também desenhadas iniciativas para aumentar a fidelização dos clientes da empresa ALFA. Estas complementam as soluções criadas para a melhoria do processo de prospeção, ao possibilitar o aumento da taxa de retenção dos clientes, garantindo assim, a sustentabilidade destes na empresa. Posto isto, as linhas de ação a seguir para cada iniciativa são de seguida expostas.

- ***Standards* de Manutenção[12] –** À semelhança das etapas de nutrição e fecho do funil de vendas, a criação de normas é essencial no processo de venda. Neste sentido, entre outras regras a definir, esta iniciativa pretende garantir que antes de qualquer visita, esta deve ser comunicada ao cliente, para assegurar a presença no estabelecimento dos responsáveis pela compra. Adicionalmente, estes *standards* incluem também a

[12] O termo manutenção empregue nesta iniciativa está relacionado com a venda e relação de manutenção com o cliente e não necessariamente com questões de manutenção dos equipamentos.

realização de formações de manutenção básica dos equipamentos aos clientes e a definição de regras e incentivos à venda de produtos complementares.

- **Voz do Cliente –** A aplicação desta ferramenta (*Voice of the Customer*) pretende fazer uma auscultação não só aos clientes atuais, como também aos clientes perdidos. Assim, é possível avaliar, de forma frequente, a satisfação e o *feedback* dos clientes, de modo a definir contramedidas e boas práticas a adotar.

- ***Red Flags* –** Relacionado com a ferramenta da Voz do Cliente, esta iniciativa está relacionada com a monitorização do estado dos clientes atuais e com a criação de *taskforces* e análises de investimento de recuperação de clientes, de modo a garantir a manutenção e fidelização destes.

- **Assistência Técnica –** De modo a atuar na causa raiz dos problemas associados à assistência técnica, previamente identificados, esta iniciativa visa, por um lado, facilitar o fluxo de informação entre a equipa de AT e a equipa comercial e, por outro, capacitar a equipa de AT para responder eficazmente aos pedidos dos clientes. Pretende-se, em primeiro lugar, redirecionar os contactos de PAT's dos vendedores para a equipa de AT, garantindo, no entanto, que a equipa comercial tem visibilidade sobre o estado destes pedidos. Em segundo lugar, pretende-se assegurar que a equipa de AT tem a capacidade necessária para responder às necessidades dos clientes. Assim, esta iniciativa recai sobre a normalização, e consequente simplificação, das intervenções por parte dos técnicos nos clientes e sobre a criação de mecanismos para assegurar a resolução de problemas fora do período laboral.

- **Comunidade ALFA –** Face às oportunidades identificadas relacionadas com a melhoria da relação com o cliente, surgiu a iniciativa Comunidade ALFA. Esta tem o intuito de criar dinâmicas com os clientes, de modo a fomentar a ligação entre as duas partes, englobando a criação de um plano de formações para clientes (cursos de barista, por exemplo), visitas à fábrica, ofertas de lembranças, celebrações de datas especiais e a criação de uma gala anual de melhores clientes.

Estratégia Comercial

As iniciativas pertencentes a este *cluster* definem as linhas orientadoras para a empresa a um nível mais estratégico, definindo, assim, a visão do departamento comercial. As soluções propostas neste âmbito englobam os seguintes pontos:

- **Segmentação –** Para que muitas das iniciativas desenhadas sejam eficazes, é necessário fazer uma segmentação prévia, de modo que as soluções implementadas sejam adequadas às necessidades e características específicas de cada tipo de cliente. Neste sentido, a segmentação irá também englobar o alinhamento da estratégia de marcas da empresa, mantendo apenas aquelas com maior potencial de crescimento. Desta forma, é possível reduzir a complexidade de marcas atual e criar para a empresa uma identidade bem definida.

- **Mancha Geográfica & Clientes Bandeira** – À semelhança da iniciativa relacionada com o aumento da notoriedade da marca da empresa, esta iniciativa de melhoria tem como objetivo o aumento de visibilidade e crescimento da marca ALFA. Neste sentido, o caminho para atingir este objetivo passa pelo foco em determinadas zonas geográficas com maior potencial de crescimento e, aliado à segmentação, pela criação de condições especiais junto de clientes bandeira, de modo a promover o estatuto da empresa.

- **Parcerias & Concursos Públicos –** O estabelecimento de parcerias estratégicas e um maior envolvimento da empresa em concursos públicos pretende potenciar a angariação de *leads*. Assim, esta iniciativa procura estabelecer parcerias com consultoras imobiliárias, câmaras municipais, juntas de freguesia, entre outras entidades, que permitam à empresa ter conhecimento de novos estabelecimentos prestes a abrir, que se apresentam como potenciais clientes.

- **Plano Integrado de *Marketing* –** A criação de um plano de *marketing* foi uma das soluções a explorar para garantir uma maior visibilidade da marca e para aumentar as vendas da empresa. A estratégia a seguir neste âmbito envolve a gestão de fornecedores de MPV's (de modo a melhorar a qualidade dos materiais fornecidos aos clientes), a criação de dinâmicas como eventos e campanhas e a elaboração de um orçamento anual para o desenvolvimento de outros projetos de *marketing*.

- **Processo de Venda –** Esta iniciativa, mais uma vez aliada à segmentação, pretende dar uma resposta mais eficiente aos clientes. Neste sentido, esta iniciativa considera a adoção, por parte da empresa, de outras soluções de distribuição, nomeadamente a externalização deste serviço, para os clientes em que as visitas dos comerciais não tenham tanta influência. Para além disso, esta iniciativa engloba ainda a revisão estratégica da alocação de carteiras dos vendedores.

- **Funções & Organigrama –** Por último, de modo a ser possível implementar todas as iniciativas mencionadas foi também concluído que seria necessário reestruturar o organigrama do departamento comercial e de *marketing*. Assim, esta iniciativa pretende clarificar as funções e responsabilidades de cada trabalhador, para responder de forma mais eficiente ao mercado e sustentar o crescimento esperado com a implementação de todas as soluções propostas.

