



Universidade de
Aveiro
Ano 2022

**ANA ISABEL
VILAÇA ARNAUD**

**IMPLEMENTAÇÃO DE UMA CULTURA DE
MELHORIA CONTÍNUA E DE FERRAMENTAS DE
EXCELÊNCIA OPERACIONAL NUMA
PEQUENA/MÉDIA EMPRESA**



Universidade de
Aveiro
Ano 2022

**ANA ISABEL
VILAÇA ARNAUD**

**IMPLEMENTAÇÃO DE UMA CULTURA DE
MELHORIA CONTÍNUA E DE FERRAMENTAS DE
EXCELÊNCIA OPERACIONAL NUMA
PEQUENA/MÉDIA EMPRESA**

Relatório de projeto apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial, realizado sob a orientação científica da Prof.^a Doutora Maria João Pires da Rosa, Professora Auxiliar do Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo da Universidade de Aveiro.

o júri

Presidente

Doutora Marlene Paula Castro Amorim,
Professora Auxiliar, Universidade de Aveiro

Vogal (Arguente Principal)

Professora Doutora Patrícia Helena Ferreira Lopes de Moura e Sá,
Professora Associada Com Agregação, Universidade de Coimbra -
Faculdade de Economia

Vogal (Orientador)

Professora Doutora Maria João Machado Pires da Rosa, Professora
Auxiliar, Universidade de Aveiro

agradecimentos

Exprimo desde já o meu agradecimento:

Aos meus pais, familiares e amigos, por todo o carinho, apoio incondicional, motivação e paciência durante a realização deste trabalho e ao longo do meu percurso académico. Sem eles não seria possível.

A toda a equipa da Argon que me acolheu, integrou e ensinou tanto a nível profissional, como pessoal. Agradeço pela motivação e disponibilidade durante o meu trajeto na empresa.

À Juliana e à Rute pelo acompanhamento, pela confiança e transparência e ao Sr. Avelino pela boa energia e sabedoria.

À minha professora orientadora Prof.^a Doutora Maria João Rosa por todas as sugestões, disponibilidade e orientação facultada desde o início do projeto.

A todos que, direta ou indiretamente, me ajudaram durante esta etapa, foram essenciais para que esta fosse bem-sucedida.

palavras-chave

Melhoria Contínua, Comprometimento, Gestão Visual, 5S, Sugestões de Melhoria, *Kaizen* Diário, Sala *Obeya*

resumo

Os mercados encontram-se atualmente em contínuo desenvolvimento e são cada vez mais exigentes, não só por parte dos clientes, mas também dos colaboradores, fornecedores, concorrência e ainda das restantes partes interessadas. Neste sentido, as organizações devem procurar constantemente a sua própria evolução, analisando novas metodologias e técnicas a adotar para facilitar e otimizar o trabalho dos colaboradores, tornando mais eficientes e eficazes as atividades por eles desempenhadas. Assim sendo, muitas empresas começaram a adotar estratégias como o *Lean* com o intuito de melhorar continuamente os seus sistemas de produção. Esta filosofia tem como base um conjunto de princípios que visam a eliminação do desperdício, entre os quais é de destacar a Melhoria Contínua. No entanto, a aposta na Melhoria Contínua requer comprometimento de todos os colaboradores, mas principalmente da gestão de topo da organização.

O presente trabalho teve como principal objetivo a implementação de uma cultura de Melhoria Contínua numa pequena/média empresa (PME). Para isso, foram instruídas novas rotinas e aplicadas técnicas e ferramentas da qualidade e de Melhoria Contínua. Com o intuito de concretizar estas ações, as mesmas foram devidamente planeadas e estudadas, de maneira que acontecessem de forma lenta, incremental e sustentável. A par deste macroprojecto, foram ainda acompanhados 2 projetos de melhoria, que resultaram de problemas detetados pelos colaboradores no funcionamento e organização da empresa. Os resultados conquistados variam de acordo com cada um dos projetos. Contudo, pode afirmar-se que o comprometimento da gestão da empresa teve um impacto muito significativo em cada uma das novas medidas adotadas, sendo elas a gestão visual, a aplicação da metodologia dos 5S, a implementação do *Kaizen* Diário ou a implementação de um Sistema de Sugestões de Melhoria. De facto, a adoção destas metodologias/ferramentas de Melhoria Contínua conduziu a um aumento do conhecimento organizacional e do espírito de equipa na empresa. Houve também melhorias significativas ao nível da comunicação e gestão da informação, da organização dos espaços, do planeamento e da resolução estruturada de problemas por parte de cada uma das equipas envolvidas nos projetos realizados.

keywords

Continuous Improvement, Commitment, Visual Management, 5S, Improvement Suggestions, Daily Kaizen, Obeya Room.

abstract

Markets are currently in continuous development and are increasingly demanding, not only from customers, but also from employees, suppliers, competitors, and other stakeholders. In this sense, organizations must constantly seek their own evolution, analyzing new methodologies and techniques to be adopted to facilitate and optimize the work of employees, making their activities more efficient and effective. Therefore, many companies have started to adopt strategies such as Lean to continuously improve their production systems. This philosophy is based on a set of principles that aim to eliminate waste, among which is the Continuous Improvement. However, the commitment to Continuous Improvement requires commitment from all employees, but especially from the organization's top management.

The present work had as main objective the implementation of a Continuous Improvement culture in a small/medium sized company (SME). To this end, new routines were instructed, and new quality and Continuous Improvement techniques and tools were applied. To carry out these actions, they were duly planned and studied, so that they would happen slowly, incrementally, and sustainably. Along with this macroproject, 2 improvement projects were also monitored, which resulted from problems detected by employees in the functioning and organization of the company. The results achieved vary according to each of the projects. However, it can be said that the commitment of the company's management had a very significant impact in each of the new measures adopted, whether they are visual management, the application of the 5S methodology, the implementation of Daily Kaizen or the implementation of a Suggestions for Improvement System. In fact, the adoption of these continuous improvement methodologies/tools led to an increase in organizational knowledge and team spirit in the company. There were also significant improvements in terms of communication and information management, space organization, planning and structured problem solving by each of the teams involved in the projects carried out.

Índice

Capítulo 1- Introdução	1
1.1 Contextualização e motivação	1
1.2 Argon - Componentes Eléctricos e Electrónicos, Lda	2
1.3 Objetivos.....	3
1.4 Metodologia.....	5
1.5 Estrutura do relatório.....	6
Capítulo 2- Enquadramento Teórico	7
2.1. Gestão de Projetos	7
2.2. Toyota Production System.....	8
2.3. Sistemas de Produção Lean.....	11
2.4. Liderança.....	12
2.4.1. <i>Hoshin Kanri</i>	14
2.5. Melhoria Contínua e Kaizen.....	14
2.5.1. Benefícios e desafios na implementação da Melhoria Contínua e <i>Kaizen</i>	17
2.5.2. Metodologias e ferramentas de Melhoria Contínua.....	18
Capítulo 3 - Desenvolvimento do Projeto.....	29
3.1. Macroprojeto Implementação de uma Cultura de Melhoria Contínua	29
3.1.1. Contexto Organizacional	29
3.1.2. Objetivos e Indicadores.....	29
3.1.3. Desenvolvimento do Projeto.....	30
3.1.4. Considerações finais.....	58
3.2. Melhoria do Processo Logístico (Suporte)	59
3.2.1. Contexto Organizacional	59
3.2.2. Objetivos e Indicadores.....	60
3.2.3. Desenvolvimento do Projeto e Resultados.....	60
3.2.4. Considerações Finais e Trabalho Futuro	66
3.3. Melhoria da Comunicação Interna e da Gestão de Informação	69
3.3.1. Contexto Organizacional	69
3.3.2. Desenvolvimento do projeto	69