5 Estimativa de Benefícios e Estratégia de Implementação

Uma vez que a implementação das iniciativas só fará sentido para a empresa ALFA se as soluções desenhadas resultarem num benefício valorizado por parte da organização, torna-se necessário quantificar os benefícios esperados com a implementação do projeto. Assim, no seguimento do desenho de soluções das duas fases de VSA, que servem de base ao exposto nos dois capítulos anteriores desta dissertação, a presente secção resume os principais resultados obtidos e aqueles que são expectáveis de se atingirem na fase de implementação do projeto. Para além disso, é também referida a estratégia que será adotada para a implementação das várias iniciativas de melhoria.

5.1 Estimativa de Benefícios

Sendo o projeto desta dissertação referente a duas fases de diagnóstico e de desenho de soluções de diferentes áreas da organização, só é possível fazer uma previsão dos resultados, uma vez que as iniciativas de melhoria propostas não foram ainda implementadas. No entanto, é já concebível enumerar os seguintes resultados desta fase do projeto, comuns ao VSA das Operações e da área Comercial:

- Caraterização fidedigna dos processos mais relevantes para a organização nas respetivas áreas;
- Identificação dos problemas e oportunidades de melhoria mais críticas;
- Desenho de soluções alinhadas com a visão dos colaboradores para a empresa;
- Criação do sentimento de urgência e motivação das equipas para a mudança.

No que diz respeito aos resultados das soluções propostas, uma vez que muitas das iniciativas têm como objetivo a simplificação e a normalização de processos, a quantificação dos benefícios associados torna-se difícil de estimar. Apesar de ser claro que esta simplificação permitirá a libertação do tempo de trabalho dos atuais colaboradores para a resolução de problemas de maior valor acrescentado para a empresa, o ganho de produtividade não é fácil de prever. Para além disso, também o aumento da motivação dos colaboradores e o alinhamento entre os vários departamentos, ainda que atingíveis, não são mensuráveis. Assim, estes resultados apresentam-se como benefícios intangíveis do projeto.

Quanto aos resultados tangíveis, foram definidos 4 indicadores a monitorizar para cada uma das áreas de intervenção, que permitirão avaliar o impacto e a evolução do projeto. Tendo por base as matrizes representadas na Figura 21 e na Figura 22 referentes ao VSA das Operações e da área Comercial, respetivamente, segue-se a discussão da previsão dos resultados, bem como o impacto de cada iniciativa nos indicadores do projeto.

5.1.1 Operações

Relativamente à vertente das Operações, os principais indicadores que poderão ditar o sucesso ou insucesso do projeto, bem como a sua forma de cálculo, são:

- **Cobertura de *Stocks*** – Representa o tempo que o *stock* é capaz de responder à procura.

$$\boldsymbol{Cobertura\ de\ Stocks} = \frac{Inventário}{Média\ de\ Vendas} \tag{5.1}$$

- **Nível de Serviço** – Número de entregas dentro do prazo e na quantidade certa (OTIF) face ao número total de entregas.

$$\boldsymbol{Nível\ de\ Serviço} = \frac{Nº\ de\ Entregas\ OTIF}{Nº\ Total\ de\ Entregas} \tag{5.2}$$

- **Taxa de Cumprimento do Plano** – Quantidade efetivamente produzida de cada produto face à quantidade planeada na primeira iteração do plano de produção.

$$\boldsymbol{Taxa\ de\ Cumprimento\ do\ Plano} = \frac{Quantidade\ Produzida}{Quantidade\ Planeada} \tag{5.3}$$

- **Produtividade da Equipa de Assistência Técnica** – Indicador subdividido para a equipa de AT Rua e AT Oficina que mede o *output* de cada equipa por unidade de tempo.

$$\boldsymbol{Produtividade\ AT\ Rua} = \frac{Nº\ de\ Clientes\ Atendidos\ e\ Satisfeitos}{Nº\ de\ Horas\ Diárias\ Trabalhadas} \tag{5.4}$$

$$\boldsymbol{Produtividade\ AT\ Oficina} = \frac{Nº\ de\ Equipamentos\ Reparados}{Nº\ de\ Horas\ Diárias\ Trabalhadas} \tag{5.5}$$

INICIATIVA / INDICADOR	COBERTURA DE *STOCKS*	NÍVEL DE SERVIÇO (OTIF)	TAXA DE CUMPRIMENTO DO PLANO DE PRODUÇÃO	PRODUTIVIDADE AT
Normalização das Regras de Abastecimento	Baixo/Nulo	Forte	Baixo/Nulo	Baixo/Nulo
Supermercados & *Pull Planning*	Forte	Forte	Forte	Baixo/Nulo
Normalização do Processo de Gestão de Produto	Médio	Baixo/Nulo	Baixo/Nulo	Baixo/Nulo
Criação de *Dashboards* Operacionais	Médio	Médio	Médio	Médio
Kaizen Diário N1 – Operações	Baixo/Nulo	Baixo/Nulo	Médio	Baixo/Nulo
Automatização do Processo de Compras	Médio	Baixo/Nulo	Médio	Baixo/Nulo
Digitalização da Informação de *Stocks* & Inventário	Médio	Baixo/Nulo	Baixo/Nulo	Médio
Kaizen Diário N1 + N2 – Assistência Técnica	Baixo/Nulo	Baixo/Nulo	Baixo/Nulo	Forte
Supermercados *Spare Parts* – Assistência Técnica	Baixo/Nulo	Baixo/Nulo	Baixo/Nulo	Forte
Manutenção Assistência Técnica & *Standard Work*	Baixo/Nulo	Baixo/Nulo	Baixo/Nulo	Forte

Legenda: Forte Impacto; Médio Impacto; Baixo/Nulo Impacto

Figura 21 - Impacto previsto das iniciativas de melhoria nos indicadores do projeto nas Operações

Através da Figura 21, é possível constatar que a iniciativa de melhoria relacionada com a implementação de supermercados e do conceito de *pull planning* ganha especial destaque, ao representar aquela com um maior impacto esperado nos 3 primeiros indicadores do projeto.

Em primeiro lugar, prevê-se que esta iniciativa, aliada à normalização do processo de gestão de produto, à automatização do processo de compras e às iniciativas que permitem dar uma maior visibilidade aos *stocks* da empresa, resultará numa redução da cobertura de *stocks*

em 25%. Esta redução, por sua vez, traduz-se na libertação de cerca de 400 000€ do valor do inventário da empresa.