3.3.3. Considerações Finais	71
Capítulo 4 - Considerações Finais e Trabalho Futuro	72
Capítulo 5 - Referências Bibliográficas	74
Anexo A - Questionário <i>Gallup</i> da Argon	78
Anexo B - Mod. 30 - Gestão das não conformidades do ano de 2021	83
Anexo C - Mod. 02 - Mapa de Ações	84
Anexo D - Exemplo de uma parte das Normas desenvolvidas	85
Anexo E - Exemplo de uma parte da Base de Dados (<i>Kaizen</i>).....	86
Anexo F - Mod. 256 - Sistema de Sugestões de Melhoria	87
Anexo G - Ficheiro auditoria 5S	88
Anexo H - Guião acompanhamento dos Quadros de Equipa	89
Anexo I - Exemplo de uma Matriz de Competências (Departamento do Qualidade) ...	90
Anexo J - Exemplo de uma das folhas de registo do <i>Kaizen</i> Diário.....	92
Anexo K - Etiquetas Vermelhas usadas durante a implementação dos 5S.....	93
Anexo L - <i>Checklist</i> diária do armazém logístico	94

Índice de Figuras

Figura1:Organigrama da Argon	3
Figura 2: Casa TPS (adaptada de (Liker, 2004)).....	9
Figura 3: Ferramentas <i>Lean</i> (adaptado de O'Donnell (2011))	12
Figura 4: Modelo de Liderança da <i>Toyota</i> (adaptado de Liker (2011)).....	13
Figura 5: Equipas de MC (Carvalho, 2021)	16
Figura 6: Exemplo de um Quadro de Equipa (Carvalho, 2021)	20
Figura 7: Distribuição dos 5S (adaptado de (Imai,2014)).....	22
Figura 8: Melhorias implementadas de acordo com os ciclos SDCA e PDCA (adaptado de Imai (2014))	24
Figura 9: Exemplo de um diagrama de Ishikawa (adaptado de Kume (1985))	25
Figura 10: Layout do <i>Asana Software</i> “Vista Quadro”	31
Figura 11: Diagrama de Esparguete do trajeto na zona de receção antes e depois da mudança de posto	35
Figura 12: Fase de construção da Sala <i>Obeya</i>	36
Figura 13: Sala <i>Obeya</i> atual.....	36
Figura 14: Zonas da Sala <i>Obeya</i>	37
Figura 15: Exemplo dos quadros de equipa em desenvolvimento na semana 12	39
Figura 16: Exemplo da tabela de acompanhamento de quadros de equipa	39
Figura 17: Exemplo dos registos e subtarefas no <i>Asana</i>	40
Figura 18: Estrutura do acompanhamento a um quadro de equipa no <i>Asana</i>	40
Figura 19: Exemplo dos quadros de equipa na Semana 19, totalmente preenchidos	41
Figura 20: Exemplos dos quadros de equipa	42
Figura 21: Layout <i>Kaizen</i> Diário (<i>Morning Meeting</i>).....	44
Figura 22: Layout <i>Kaizen</i> Semanal (<i>Morning meeting</i>)	44
Figura 23: Exemplos de <i>morning meeting</i>	45
Figura 24: <i>Checklist Kaizen</i> Mensal da Argon	46

Figura 25: Quadro geral da empresa com zona de sugestões para implantação dos 5S no refeitório	48
Figura 26: Refeitório antes da implementação dos 5S.....	48
Figura 27: Fase da triagem, organização e aplicação de etiquetas vermelhas.....	49
Figura 28: Fase da triagem, organização e aplicação de etiquetas vermelhas.....	50
Figura 29: Alterações ao refeitório durante a implementação dos 5S	50
Figura 30: <i>Layout</i> do sistema de sugestões de melhoria	51
Figura 31: Esquema de uma sugestão de melhoria	52
Figura 32: Mod.256 tabela de aprovação de sugestões de melhoria	53
Figura 33: Sistema de aprovação das sugestões de melhoria	54
Figura 34: Exemplos de quadros de equipa com o sistema de sugestões de melhoria implementado	55
Figura 35: Anomalias encontradas durante a auditoria 5S	61
Figura 36: Zona piloto (receção) antes dos 5S.....	61
Figura 37: Registos durante a implementação dos 3 primeiros S.....	62
Figura 38: 5S no final da implementação	63
Figura 39: Gestão das sugestões de melhoria no <i>Asana</i>	64
Figura 40: <i>Checklist</i> ao armazém	66
Figura 41: Exemplos dos monitores espalhados pela empresa.....	70
Figura 42: Mod.30 - Gestão das Não Conformidades do ano de 2021	83
Figura 43: Mod.02 - Mapa de ações	84
Figura 44: Exemplo de uma parte da Normas desenvolvidas (Resolução de Problemas).....	85
Figura 45: Exemplo de uma parte da Base de Dados (<i>Kaizen</i>)	86
Figura 46: Mod.256 - Sistema de Sugestões de Melhoria	87
Figura 47: Ficheiro auditoria 5S	88
Figura 48: Guião acompanhamento dos Quadros de Equipa	89
Figura 49: Exemplo de uma Matriz de Competências (Departamento do Qualidade)	90

Figura 50: Plano de formação para as competências necessárias a adquirir	91
Figura 51: Folha de registo do <i>Kaizen</i> Diário	92
Figura 52: Etiquetas Vermelhas usadas durante a implementação dos 5S	93
Figura 53: <i>Checklist</i> diária do armazém logístico	94

Índice de Tabelas

Tabela 1: Níveis de <i>Kaizen</i> (Carvalho, 2021)	27
Tabela 2: Funcionalidades dos Softwares	30
Tabela 3: Nível de Conhecimento Melhoria Contínua	32
Tabela 4: Resultados obtidos da terceira pergunta da entrevista: “Enumere, por ordem decrescente de utilização no seu dia a dia, cada um dos seguintes meios de comunicação”.	33
Tabela 5: Resultados obtidos para a última pergunta da entrevista: “Na tua opinião, que problema deveremos trabalhar desde já para melhorar o desempenho da empresa?”	34

Siglas e Abreviaturas

5W	<i>Five Whys</i>
FIFO	<i>First in First out</i>
JIT	<i>Just in time</i>
KPI	<i>Key Performance Indicator</i>
MC	Melhoria Contínua
PDCA	<i>P(Plan) - D(Do) - C(Check) - A(Act)</i>
PME	Pequena Média Empresa
SDCA	<i>S(Standarize) - D(Do) - C(Check) - A (Act)</i>
SMART	<i>Specific, Measurable, Achievable, Relevant and Time-Bound</i>
TPS	<i>Toyota Production System</i>
VSM	<i>Value Stream Mapping</i>

Capítulo 1- Introdução

O capítulo 1 tem como propósito introduzir ao leitor o trabalho desenvolvido na realização do projeto de estágio no departamento de qualidade e melhoria da empresa *Argon - Componentes Eléctricos e Electrónicos, Lda*. Inicialmente será feita uma contextualização do tema e do trabalho proposto, seguida da exposição dos objetivos e da metodologia utilizada para os alcançar. Por último é apresentada a estrutura e organização do presente relatório.

1.1 Contextualização e motivação

Nos dias de hoje, não é exequível que uma empresa se mantenha estagnada e que ao mesmo tempo consiga obter vantagem competitiva no mercado. As organizações inseridas quer no setor público, quer no setor privado são constantemente desafiadas a melhorar os seus produtos/serviços, tentando sempre fornecer mais e com padrões de qualidade superiores, com os menores gastos de recursos e custos possíveis (Fryer et al., 2007).

A filosofia *Lean* surgiu com o propósito de auxiliar as empresas a adaptarem-se a novas necessidades e desafios. Este conceito foi desenvolvido na *Toyota*, uma marca do setor automóvel e inicialmente foi implementado por organizações exclusivamente industriais com o objetivo de alcançar a excelência operacional (Sundar et al., 2014). Atualmente, esta filosofia já é aplicada da mesma forma em empresas de serviços (Palange & Dhattrak, 2021) e permite às organizações cumprirem objetivos tais como a obtenção de lucro, maior eficiência, serem mais flexíveis aumentando a sua capacidade de resposta, qualidade superior e consequentemente uma maior satisfação por parte do cliente” (Garza-Reyes et al., 2018).

Quando adotam uma filosofia *Lean*, as empresas devem procurar maximizar o valor do produto, eliminando o desperdício (também identificado por *muda*) ao longo dos seus processos (Carvalho, 2021). Os princípios do *Lean* consistem em procurar acrescentar o valor do produto/serviço do ponto de vista do cliente; identificar a cadeia de valor, eliminando atividades que são consideradas desperdício; criar um fluxo de valor contínuo; adotar uma filosofia *pull*, ou seja, produzir de acordo com as necessidades dos clientes; e, por último, procurar constantemente a perfeição através da melhoria contínua. O *Kaizen*, ou Melhoria Contínua, é essencial no âmbito desta filosofia, já que sem a sua adoção o *Lean* não funcionará (Carvalho, 2021).

Deste modo, a Melhoria Contínua é uma cultura que pretende o comprometimento de todos os colaboradores da organização, envolvendo grandes transformações a nível estrutural e na forma como são realizadas as tarefas diariamente. Espera-se que os colaboradores procurem a constante melhoria dos processos (Ortiz, 2010) e que nunca fiquem satisfeitos com o que foi atingido até ao momento (Carvalho, 2021).

Assim sendo, e com o objetivo de atingir o seu propósito, a Argon pretende manter-se competitiva no mercado e para isso é fundamental a satisfação dos seus clientes. Desta

forma, começou a trabalhar para alcançar essa satisfação, o que implica o cumprimento de requisitos tais como a entrega de um produto ou serviço de qualidade, no tempo previsto, e a um preço competitivo (Palange & Dhattrak, 2021). Com a intenção de atingir esses resultados, a Melhoria Contínua tem que se tornar um princípio chave da organização, com o qual todos os colaboradores devem estar permanentemente comprometidos.

1.2 Argon - Componentes Eléctricos e Electrónicos, Lda

O projeto aqui descrito foi desenvolvido no âmbito do estágio curricular do Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial da Universidade de Aveiro e foi realizado na Argon. A Argon é uma empresa que se situa em Gondomar e que atua no ramo do material elétrico e telecomunicações há 20 anos. É uma empresa portuguesa experiente, que distribui o seu material tanto a nível nacional como internacional. A sua missão passa por promover, desenvolver e distribuir as suas marcas próprias: a 'barpa', na área das telecomunicações e a 'Arvi', de material elétrico, de forma a atingir o seu propósito que passa por: "Unir a humanidade através das telecomunicações atravessando gerações".

Habitualmente a Argon encerra durante os dois primeiros dias do ano civil, com o intuito de fazer uma retrospectiva do ano anterior. Nesse evento, são preparadas várias atividades para os colaboradores, são apresentados os objetivos da empresa, a sua estratégia a curto e longo prazo e são definidos os valores da mesma em equipa. Em 2022, os valores estabelecidos foram os seguintes: "Paixão, Lealdade, Prosperidade", por parte dos investidores; "União, Ambição, Dedicação", no que diz respeito aos colaboradores; e "Compromisso, Valorização e Evolução", em relação aos clientes.

Neste momento, a empresa é composta por 32 pessoas, sendo que existe uma equipa de vendas, responsável por dinamizar a Argon em todo o país e também em alguns mercados internacionais. Para dar resposta às necessidades dos clientes existem vários departamentos de suporte na empresa, tais como o a direção, o departamento financeiro, o departamento de qualidade e melhoria, a logística, o departamento de informática (IT), o departamento de compras, o departamento de gestão de talentos, o departamento de desenvolvimento de marcas próprias (barpa e Arvi) e o departamento criativo. Recentemente, e com o objetivo de melhorar a prestação de um serviço personalizado, foi inaugurado o departamento de produção, capaz de oferecer uma vasta gama de cabos de fibra ótica pré-assemblados, conforme as especificações do cliente. Para facilitar a visualização do estado atual da empresa, a Figura1 apresenta um organigrama da mesma.

O projeto de estágio foi desenvolvido no departamento da qualidade e melhoria, constituído por apenas um colaborador, onde são desempenhadas funções como:

- Gestão das reclamações de clientes; reclamações a fornecedores; pedidos de devolução de clientes; pedidos de devolução a fornecedores; oportunidades de melhoria;
- Dinamização do tratamento das não conformidades e tomada de ações corretivas e preventivas;
- Monitorização das reparações de aparelhos;

- Comunicação com clientes e fornecedores no âmbito do tratamento de não conformidades;
- Gestão do mapa de ações da empresa (Mod. 02);
- Atualização do quadro de objetivos (Mod. 01) e monitorização do mesmo;
- Verificação do cumprimento e atualização de procedimentos, instruções de trabalho e modelos do sistema de gestão da qualidade (SGQ).
- Controlo de atividades de acordo com a política de gestão e procedimentos da empresa;
- Acompanhamento das auditorias internas e externas para certificação do sistema de gestão da Argon e análise e gestão das ações resultantes das mesmas;
- Acompanhamento das *checklist* internas realizadas aos vários departamentos da empresa;
- Estudo de normas e implementação das mesmas na empresa;
- Elaboração da revisão pela gestão.

Importa ainda salientar que, a direção da Argon é composta por 2 pessoas; no entanto, os responsáveis de cada departamento, atualmente 9 colaboradores, assumem também um papel crucial na gestão da empresa e, por isso, tiveram um grande destaque durante a realização do projeto realizado na Argon durante o estágio curricular.

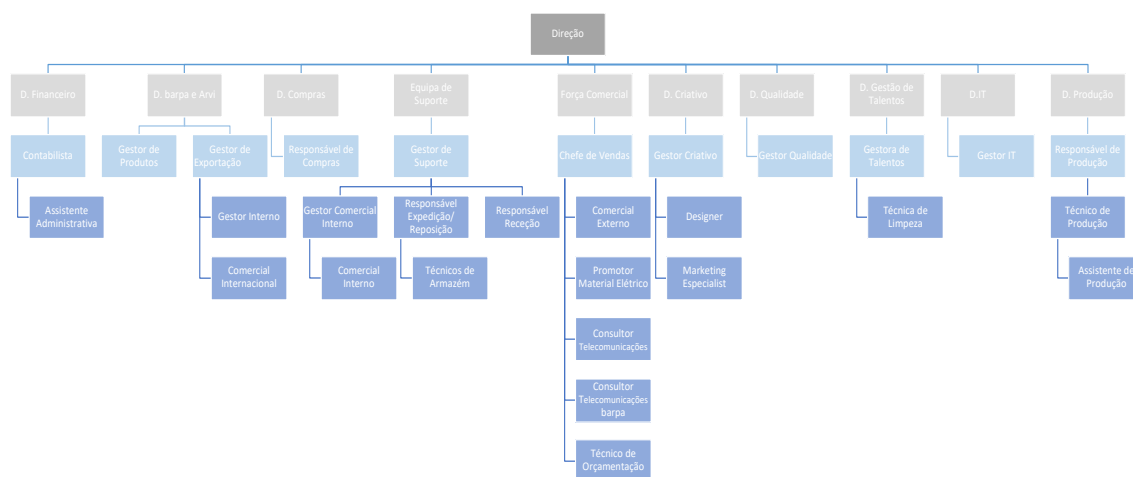


Figura1:Organograma da Argon

1.3 Objetivos

A Argon é uma empresa que se adapta rapidamente às mudanças e tem sempre a intenção de inovar, não só nos seus processos, mas principalmente na forma como gere os seus colaboradores. Surgiu assim a necessidade de apostar na Melhoria Contínua, tendo sido aplicadas no passado, e por várias vezes, ferramentas e atividades relacionadas

com esta temática. No entanto, devido à falta de persistência, o investimento acabava por ser desperdiçado e não era levado para o dia a dia dos trabalhadores. Assim sendo, o objetivo da empresa passou no presente ano por incutir um espírito de Melhoria Contínua em todos os colaboradores, em todas as áreas, e de forma sustentável. Para conseguir atingir o objetivo definido, a Argon começou por:

- Procurar melhorar o seu próprio conhecimento organizacional sobre o funcionamento da empresa, para o que foi imprescindível analisar, durante 1 mês, o funcionamento de todos os departamentos, esta análise foi realizada pela autora do projeto sendo que o feedback foi transmitido à direção da empresa e à responsável da qualidade e melhoria da Argon. Isto ajudou a perceber melhor todos os procedimentos utilizados pelos colaboradores, as suas dificuldades e até mesmo as suas sugestões de melhoria. Para além disso, ajudou a entender como se interrelacionam as pessoas que fazem a Argon e como se sentem no seu local de trabalho, o que possibilitou a compreensão da dinâmica intradepartamentos e interdepartamentos.
- Criar uma equipa de melhoria contínua definindo as expectativas das pessoas, da equipa e do projeto a ser desenvolvido. A equipa tem na sua composição três elementos na qual a autora do projeto passou a fazer parte da sua constituição, para além disso conta ainda com um dos atuais sócios-gerentes da empresa, tal como sugerido por Carvalho (2021). O outro elemento da equipa é responsável pelo departamento de qualidade e melhoria e por esse motivo estudou e continua a estudar a temática da melhoria contínua, recorrendo à leitura de livros e artigos. Esta equipa é responsável por organizar, estruturar e acompanhar todo o projeto de implementação de uma cultura de melhoria contínua na empresa, incluindo a implementação de novas ferramentas ou técnicas de excelência operacional e ainda a gestão de projetos relacionados com esta temática. De salientar ainda que nenhum dos elementos exerce funções exclusivamente na área da melhoria contínua, ou seja, os membros da equipa exercem outras funções dentro da organização.

Sendo uma empresa que à data do início do estágio não tinha ainda interiorizado uma cultura de melhoria contínua, houve alguma dificuldade em perceber por onde começar a trabalhar. Assim, e porque a equipa de Melhoria Contínua (Equipa MC) não tinha conhecimento atualizado acerca de tudo o que acontece nos diversos setores da organização, foi tomada a decisão de questionar cada responsável de departamento relativamente aos maiores ou mais graves problemas que estavam a ocorrer na empresa. Com os resultados obtidos foram encontrados vários obstáculos nas mais diversas áreas, tendo-se destacado os seguintes problemas:

- A Comunicação Interna e Gestão de Informação;
- O Processo Logístico.

Mais tarde, para procurar corroborar as respostas dos responsáveis de departamento, foi efetuada uma entrevista aos colaboradores, tendo a maioria dos entrevistados concordado com os problemas atrás apresentados.

Perante este cenário, foram selecionados dois projetos que iriam ser desenvolvidos em paralelo com o macroprojeto de implementação de uma cultura de melhoria contínua na empresa:

- *Melhoria da Comunicação Interna e da Gestão de Informação;*
- *Melhoria do Processo Logístico.*

Importa realçar que o objetivo da empresa é incutir um espírito de melhoria contínua em todos os colaboradores e em todos os postos de trabalho. No entanto, estes dois projetos correspondem a áreas que apresentam um maior impacto do ponto de vista da satisfação do cliente e do funcionamento global da empresa.

No âmbito destes projetos de melhoria, pretendeu-se implementar práticas e rotinas de melhoria contínua, tais como o *Kaizen* diário/semanal; a gestão visual através dos quadros de equipa; um Sistema de Sugestões de Melhoria e a padronização de procedimentos operativos. Também se pretendeu a implementação de algumas metodologias e ferramentas de excelência operacional, tais como os 5S;); o diagrama de *Ishikawa*; os 5W (*5 Whys*), o Ciclo SDCA (*Standardize-Do-Check and Act*) e o ciclo PDCA (*Plan-Do-Check and Act*).

1.4 Metodologia

A metodologia adotada no decorrer do projeto de estágio foi a investigação-ação, a qual começou a ser explorada e aplicada pela primeira vez por Kurt Lewin (1890 – 1947), nos Estados Unidos da América. A investigação-ação pode ser descrita como uma técnica que através de um ciclo utiliza em conjunto a ação e a investigação, ou seja, em simultâneo é trabalhada a teoria e a prática. A cada implementação, também é realizada de forma contínua a sua avaliação e podem existir mudanças no decorrer do ciclo, se assim se justificar (Fonseca, 2012).

Existem, assim, 3 tipos de etapas para a implementação desta metodologia (Coughlan & Coughlan, 2002):

- ✓ Uma etapa inicial, realizada para compreender em que contexto será aplicada e o seu principal objetivo.
- ✓ A principal etapa, que se divide em seis: recolha de dados e recolha *feedback*; análise de informação/dados; planeamento da ação; implementação; e avaliação;
- ✓ Uma etapa de supervisão e avaliação, que acontece em simultâneo com as restantes fases.

Numa fase inicial, e paralelamente a cada um dos projetos, procedeu-se à familiarização com os processos dentro do departamento da qualidade e melhoria, bem como da organização como um todo, para entender o contexto da ação. Ao mesmo tempo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, tanto em livros, como em artigos científicos e trabalhos académicos, como teses e dissertações, com o objetivo de adquirir mais conhecimento sobre os temas que enquadram teoricamente o projeto.

Relativamente ao macroprojecto de implementação de melhoria contínua, este aconteceu de forma lenta, progressiva e incremental. Assim sendo, com o propósito de iniciar a promoção de uma cultura de melhoria contínua entre os colaboradores da Argon, sentiu-se a necessidade de adotar novas práticas que passaram a fazer parte da rotina e do dia a dia de cada uma das equipas da empresa. Para garantir que este processo acontecesse de forma sustentada e com a menor resistência possível à mudança, a formação aos colaboradores relativamente a cada uma das metodologias e técnicas a adotar tornou-se essencial, assim como o acompanhamento contínuo da sua implementação na empresa.

No domínio dos projetos de melhoria contínua selecionados (*melhoria da comunicação interna e da gestão de informação e melhoria do processo logístico*) realizou-se um diagnóstico destes processos, e tendo em consideração os problemas detetados foi definido o propósito dos projetos a desenvolver. Em particular, recorreu-se a entrevistas formais/ informais, questionários e à observação direta destes dois processos, tendo sido identificadas as principais dificuldades/obstáculos sentidos na sua operacionalização, bem como oportunidades de melhoria. Por último, com o intuito de colmatar os desperdícios e complicações encontradas delineou-se um plano de ação e calendarizou-se a implementação do mesmo.

1.5 Estrutura do relatório

O relatório apresentado encontra-se dividido em 5 capítulos. No presente capítulo é feita uma introdução ao projeto desenvolvido através da sua contextualização, da identificação dos principais objetivos e da metodologia utilizada para os cumprir.

Ao longo do segundo capítulo é feita uma revisão de literatura dos temas que enquadram teoricamente o projeto desenvolvido na Argon.

No terceiro capítulo apresenta-se o desenrolar de todo o projeto de implementação de uma cultura de melhoria contínua na empresa, incluindo o progresso dos dois projetos selecionados: *a melhoria do processo logístico e a melhoria da comunicação interna e da gestão de informação*.

De seguida, no quarto capítulo, são apresentadas as principais conclusões relativas ao trabalho realizado, assim como as limitações do mesmo. Apresentam-se ainda propostas de trabalho futuro.

Para finalizar, no capítulo 5, estão expostas as referências bibliográficas utilizadas para dar suporte ao desenvolvimento do projeto.

Capítulo 2- Enquadramento Teórico

Este capítulo está dividido nos dois temas que dão suporte à realização prática do projeto. Inicialmente é abordado o tema da Gestão de Projetos, sendo, de seguida, apresentado o *Toyota Production System* (TPS) e os conceitos que surgiram após a sua divulgação como é o caso do *Lean*, da Melhoria Contínua (MC)/*Kaizen* e das ferramentas e técnicas associadas a estas abordagens aos sistemas de produção.