Por outro lado, numa perspetiva de melhorar o serviço da empresa aos clientes, as iniciativas de implementação de supermercados e da normalização das regras de abastecimento representam aquelas com mais influência no indicador do nível de serviço. Neste sentido, espera-se que o nível de serviço da empresa ALFA seja de 100%, o que significa que esta estará sempre em conformidade com aquilo que é a expectativa do cliente.

No entanto, para que isto seja possível, é necessário garantir que, por um lado, existe um plano capaz de responder aos requisitos dos clientes e, por outro, que este é cumprido. Assim, prevê-se que a introdução do conceito de *pull planning* no processo de planeamento da produção e a implementação de *Kaizen* Diário representam as iniciativas com um maior impacto na taxa de cumprimento do plano. Estas, ao definirem um plano mais adequado para responder à procura e ao tornarem as equipas autónomas na reação a desvios, possibilitarão atingir uma taxa de cumprimento do plano de 95%.

Por último, relativamente ao indicador da produtividade da AT, a nova estratégia de manutenção, a implementação dos níveis 1 (gestão diária), 2 (5S) e 3 (normalização) de *Kaizen* Diário e a implementação de supermercados de peças e componentes são as iniciativas que se prevê terem um impacto mais forte. Estas iniciativas permitirão eliminar 10% das intervenções nos clientes que poderiam ser solucionadas por alguém não especializado, reduzir o *lead time* do processo de reparação e eliminar as roturas de *stock* de componentes.

5.1.2 Área Comercial

Já no que diz respeito à vertente comercial, os indicadores que poderão refletir o sucesso das soluções propostas prendem-se com:

- **Vendas** – Valor das vendas realizadas por parte da empresa ALFA aos clientes.

- **Taxa de Conversão** – Número de clientes ganhos face ao número de interessados abordados (prospetos).

$$\boldsymbol{Taxa\ de\ Conversão} = \frac{Nº\ de\ Clientes\ Ganhos}{Nº\ de\ Prospetos} \qquad (5.6)$$

- **Taxa de Retenção** – Número de clientes no final de um período (descontado do número de clientes ganhos) face ao número inicial de clientes.

$$\boldsymbol{Taxa\ de\ Retenção} = \frac{Nº\ de\ Clientes\ Final - Nº\ de\ Clientes\ Ganhos}{Nº\ de\ Clientes\ Inicial} \qquad (5.7)$$

- **Proporção de Visitas com Venda** – Número de visitas dos comerciais aos clientes com venda face ao número total de visitas.

$$\boldsymbol{Proporção\ de\ Visitas\ com\ Venda} = \frac{Nº\ de\ Visitas\ com\ Venda}{Nº\ Total\ de\ Visitas} \qquad (5.8)$$

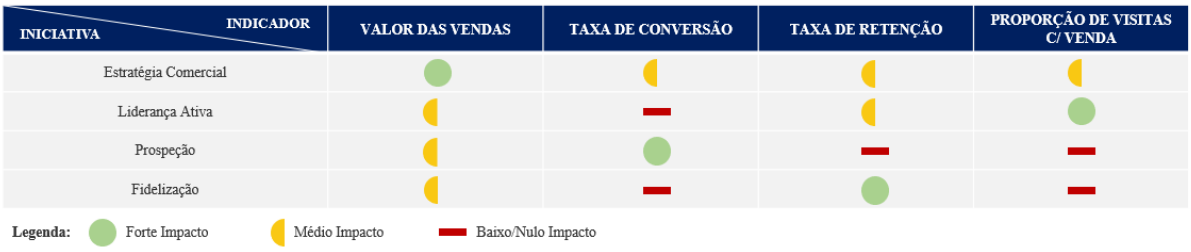


Figura 22 - Impacto previsto das iniciativas de melhoria nos indicadores do projeto na área Comercial

Naturalmente, as iniciativas relacionadas com a melhoria do processo de prospeção são aquelas com o maior impacto na angariação de novos clientes. Neste sentido, estima-se que estas iniciativas possibilitarão aumentar a taxa de conversão da empresa em 20%, o que, indiretamente, influenciará as vendas da organização.

No entanto, a angariação de novos clientes não é suficiente para o crescimento sustentável das vendas da empresa. Assim, surge a necessidade de implementação de iniciativas para aumentar a fidelização dos clientes da empresa, as quais terão uma forte repercussão na taxa de retenção. Assim, é expectável que a criação de *standards* de abordagem ao cliente, a implementação de mecanismos de auscultação das suas necessidades e consequente atuação permitam aumentar a taxa de retenção da empresa em cerca de 30%.

Por outro lado, estima-se que as iniciativas relativas à liderança ativa serão aquelas com maior impacto na proporção de visitas com venda, resultando num aumento deste indicador em aproximadamente 20%. Esta previsão é resultado de um melhor planeamento das visitas dos comerciais com base no posicionamento dos clientes no funil de vendas e de uma melhor gestão das equipas.

Por último, prevê-se que a nova estratégia comercial terá influência em todos os indicadores do projeto. No entanto, estas iniciativas serão aquelas que, de uma forma geral e com mais impacto, permitirão à empresa aumentar o valor das vendas em 20% durante os próximos 3 anos.

5.2 Estratégia de Implementação

Após a estimativa dos benefícios do projeto, procedeu-se à priorização da implementação das iniciativas de melhoria desenhadas em cada uma das áreas. Esta priorização resultou na elaboração de dois cronogramas, representados na Figura 23 e na Figura 24, que dizem respeito à calendarização, num horizonte temporal a 12 meses, dos *workshops* a realizar nas Operações e na área Comercial, respetivamente. Neste cronograma, algumas das iniciativas foram agrupadas, dado estarem de certa forma relacionadas, pelo que devem ser implementadas conjuntamente. Para além disso, atribuiu-se a cada iniciativa um responsável da empresa ALFA, o qual ficará encarregue juntamente com os consultores do *Kaizen Institute*, de garantir a implementação das soluções propostas.

KAIZEN EVENT	LÍDER KAIZEN EVENT	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
NORMALIZAÇÃO DAS REGRAS DE ABASTECIMENTO	F.R.												
SUPERMERCADOS & PULL PLANNING OPERAÇÕES	M.S,												
NORMALIZAÇÃO DO PROCESSO DE GESTÃO DE PRODUTO	E.M.												
MODELO BI: DASHBOARDS OPERACIONAIS	J.L.												
KAIZEN DIÁRIO N1 – OPERAÇÕES	J.L.												
AUTOMATIZAÇÃO DO PROCESSO DE COMPRAS	M.F.												
DIGITALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO DE STOCKS & INVENTÁRIO	M.F.												
KAIZEN DIÁRIO N1 + N2 – ASSISTÊNCIA TÉCNICA	J.A.												
SUPERMERCADOS SPARE PARTS – ASSISTÊNCIA TÉCNICA	J.A.												
MANUTENÇÃO ASSISTÊNCIA TÉCNICA & STANDARD WORK	J.A.												

Figura 23 - Cronograma de implementação das iniciativas de melhoria relativas às Operações da empresa ALFA

KAIZEN EVENT	LÍDER KAIZEN EVENT	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
ESTRATÉGIA COMERCIAL	P.O.												
LIDERANÇA ATIVA	N.F.												
PROSPEÇÃO	C.T.												
FIDELIZAÇÃO	E.M.												

Figura 24 - Cronograma de implementação das iniciativas de melhoria relativas à área Comercial da empresa ALFA

Para além deste planeamento, foi definido que a gestão da evolução de cada uma das frentes do projeto será feita através de reuniões mensais entre os líderes dos *Kaizen Events*, a equipa de consultores do *Kaizen Institute* e o CEO da empresa ALFA. Estas sessões têm o intuito de monitorizar o progresso de cada iniciativa, levantar tensões e definir um plano de ações para os desvios detetados. Desta forma, será possível gerir a evolução do projeto como um todo e com a participação ativa de todos os envolvidos.

Nesta fase foi ainda mencionada a metodologia seguida por parte do *Kaizen Institute* na implementação de cada *Kaizen Event*. Conhecida por Pensamento A3, esta ferramenta é usada para a resolução estruturada de problemas, tratando-se do método a que o *Kaizen Institute* recorre para gerir a implementação de cada iniciativa de melhoria. Por sua vez, esta ferramenta assenta em 9 passos:

1. **Definir o desafio** – definição do âmbito e dos objetivos da iniciativa;

2. **Verificar a situação atual –** caraterizar a situação atual através da análise de dados, utilização de ferramentas como o 5W2H e a recolha de informação diretamente do *Gemba*;

3. **Definir o estado objetivo –** definição de objetivos simples, mensuráveis, atingíveis, relevantes e temporais (SMART);

4. **Investigar as causas raiz –** identificação das possíveis causas para os problemas detetados através de ferramentas como o diagrama de *Ishikawa* e os 5 Porquês;

5. **Desenhar soluções –** desenho de soluções que visam atuar nas causas raiz dos problemas identificadas;

6. **Testar soluções –** teste das soluções desenhadas, priorizando aquelas com maior impacto previsto e menor esforço de implementação (*quick wins*) para validar o sucesso das mesmas;

7. **Atualizar plano de ações –** monitorização do conjunto de ações a serem realizadas, devendo ter um responsável e uma data prevista de conclusão associada;

8. **Confirmar resultados e normas –** quantificação dos resultados atingidos e desenvolvimento de normas para sustentar os novos procedimentos;

9. **Consolidar e melhorar –** avaliação de todas as atividades da iniciativa e dos resultados atingidos, sumariando as lições aprendidas e desmultiplicando-as para outras áreas da organização.

Neste sentido, todos os *Kaizen Events* serão geridos através desta metodologia tendo um documento de resumo associado, como o apresentado no ANEXO F.

6 Conclusões e Perspetivas de Trabalho Futuro

Por último, todo o trabalho desenvolvido ao longo da fase de VSA das duas áreas foi apresentado ao CEO. Esta apresentação foi liderada pelas respetivas equipas do VSA, de modo a criar em cada um dos membros o sentimento de propriedade da solução. Assim, esta iniciativa funcionou como um mecanismo de gestão da mudança, ao demonstrar aos colaboradores da empresa que são eles próprios os agentes de transformação da organização e não apenas uma entidade externa como o *Kaizen Institute*. Posteriormente, todas as informações discutidas ao longo das sessões foram compiladas num documento *PowerPoint*, que representa o relatório do trabalho desenvolvido por parte do *Kaizen Institute* na empresa ALFA. Este *business case* é a base da análise mais detalhada, por parte do CEO, das soluções a implementar propostas que, por sua vez, influenciará a decisão da continuidade do projeto.

O desenvolvimento da presente dissertação permitiu demonstrar de que forma os projetos desenvolvidos pelo *Kaizen Institute* são conduzidos, de modo a permitir às organizações atingirem resultados disruptivos e criarem uma cultura de Melhoria Contínua. Sendo a primeira fase dos projetos o âmbito desta dissertação, o seu principal objetivo foi demonstrar a aplicabilidade de ferramentas que fazem parte da metodologia *Kaizen,* como o *Value Stream Mapping*. Neste sentido, a ferramenta VSM, aliada a um conjunto de outras metodologias, foi aplicada nos processos das Operações e da área Comercial da empresa ALFA. No que diz respeito às Operações, o objetivo passou por garantir a consistência dos processos da organização, tendo as soluções desenhadas impacto previsto em indicadores como a taxa de cumprimento do plano de produção, a produtividade da equipa de assistência técnica, a cobertura de *stocks* e o nível de serviço da empresa. Relativamente à vertente de *Marketing* e Vendas, o projeto teve como intuito o desenho de uma nova estratégia comercial para fomentar o crescimento da empresa. Assim, é esperado que as iniciativas desenhadas neste âmbito resultem num aumento da taxa de conversão e da taxa de retenção de clientes e, consequentemente, num aumento das vendas da empresa.

Em suma, a aplicação desta ferramenta demonstrou-se como uma mais-valia na caraterização da situação atual, permitindo evidenciar os principais problemas e desperdícios dos processos mapeados. Por sua vez, esta identificação de oportunidades de melhoria permitiu desenhar uma série de iniciativas com soluções para os problemas encontrados e objetivos pretendidos, criando uma visão clara para o futuro da organização. Assim, ao dar visibilidade às oportunidades de melhoria da cadeia de valor das empresas e ao permitir o desenho da visão futura, o VSM apresenta-se como uma ferramenta fulcral para a melhoria das organizações.