2.1. Gestão de Projetos

Os projetos diferem das operações diárias realizadas pelos colaboradores de uma organização devido a vários fatores. Os projetos têm habitualmente uma componente estratégica, assim como uma duração pré-determinada. Ao passo que o projeto se caracteriza por ser temporário e resultar num único serviço ou produto, as restantes operações/tarefas ocorrem de forma repetitiva durante o dia a dia (PMI Project Management Institute, 2017) .

Nas últimas décadas, sentiu-se um rápido e exponencial desenvolvimento sobre o tema da gestão de projetos, o que permitiu que esta se tornasse uma prática mundial, com diferentes metodologias, ferramentas e técnicas possíveis de adotar (Bushuyev et al., 2015) .

Apesar dos primeiros registos relativamente à gestão de projetos terem sido produzidos há cerca de 60 anos, em meados de 1950-1960 (Bushuyev et al., 2015) , a sua aplicação remonta aos grandes marcos históricos que foram desenvolvidos com sucesso. Um exemplo disso, reflete-se na área da construção, sendo um caso paradigmático a Grande Muralha da China, que pode ser considerada como um projeto porquanto envolveu um enorme número de recursos e um esforço significativo ao nível do planeamento; no entanto não existem notas de como o mesmo foi realizado e estruturado (Macedo, 2019) .

De acordo com Styk et al. (2019), cada projeto tem o seu próprio ciclo de vida, sendo que podem e devem ser utilizadas ferramentas para facilitar a gestão do mesmo, como é o exemplo do ciclo PDCA, que será explorado em maior detalhe ao longo do capítulo. O desenvolvimento de um projeto pode ser dividido em várias fases, sendo elas:

- Iniciação: Fase de análise e recolha de informação com o intuito de perceber o ponto de situação atual e se é de facto necessário desenvolver um projeto.
- Planeamento: Após identificado o projeto a desenvolver, devem ser tidas em conta questões como as pessoas envolvidas no mesmo, o orçamento, o tempo previsto, recursos e as tarefas que são necessárias para levar a cabo o projeto.
- Controlo: Consiste no desenvolvimento de técnicas para uma comunicação fluída e eficiente entre as equipas, permitindo que estas sejam capazes de se adaptar rapidamente a mudanças que podem acontecer e que afetam o plano adotado.
- Implementação: Nesta etapa é feita a execução do plano delineado.

- Controlo: Durante a fase da implementação do plano poderão surgir problemas ou desvios ao plano inicialmente estabelecido, sendo importante identificá-los para os poder eliminar e procurar alternativas.
- Conclusão: Assim que seja feita a implementação do plano, deve ser feita uma retrospectiva do projeto para perceber o que foi ou não alcançado, a experiência adquirida e também os recursos gastos. Terminando com uma reflexão sobre boas práticas ou pontos críticos do projeto.

As etapas mencionadas podem sobrepor-se, ou seja, podem decorrer em paralelo e acontecer desde do início do projeto até ao seu término (Styk et al., 2019) .

2.2. Toyota Production System

Com o aumento da exigência dos mercados no início do século XX foi desenvolvido uma nova forma de produção na *Ford Motor Company*, nos Estados Unidos da América. Esta metodologia de trabalho incentivou a adoção de uma estratégia de produção em massa baseada num sistema de fluxo de trabalho, que inicialmente obteve um impacto positivo nos custos de produção com uma redução drástica dos mesmos. Deste modo, facilitou o acesso a bens por parte da população, que anteriormente não era possível adquirir devido aos custos elevados. Por outro lado, a prática deste método passou a considerar os operadores como um recurso mecânico e sem identidade (Carvalho, 2021). Com o desenrolar do tempo, as tarefas de cada colaborador, tornaram-se cada vez mais repetitivas e a adoção destes procedimentos resultou em vários problemas, tais como o aumento de erros associados à produção, acidentes de trabalho, questões de ergonomia, como é o caso das lesões musculoesqueléticas e desmotivação por parte dos colaboradores nos postos de trabalho (Carvalho, 2021).

Mais tarde, em meados de 1988, e também no setor automóvel, foram tornadas públicas as primeiras revisões científicas sobre um novo sistema de produção desenvolvido por Taiichi Ohno na Toyota: o *Toyota Production System* (TPS) (Carvalho, 2021) . Este sistema é igualmente regido por um fluxo de trabalho, mas a *Toyota* começou por praticar uma política de supressão de armazenamento de peças, ao contrário do que acontecera na Ford (Ohno, 1998).

De acordo com Ohno (1998), são essenciais dois pilares no sistema desenvolvido pela *Toyota* para evitar os problemas mencionados anteriormente (Liker, 2011): o *Just-in-Time* e o *Jidoka*. Na “Casa TPS”, estes dois pilares emergem como centrais e são representados conjuntamente com outras práticas que devem ser adotadas pelas organizações que querem seguir este sistema de produção. Neste momento, já existem várias versões da “Casa TPS”, inicialmente desenvolvida por Taichii Ohno, sendo que uma das que tem habitualmente mais destaque consiste na ilustração apresentada no livro de Liker (2004), representada na Figura 2. Este símbolo do TPS tornou-se um dos mais emblemáticos no setor, e o seu propósito é demonstrar que a casa funciona como um sistema estrutural e que apenas é suficientemente forte com cada uma das peças que a constituem.

A explicação de cada um dos pilares da casa é a seguinte (Liker, 2004):

- *Just in time* (JIT): este conceito realça que só devem chegar os produtos/materiais/peças corretos e necessários, ou seja, na quantidade certa e no momento certo, sem que haja mais ou menos *stock* do que o que foi planeado.
- Automação, ou automação com toque humano, mais conhecida por *Jidoka*: este termo indica que no caso da existência de uma anomalia ou falha durante a produção a mesma deve parar, caso contrário seria produzido um elevado número de unidades com irregularidades, o que originaria desperdício, devido aos defeitos.

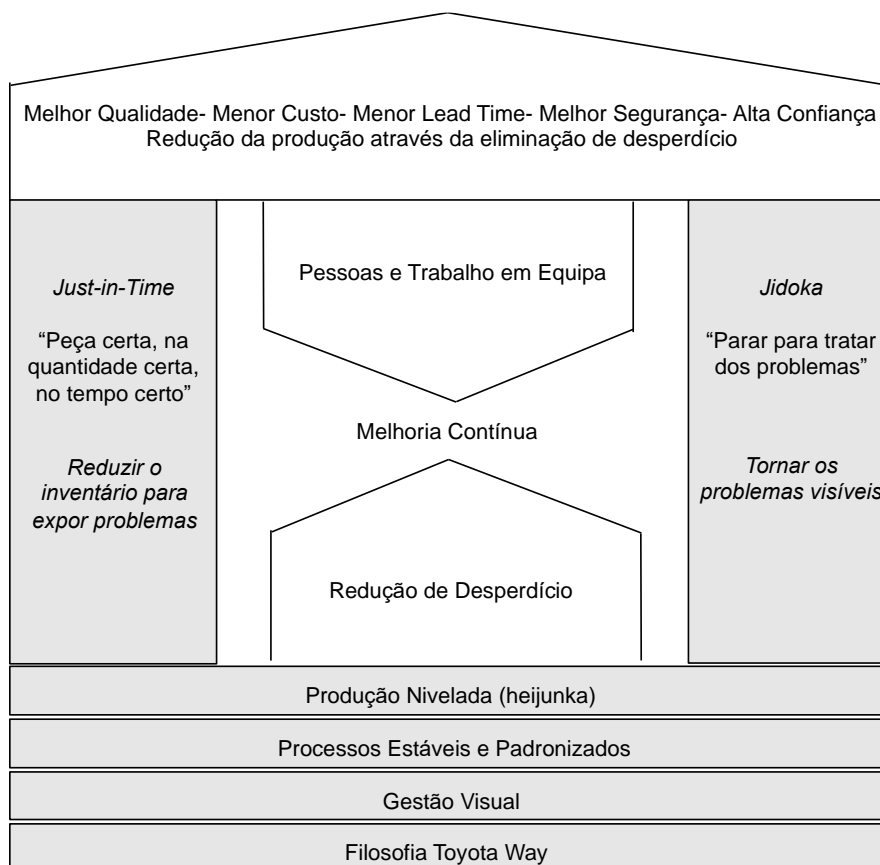


Figura 2: Casa TPS (adaptada de (Liker, 2004))

Para além disso, e ao contrário do que era a prática até então, o TPS defende uma cultura onde devem ser expostos e tornados visíveis os problemas e os erros, com o intuito de procurar oportunidades de melhoria, o que implica dar formação aos colaboradores. De acordo com Liker (2011), a *Toyota* mesmo durante as épocas de crise apostou na formação e desenvolvimento dos seus colaboradores, com o propósito de formar pessoas capazes de solucionar problemas e explorar o seu desenvolvimento pessoal, salientando cada vez mais a importância dos colaboradores e do trabalho em equipa, tal como representado na Figura 2 (*Pessoas e Trabalho em Equipa*).