Em termos de perspetivas de trabalho futuro, prevê-se a implementação de todas as iniciativas desenhadas nesta primeira fase do projeto. No entanto, a fase de implementação do projeto está dependente da decisão por parte do CEO da empresa ALFA. Assim, neste momento, a equipa de consultores do *Kaizen Institute* encontra-se a aguardar pela adjudicação da continuidade do projeto, para que as soluções desenhadas possam ser efetivamente colocadas em prática.

Referências

Associação dos Distribuidores de Produtos Alimentares. 2020. Pandemia: Impacto Global. ADIPA.https://adipa.pt/wp-content/uploads/2020/08/newsletter-n%C2%BA-29.pdf

Bastos, Alberto, and Charlie Sharman. 2019. *Strat to Action - O Método KAIZEN™ de levar a Estratégia à Prática*. 2 ed: Kaizen Institute.

Bialek, Ron, Grace L. Duffy, and John W. Moran. 2009. *The Public Health Quality Improvement Handbook*: ASQ Quality Press.

Coimbra, Euclides. 2009. *Total Flow Management: Achieving Excellence with Kaizen and Lean Supply Chains*: Kaizen Institute.

Coimbra, Euclides. 2016a. Kaizen Business System. Em *Conceitos e Ferramentas*: Modelos de Conhecimento Kaizen Institute Western Europe (Não Publicado)

Coimbra, Euclides. 2016b. Kaizen no Marketing e Vendas - Smarketing System. Em *Conceitos e Ferramentas*: Modelos de Conhecimento Kaizen Institute Western Europe (Não Publicado)

Coimbra, Euclides. 2017. Flow Improvement. Em *Principais Conceitos e Ferramentas Kaizen*: Modelos de Conhecimento Kaizen Institute Western Europe (Não Publicado)

Imai, Masaaki. 1986. *Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success*: McGRAW-HILL PUBLISHING COMPANY.

Imai, Masaaki. 1997. *Gemba Kaizen: A Commonsense, Low-cost Approach to Management*: The McGraw-Hill Companies, Inc.

Informa D&B. 2021. Faturação do Setor do Café Cai 10% em 2020.https://blog.informadb.pt/2021/03/faturacao-do-setor-do-cafe-cai-10-em-2020/

Internacional Coffee Organization. 2020. Impact of Covid-19 on the Global Coffee Sector - The Demand Side. ICO.http://www.ico.org/documents/cy2019-20/coffee-break-series-1e.pdf

International Coffee Organization. 2022. Coffee Market Report February 2022. ICO.http://www.ico.org/documents/cy2021-22/cmr-0222-e.pdf

Kaizen Institute. 2022. "Kaizen Institute Official Website." acedido em Maio 2022. https://www.kaizen.com/.

Krafcik, John F. 1988. "Triumph of the lean production system." *Sloan management review* 30 (1):41-52.

Krogue, Ken. 2018. "Why Sales Reps Spend Less Than 36% Of Time Selling (And Less Than 18% In CRM)." *Forbes*.https://www.forbes.com/sites/kenkrogue/2018/01/10/why-sales-reps-spend-less-than-36-of-time-selling-and-less-than-18-in-crm/?sh=14d6e908b998

Liker, Jeffrey, and Mike Rother. 2011. "Why lean programs fail." *Lean enterprise institute* 2011:45-79.

Lusa. 2021. Setor do café "foi muito impactado" pela subida dos preços das matérias-primas. TSF.https://www.tsf.pt/portugal/economia/setor-do-cafe-foi-muito-impactado-pela-subida-dos-precos-das-materias-primas-14372108.html

Marktest. 2021. "Mais de 3 em cada 4 portugueses bebem diariamente café em casa … e o consumo aumentou no último ano." https://www.marktest.com/wap/a/n/id~2748.aspx.

Multidados. 2021. inMARKET2021 - Chá & Café.

Nakajima, Seiichi. 1988. *Introduction to TPM - Total Productive Maintenance*: Productivity Press.

Ohno, Taiichi, and Norman Bodek. 1988. *Toyota Production System - Beyond Large-Scale Production*: Productivity Press.

Onofrejová, Daniela. 2014. "Process Innovation Models in Service Providing Companies." (29):259-263.

Pay, Rick. 2008. "Everybody's Jumping on the Lean Bandwagon, But Many Are Being Taken for a Ride." *Industry Week*.https://www.industryweek.com/leadership/companies-executives/article/21946187/everybodys-jumping-on-the-lean-bandwagon-but-many-are-being-taken-for-a-ride

Peralta, Helena C. 2020. "Consumo de café fora de casa caiu 40% a 70% na pandemia." *Diário de Notícias*. https://www.dn.pt/sociedade/consumo-de-cafe-fora-de-casa-caiu-40-a-70-na-pandemia-14777686.html.

Reichheld, Frederick F. 2001. Prescription for Cutting Costs. Bain & Company.https://media.bain.com/Images/BB_Prescription_cutting_costs.pdf

Reichheld, Frederick F., and W. Earl Sasser. 1990. "Zero Defections: Quality Comes to Services." *Harvard Business Review*.https://hbr.org/1990/09/zero-defections-quality-comes-to-services

Rother, Mike, and John Shook. 2003. *Learning to See: Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate MUDA*: Lean Enterprise Institute.

Shingo, Shigeo. 1983. *A Revolution in Manufacturing: The SMED System*: Productivity Press.

Statista. 2022a. Coffee Report 2022 - Statista Consumer Market Outlook - Segment Report. Statista

Statista. 2022b. "Worldwide Coffee Market Outlook." Statista, acedido em Junho 2022. https://www.statista.com/outlook/cmo/hot-drinks/coffee/worldwide?currency=EUR.

The Council for Six Sigma Certification. 2018. *Six Sigma: A Complete Step-by-Step Guide*: Harmony Living, LLC.

Westcott, Russell T. 2013. *The Certified Manager of Quality/Organizational Excellence Handbook*. 4 ed: ASQ Quality Press.

Womack, James P., and Daniel T. Jones. 2003. *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. New York, NY: FREE PRESS A Division of Simon & Schuster, Inc.

Womack, James P., Daniel T. Jones, and Daniel Roos. 1990. *The Machine That Changed the World*. New York: Rawson Associates.

ANEXO A: *Total Flow Management*

Fluxo na Produção

- **Desenho de Linha e *Layout* –** desenho de linhas e definição do seu *layout* de modo a eliminar tarefas de valor não acrescentado, redefinir processos e balancear tarefas que devem estar alinhadas com o *takt time*[13], de modo a criar fluxo unitário e aumento da eficiência (Coimbra 2009).

- **Bordo de Linha –** definição da localização e dimensionamento dos locais de armazenamento de matérias-primas e componentes, junto das linhas de produção, com o objetivo de minimizar os movimentos do operador. O bordo de linha representa a interface entre a produção e a logística interna (Coimbra 2009).

- ***Single Minute Exchange of Die* (SMED)[14] –** método para a redução da duração do processo de troca de referências, com o *target* de atingir um tempo inferior a 10 minutos. Envolve a criação de *standards*, permitindo uma grande flexibilidade, contribuindo para a redução do tamanho dos lotes e, consequentemente, para a criação de fluxo (Coimbra 2009).

- **Automação de Baixo Custo –** automação, a um baixo custo, de operações simples e manuais que permitam aumentar a produtividade e reduzir custos, com um elevado retorno do investimento. Importa, no entanto, referir que este passo requer que todas as outras áreas do Fluxo na Produção tenham sido desenvolvidas, de modo a não incorrer no erro de automatizar *muda* (Coimbra 2009).

Fluxo na Logística Interna

- ***Mizusumashi*[15] –** operador logístico responsável pelo transporte interno de materiais e informação. Este elemento tem um percurso *standard* que deve fazer ciclicamente com uma frequência determinada, de modo a parar em cada estação e abastecê-la de acordo com a sua necessidade (Coimbra 2009).

- **Sincronização –** sistema usado para sinalizar o início da produção ou de uma operação de *picking,* guiando-se pelo princípio da gestão visual de modo que a informação seja

[13] Parâmetro fundamental para o desenho de linhas de produção, que representa o ciclo de procura do cliente, e que por essa razão, dita o ciclo da linha. É estimado através do quociente entre o tempo de processamento da linha e a quantidade procurada pelo cliente, num dado período de tempo (normalmente, um dia).

[14] Este método foi desenvolvido por Shigeo Shingo, no livro *"A Revolution in Manufacturing: The SMED System"*, enquanto trabalhava como consultor na *Toyota* (Shingo 1983).

[15] Termo japonês que significa aranha de água. À semelhança do inseto, este elemento deve ser caraterizado pela sua agilidade no transporte de materiais e informação ao longo do processo produtivo.

processada de forma rápida e eficaz. A sincronização é conseguida através de sistemas como o de *Kanban*[16] e *Junjo*[17] (Coimbra 2009).

- **Nivelamento –** conjunto de atividades que visa sequenciar a produção de diferentes tipos de produtos num dado período de tempo, de modo que a produção de cada produto seja constante e com uma frequência regular. Este conceito é conhecido por "*Every Product Every Interval*" (EPEI) e permite que o consumo de diferentes produtos possa ser feito de forma nivelada e não por picos (Coimbra 2009).

Fluxo na Logística Externa

- ***Warehouse Design* –** definição do *layout* dos armazéns e das formas de armazenar os produtos, de maneira que não só seja otimizado o espaço, como também as operações de *picking* e expedição. Neste sentido, são desenhas células agrupadas por *value streams* que evitam a ocorrência de erros e aumentam o fluxo e a produtividade dos armazéns (Coimbra 2009).

- ***Milk Run* –** sistema, que faz uso dos princípios do *mizusumashi*, organizando o transporte entre vários pontos da cadeia de abastecimento. A diferença entre este sistema e o do *mizusumashi* reside principalmente na distância percorrida, uma vez que o *Milk Run* necessita de transportar materiais até fornecedores e clientes, que se encontram fisicamente distantes entre si (Coimbra 2009).

- ***Inbound* –** conjunto de operações que lidam com a entrada de produtos nos armazéns até ao seu armazenamento. O objetivo deste domínio é o de criar fluxo e aumentar a produtividade destas operações, de modo a reduzir o inventário, reduzir custos e aumentar o nível de serviço (Coimbra 2009).

- ***Outbound* –** conjunto de operações relacionadas com a entrega dos produtos até ao seu armazenamento nos locais de *picking* do cliente. Este domínio é em tudo semelhante ao do *inbound* sendo que a única diferença reside no tipo de operações a que dizem respeito (Coimbra 2009).

- ***Logistics Pull Planning* –** sistema de planeamento idêntico ao *Production Pull Planning*, lidando com a definição da estratégia para cada produto, planeamento da capacidade e planeamento das encomendas, estando, no entanto, estas atividades relacionadas com a logística externa e não envolvendo operações de fabrico (Coimbra 2009).

[16] Um *kanban* (cartão) trata-se de um sinal que identifica a necessidade de repor um dado produto ou componente, identificando o elemento a repor, a quantidade, a localização do cliente e a do supermercado que o deverá abastecer.

[17] À semelhança do *kanban*, o *junjo* é um sistema que permite abastecer uma linha, mas este abastecimento é feito de forma sequencial conforme a necessidade de produção. Desta forma, ao contrário do sistema *kanban*, não há a necessidade de recorrer a um supermercado com uma dimensão tal, que seja capaz de acomodar todos os componentes.

ANEXO B: Funil de Vendas Tradicional



Figura 25 - Funil de vendas tradicional (Coimbra 2016b)