Ainda no centro da casa, e segundo Ohno (1998), um dos passos fundamentais da filosofia subjacente ao TPS é a capacidade de identificar e eliminar por completo os desperdícios, sendo que é definido como desperdício qualquer atividade que não acrescenta valor ao produto ou serviço final. No Japão, o desperdício é também conhecido por *muda* e foram identificados inicialmente 7 (Imai, 2014).

- **Produção Excessiva:** a superprodução é considerada um dos mais graves desperdícios identificados. Para além de transmitirem uma falsa sensação de segurança, não acrescentam valor ao produto final. Ao produzir em demasia são consumidas matérias-primas, é necessário um maior número de colaboradores, as máquinas são usadas de forma excessiva e ainda existem despesas tanto de espaço como em encargos com juros.
- **Tempos de Espera:** ocorrem quando o colaborador está parado à espera de alguma peça ou do arranjo de uma máquina na linha de produção. Podem também acontecer devido à inatividade de uma máquina por avaria ou obstáculo na linha.
- **Transporte:** este desperdício é bastante visível e advém do material ou das próprias matérias-primas que ao serem transportadas de um sítio para o outro não têm qualquer tipo de valor acrescentado. Neste tipo de movimentações, podem ainda ocorrer danos no material.
- **Processamento Excessivo:** ocorre sempre que são realizadas operações desnecessárias ao longo da produção, como é o caso do retrabalho e dos processos excessivamente longos com exagero de manuseamento.
- **Inventário:** o inventário ou *stock* é um desperdício que pode resultar em elevados custos para a organização, tanto a nível de espaço como a nível do próprio material que, estando parado, perde valor e qualidade.
- **Movimento:** qualquer movimento que imponha esforço por parte do colaborador é considerado desperdício e pode ser facilmente evitado com uma reestruturação a nível de organização do espaço de trabalho.
- **Produtos Defeituosos:** os produtos com defeito exigem normalmente retrabalho para serem consertados e, na pior das hipóteses, podem acabar por ser descartados e resultar num prejuízo para a organização. Surge assim, a importância de identificar anomalias tanto nas máquinas como nos procedimentos utilizados para evitar que existam erros na linha de produção.

A melhoria contínua (*Kaizen*) é também um conceito de destaque e encontra-se no centro da Figura 2. No essencial tem a ver com a promoção de pequenas melhorias diariamente. Este conceito será abordado com maior detalhe nos subcapítulos seguintes.

No que diz respeito à base da “Casa TPS”, encontram-se dois princípios também fundamentais para conseguir alcançar os objetivos que se encontram no topo da estrutura (*melhor qualidade; menor custo; menor lead time; melhor segurança; alta confiança*), que são:

- *Heijunka* ou Nivelamento da Produção: é uma técnica onde são definidas as sequências de um conjunto de itens a produzir num determinado tempo (curto), com o objetivo de conseguir produzir apenas aquilo que é necessário e de acordo com as exigências dos clientes, daí ser uma técnica orientada para os mesmos (Liker, 2004) .
- Padronização dos Processos: tal como o nome indica, esta é uma ferramenta que consiste na normalização dos postos de trabalho, ou seja, são definidos os procedimentos, as ferramentas e recursos necessários para a execução de determinada tarefa. Assim, será mais fácil reduzir os custos e a variabilidade (Oliveira et al., 2017).

2.3. Sistemas de Produção Lean

A filosofia *Lean* surgiu após a exposição do que foi definido por Taiichi Ohno com a publicação do seu livro *Toyota Production System* (Ohno, 1998). Também este modo de pensar, tal como o TPS tende a procurar a excelência nas organizações (Carvalho, 2021). Este termo ganhou uma maior visibilidade e tornou-se popular em todo o mundo, com a publicação do livro *Lean Thinking*, por Womack em 1996, tendo o *Lean* sido, então, assumido como uma cultura interna da organização (Oliveira et al., 2017). Para seguir uma cultura *Lean*, devem ser praticados os seguintes princípios (P. Womak & T.jones, 1996):

- Identificar ou especificar o valor do ponto de vista do cliente;
- Identificar a cadeia de valor;
- Criar um sistema fluído;
- Criar um sistema *Pull*/produção puxada pelo cliente;
- Perfeição (busca contínua pela perfeição ou melhoria contínua).

É de realçar que, para a seguir uma filosofia *Lean* não existe uma data de finalização isto significa que deve ser feita continuamente; deve ter-se em conta que a sua aplicação não é fácil e é necessário consistência durante longos períodos de tempo (Bicheno & Holweg, 2016) .

Com o intuito de auxiliar a implementação de uma cultura *Lean* numa organização, existem várias ferramentas que podem ser utilizadas pelas empresas para alcançar cada um destes princípios (Figura 3).

Apesar de aparentemente ser simples de implementar o *Lean* ou até mesmo o TPS numa organização, a verdade é que existem várias organizações que o fizeram sem sucesso e de forma não sustentável. Embora as ferramentas e técnicas mencionadas na Figura 3 (como é o caso dos 5S e gestão visual) ajudem e permitem alcançar o sucesso, se forem aplicadas de forma esporádica, os resultados serão apenas a curto prazo, já que não passam de melhorias pontuais (Liker, 2011). Segundo vários casos de estudo, apresentados no livro “Pensamento *Lean*”, de Pinto (2014), a transição dos métodos tradicionais para os sistemas de produção defendidos pela filosofia *Lean*, devem ser feitos

de forma planeada e com “reflexão e consciencialização” (Pinto, 2014, p.283) . Deste modo, para atingir um grau de maturidade elevado é necessário ter em conta um conjunto de fatores que estavam enraizados na cultura Japonesa e consequentemente na *Toyota* (Liker , 2011).

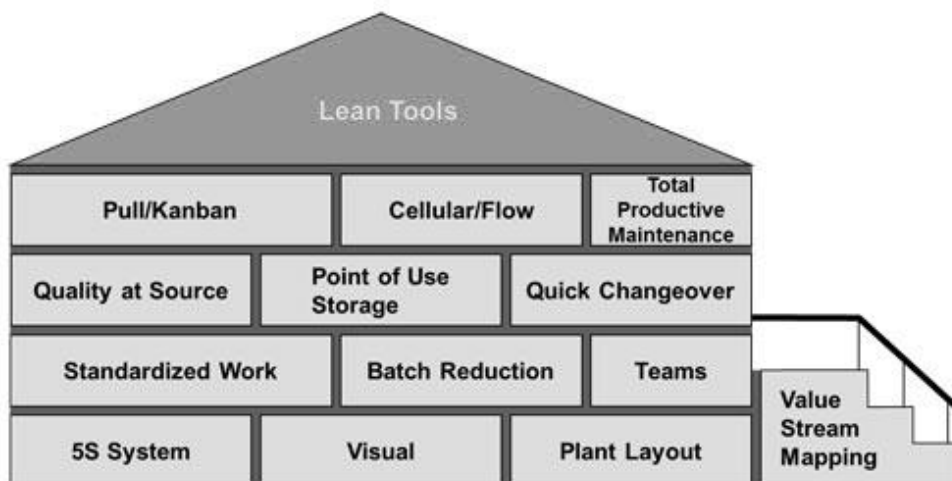


Figura 3: Ferramentas *Lean* (adaptado de O'Donnell (2011))

2.4. Liderança

Segundo Liker (2011) a verdadeira mudança deve acontecer a nível da liderança da empresa e precisa de ser transmitida através dos elementos que a constituem. Assim, não basta seguir um conjunto de princípios ou ferramentas, mas sim adotar um novo estilo de vida e estar totalmente comprometido com essa alteração. A luta pela melhoria contínua deve ser constante e deve estar presente em todos os colaboradores. Liderar deve ser animador e de forma a fornecer orientação aos colaboradores com o intuito de concentrar os esforços para a conquista dos objetivos de acordo com a estratégia da empresa (Holtskog, 2013) .