ANEXO C: VSA Operações – Mapeamento do Fluxo de Informação

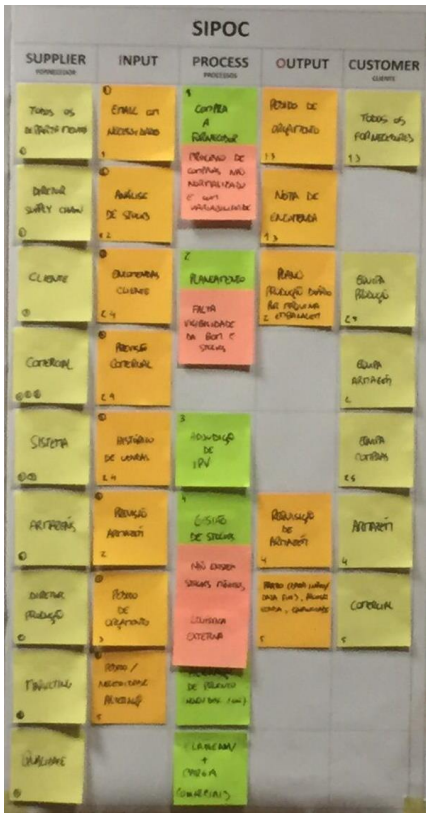


Figura 26 - SIPOC realizado com a equipa do VSA nas Operações da empresa ALFA



Figura 27 - Mapeamento do processo de compra a fornecedores

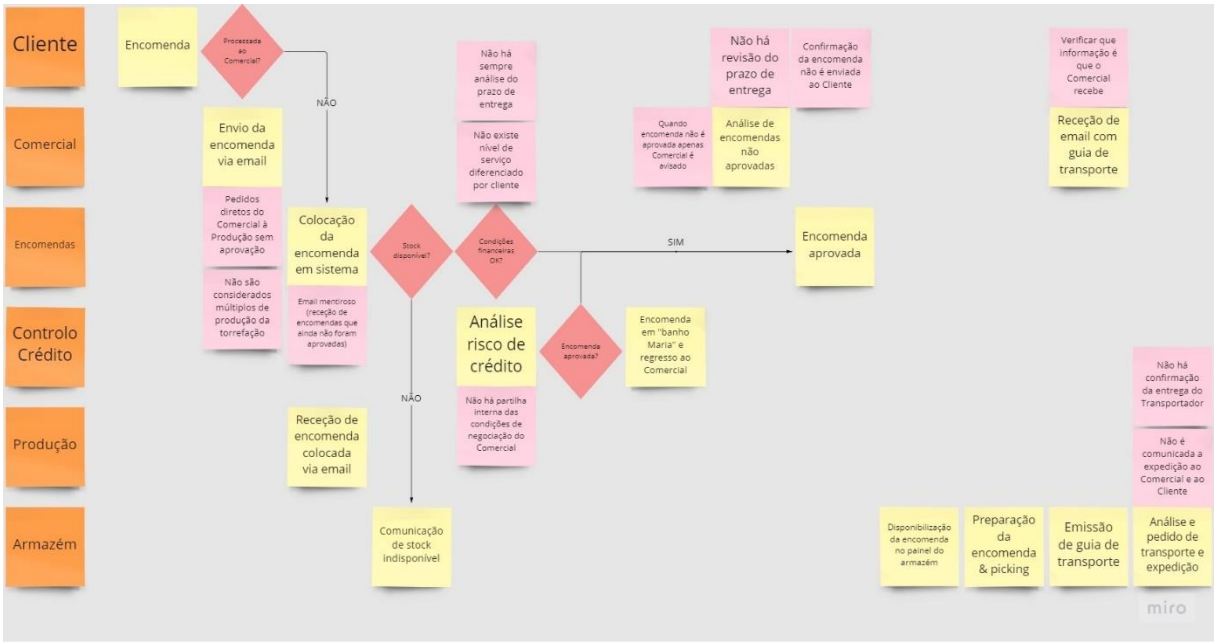


Figura 28 - Mapeamento do processo de encomenda

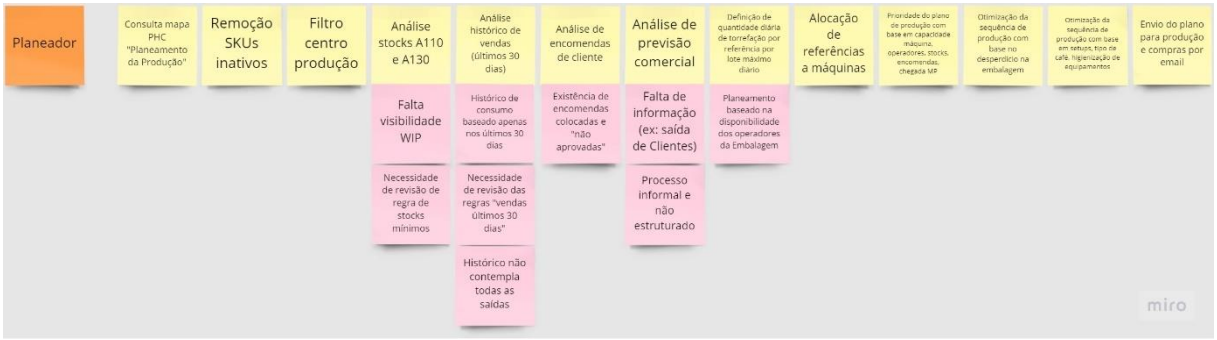


Figura 29 - Mapeamento do planeamento da produção



Figura 30 - Mapeamento do processo de gestão de *stocks* entre armazéns

ANEXO D: Armazém de Peças e Componentes da Assistência Técnica



Figura 31 - Armazém de peças e componentes da equipa de assistência técnica (1)



Figura 32 - Armazém de peças e componentes da equipa de assistência técnica (2)



Figura 33 - Armazém de peças e componentes da equipa de assistência técnica (3)

ANEXO E: VSA Operações - Desenho de Soluções



Figura 34 - Desenho de soluções para a iniciativa de melhoria relacionada com o planeamento de produção



Figura 35 - Desenho de soluções para a iniciativa de melhoria relacionada com a implementação de supermercados



Figura 36 - Desenho de soluções para a iniciativa de melhoria relacionada com a definição de regras de abastecimento



Figura 37 - Desenho de soluções para a iniciativa de melhoria relacionada com a automatização do processo de compra



Figura 38 - Desenho de soluções para a iniciativa de melhoria relacionada com o processo de gestão de produto



Figura 39 - Desenho de soluções para a iniciativa de melhoria relacionada a digitalização da informação de *stocks*



Figura 40 - Desenho de soluções para a iniciativa de melhoria relacionada com a implementação de supermercados de peças e componentes



Figura 41 - Desenho de soluções para a iniciativa de melhoria relacionada com a nova estratégia de manutenção



Figura 42 - Desenho de soluções para a iniciativa de melhoria relacionada com a implementação de *Kaizen* Diário (1)



Figura 43 - Desenho de soluções para a iniciativa de melhoria relacionada com a implementação de *Kaizen* Diário (2)