Em 2001 foram pela primeira vez divulgados os 5 principais valores pelos quais a Toyota se regia num documento com o título *Toyota Way*, sendo eles: espírito direcionado para o desafio, *genchi genbutsu* (ir e ver), trabalho em equipa, respeito e *kaizen* (Liker, 2011).

Relativamente ao espírito direcionado para o desafio pode dizer-se que é um dos valores que dá energia aos líderes e colaboradores para procurar constantemente a perfeição. O *genchi genbutsu*, que traduzido significa “ir e ver”, parece aparentemente simples, mas é pouco praticado pelas empresas. De acordo com este valor só ao ver o problema se poderá perceber a causa do mesmo e tomar as decisões em conformidade com a situação real, sendo, assim, possível evitar erros, falhas e reuniões ou conversas desnecessárias. Para a *Toyota* o trabalho em equipa deve ser valorizado acima de qualquer ganho individual. O propósito básico da empresa, é o respeito, e por isso é fundamental praticá-lo e incentivá-lo junto dos colaboradores, mesmo nos períodos mais

desafiadores e difíceis. E por último *Kaizen* ou melhoria contínua, que significa melhorar de forma contínua (Liker, 2011).

Liker (2011) propôs ainda no seu livro o modelo de liderança que acredita ter sido a “fórmula” para o sucesso da *Toyota*. Este modelo encontra-se espelhado na Figura 4.

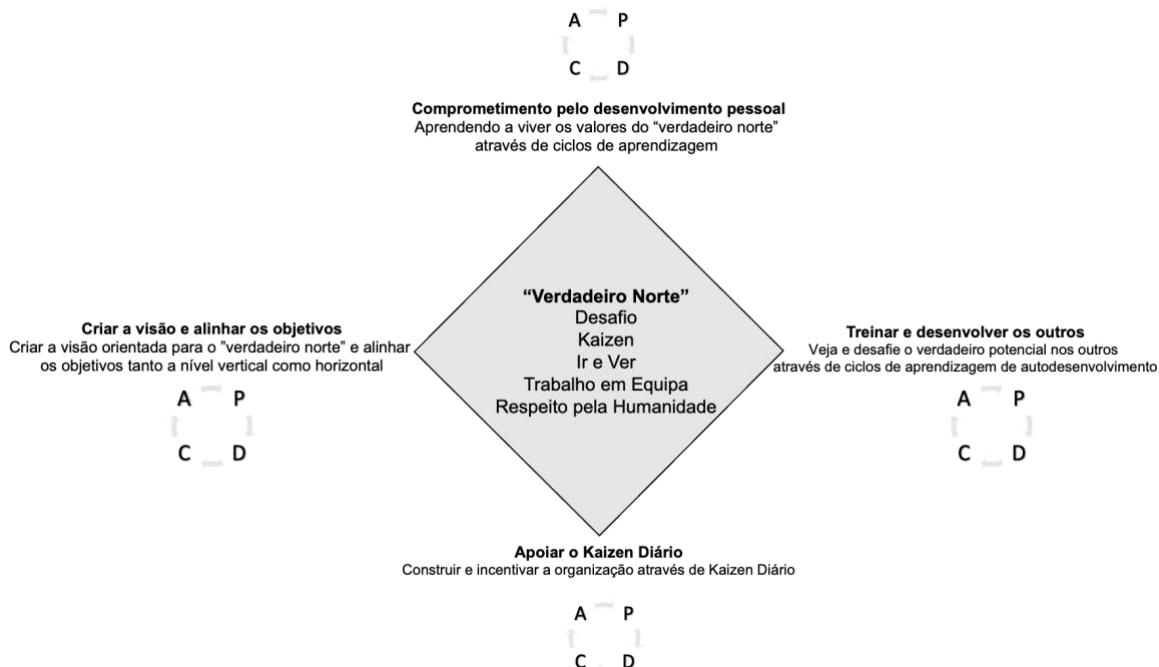


Figura 4: Modelo de Liderança da *Toyota* (adaptado de Liker (2011))

No centro, estão representados os 5 valores da *Toyota*, com o título de “verdadeiro norte” e nos vértices estão representadas as 4 etapas para atingir uma liderança semelhante à da *Toyota*, sendo elas:

1ª Etapa: a liderança deve permanecer totalmente comprometida com os valores representados e estar em constante autodesenvolvimento.

2ª Etapa: um líder, para além de se desenvolver deve também desenvolver e formar a sua equipa e os restantes colaboradores.

3ª Etapa: ao incentivar constantemente à prática do *Kaizen* Diário, o foco está direcionado para a liderança a nível da organização; isto permite que as equipas estejam preparadas para as mudanças e se adaptem caso seja necessário.

4ª Etapa: é essencial que os líderes da organização orientem as suas equipas e mostrem quais os seus objetivos e direção a seguir. Desta forma, cada colaborador e a sua respetiva equipa estará alinhada com o propósito maior da empresa.

Todas estas etapas devem ser feitas de forma cíclica, ou seja, o conhecimento não deve estagnar em nenhuma destas. Para além disso, é importante salientar que, para conseguir atingir este modelo é necessário um investimento elevado que pode ser

demorado e dispendioso no desenvolvimento de todos os colaboradores da organização. Deve ainda, acreditar-se que os funcionários são o seu recurso mais valioso (Liker, 2011).

2.4.1. Hoshin Kanri

Tal como referido na Figura 4, a *Toyota* reconhece que um dos elementos essenciais para conseguir obter uma equipa unida e com a mesma direção é a capacidade de alinhar os objetivos de todos os colaboradores com metas comuns (Liker, 2004). O *Hoshin Kanri*, onde *hoshin* significa " bússola", ao passo que "kanri" significa "gestão", é um dos métodos utilizados pela empresa para alcançar este propósito (Liker, 2011).

Deste modo, a gestão da empresa (alta chefia) deve definir uma estratégia a longo, médio e a curto prazo, para posteriormente transmitir aos restantes níveis da organização. À medida que a hierarquia passe para níveis inferiores, as ações devem ser ainda mais específicas (Imai, 2014). É de realçar ainda que as metas estabelecidas devem ser medidas constantemente junto das equipas, para perceber o seu progresso (Liker, 2004).

2.5. Melhoria Contínua e Kaizen

A palavra japonesa *Kaizen*, é um dos 5 valores do *Toyota Way*. E hoje em dia é uma estratégia adotada pelas empresas que pretendem alcançar a excelência e "procurar a perfeição". O termo *Kaizen* surge inicialmente no Japão pela junção de duas palavras, "Kai", que significa 'mudar', e "Zen", que significa 'para melhor' (Maarof & Mahmud, 2016), podendo ser usado tanto a nível profissional como pessoal e sendo definido como um tipo de ideia e gestão (Singh & Singh, 2015). Embora a definição de *Kaizen* realce que devem ser feitas pequenas melhorias ao longo do tempo, ou seja de forma contínua e gradual (Singh & Singh, 2015), o seu efeito pode alcançar grandes resultados (Imai, 2014).