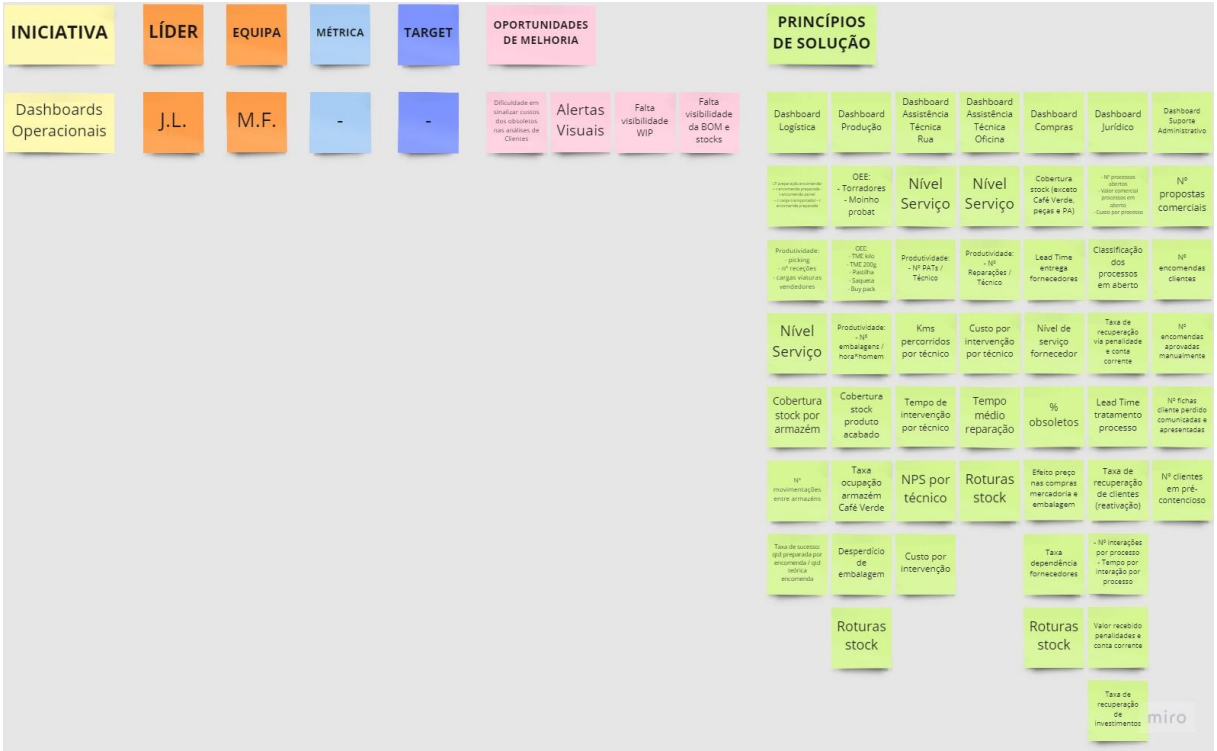


Figura 44 - Desenho de soluções para a iniciativa de melhoria relacionada com o desenvolvimento de *dashboards* operacionais

ANEXO F: A3 de um *Workshop*

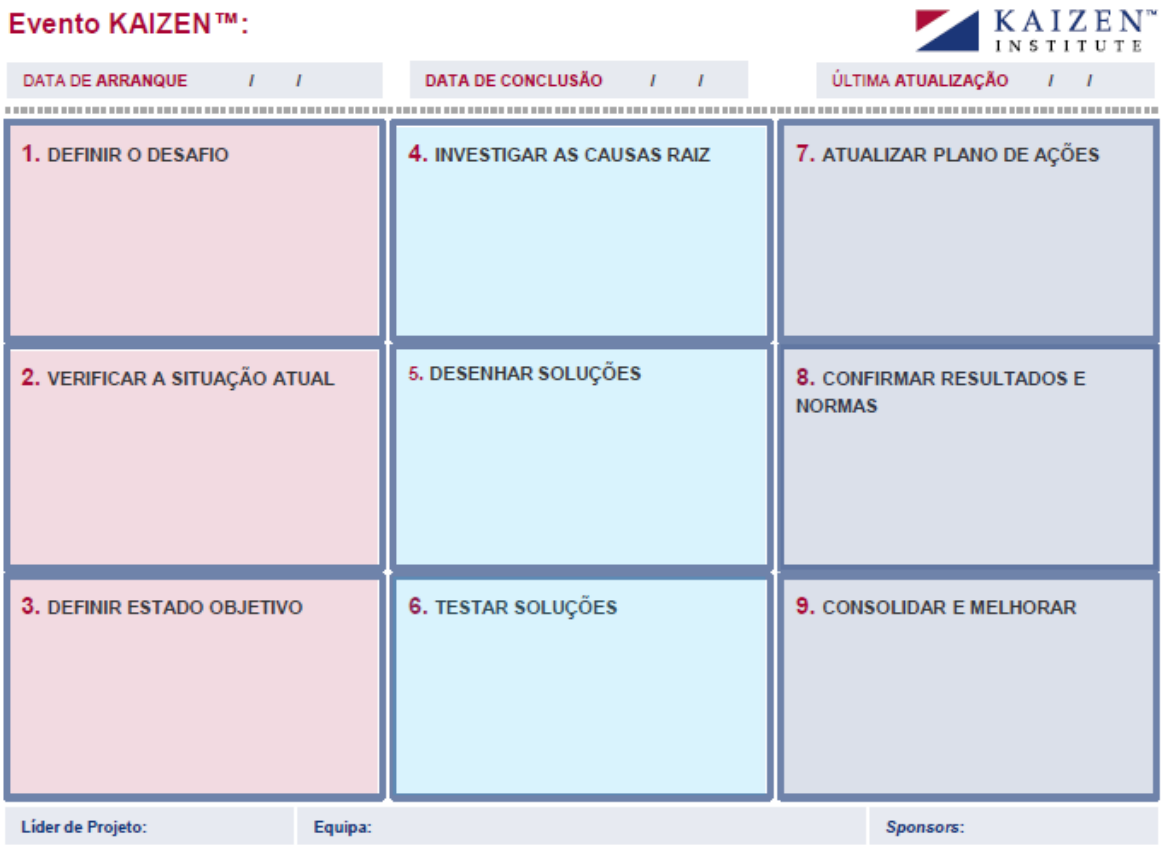


Figura 45 - *Template* de um documento de resumo de *Kaizen Events*