A melhoria contínua está associada aos progressos e mudanças nas organizações, com a implementação de ferramentas do *Lean* e também a procura pelo comprometimento de todos os colaboradores (Singh & Singh, 2015).

De acordo com o estudo realizado por Singh & Singh (2015) a melhoria contínua foca-se em 3 principais pontos:

- "*Kaizen é contínuo*", ou seja, deve ser incorporado na empresa sem data de termino.
- Ao contrário das grandes inovações, a melhoria contínua é implementada de forma lenta e incremental.
- É participativo, ou seja, envolve todos os colaboradores.

Apesar de ser defendido por muitos autores que *Kaizen* e melhoria contínua contêm o mesmo significado, a verdade é que, quando analisadas com maior detalhe e de forma profunda a melhoria contínua e *Kaizen* tem interpretações diferentes, ao passo que o

Kaizen surge como uma mentalidade, a melhoria contínua surge como algo mais abrangente e genérico (Silva, 2021).

Liker (2011) defende que o conceito de *Kaizen* pressupõe a noção de que “nada é perfeito e tudo pode ser melhorado”. Assim sendo, numa organização pode existir um processo que esteja ideal em determinada altura; no entanto, pouco tempo depois podem ser encontrados desperdícios.

A implementação desta cultura pode ser feita independentemente do setor onde está inserida a organização. A melhoria contínua realça o comprometimento de todos os colaboradores, qualquer que seja o seu posto de trabalho. Segundo Carvalho (2021), e também de acordo com o que foi escrito por Liker (2011), a melhoria contínua deve ser impulsionada pela alta chefia, ao liderar através do exemplo.

De acordo com Imai (2014) o *Kaizen* está orientado para se focar nas melhorias; no entanto, o seu resultado pode ser limitado se as equipas não possuírem nenhum objetivo. E por isso, tal como referido anteriormente, a chefia deve estabelecer metas macro para que as restantes equipas consigam orientar os seus objetivos de acordo com as mesmas, monitorizando o seu progresso.

A criação de uma cultura de melhoria contínua nas organizações implica a criação de hábitos de melhoria contínua. De acordo com Pinto (2014), o hábito resulta do cruzamento do conhecimento (ou seja, o que se faz e o porquê de se fazer determinada tarefa de uma dada maneira) com o desejo de querer fazer (proatividade) e, por último, do saber fazer (conhecer de que forma é levada a cabo a tarefa).

Ao implementar uma cultura de melhoria contínua, a maioria das organizações recorre a consultores externos. Ao recorrer a este tipo de consultoria, as empresas permitem que os mesmos executem todas as ações ligadas a esta área. No entanto, esta forma de gerir poderá não trazer benefícios a longo prazo, visto que após a saída dos consultores tudo o que por eles foi realizado pode não ser mantido pelos colaboradores da organização (Liker, 2011).

Segundo Carvalho (2021), para conseguir incutir um espírito de melhoria contínua numa organização poderá ser essencial criar diferentes equipas, com tarefas e responsabilidades distintas. O autor sugere que deverão existir no mínimo 4 equipas diferentes, sendo elas:

- Equipa Melhoria Contínua:

Esta necessita de trabalhar com o objetivo de manter uma cultura de melhoria contínua sustentável na organização. A constituição desta equipa deve incluir entre 3 e 4 elementos, sendo que um deles deverá fazer parte da chefia da empresa. Para iniciar a implementação da melhoria contínua deverão ser definidos os objetivos a alcançar e os indicadores que vão ser monitorizados, marcadas reuniões e definida a sua periodicidade e criadas rotinas de visita às equipas naturais/operacionais.

- Equipa de Projeto:

A realização de melhorias disruptivas, ou seja, melhorias que envolvem mais do que um conjunto de ações simples, como é o caso de alterações estruturais, *layouts* de postos de trabalho, alterações ao nível de funcionamento da empresa, entre outras, devem

ser realizadas por equipas específicas e com conhecimento das áreas que vão ser envolvidas. Desta forma, é sugerido por Carvalho (2021) a criação de uma equipa de projeto, que deve ser temporária, esperando-se que com a sua ação sejam definidas novas normas/métodos de trabalho aplicados a determinado setor da empresa, para atingir “ganhos significativos” tanto para a organização, como para os trabalhadores e o seu bem-estar.

- Equipas Naturais/Operacionais:

Em qualquer empresa, existem as equipas naturais/operacionais, que são aquelas que fazem com que o produto ou serviço chegue aos clientes. O tamanho destas equipas pode variar, sendo que não é aconselhado um número muito elevado de membros, uma vez que poderá condicionar o espírito da mesma. Esta equipa deverá ter um líder que fica responsável pela equipa e que esteja alinhado com os princípios e valores adotados pela empresa.

- Animadores:

A equipa de animadores deverá ser criada com o intuito de acompanhar e monitorizar diariamente as equipas naturais/operacionais, verificando como estão a ser levadas a cabo as ações de melhoria. Esta equipa deverá ter determinadas competências para poder transmitir conhecimentos na área da melhoria contínua, promover o espírito em equipa e auxiliar no desenvolvimento desta cultura nos restantes membros das equipas naturais/operacionais.

Na Figura 5, é possível visualizar de forma esquemática a hierarquia das equipas no que diz respeito à melhoria contínua.

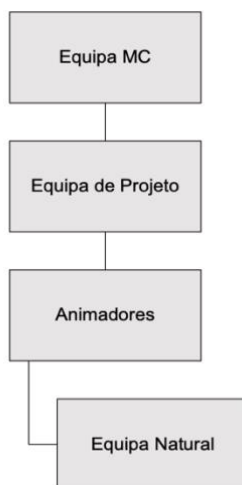


Figura 5: Equipas de MC (Carvalho, 2021)

Para construir uma organização com uma cultura de melhoria contínua deve ainda ter-se em conta que é necessário implementar rotinas relacionadas com a mesma e esperar a participação dos colaboradores nas suas atividades (Unzueta et al., 2020).

2.5.1. Benefícios e desafios na implementação da Melhoria Contínua e *Kaizen*

A aplicação de uma cultura melhoria contínua ou *Kaizen* pode trazer inúmeros benefícios para as organizações, sendo elas, o aumento da produtividade, melhor qualidade, uma redução nas avarias de máquinas, custos menores, um ambiente de trabalho cada vez mais motivador, maior segurança e moral dos funcionários (Singh & Singh, 2015).

Para além disso, pode encaminhar a outras vantagens intangíveis, como é o caso de uma melhor imagem da empresa, podendo assim aumentar o número de pessoas interessadas a fazer parte da mesma. Na sequência dos benefícios tangíveis os colaboradores começam a ganhar cada vez mais confiança no seu trabalho e ainda existe um aumento da sua motivação devido à formação adequada para o posto ao qual estão destinados. Tal como referido anteriormente, a melhoria contínua promove o conhecimento dos objetivos da organização, essa prática pode ser favorável no que diz respeito à mudança de atitude dos colaboradores, já que ao atingir as metas estabelecidas junto da equipa sentem uma melhoria incremental (Singh & Singh, 2015)

Em contrapartida, existem ainda desafios para o sucesso na sua implementação. De acordo com Maarof & Mahmud (2016), um dos fatores que poderá pôr em causa toda a implementação desta cultura é a resistência à mudança, principalmente pelos trabalhadores com mais experiência numa empresa.

A falta de interesse e motivação por parte dos colaboradores pode dever-se a múltiplas razões, sendo que a falta de formação, falta de ou má gestão de recompensas e de atividades que promovam a implementação de uma cultura de melhoria contínua são algumas das causas apontadas (Imai, 2014). No caso de estudo desenvolvido por Unzueta et al. (2020) as principais barreiras detetadas foram a falta de trabalho em equipe e a fraca adesão de novas rotinas de melhoria contínua.

Já McLean & Antony (2014) analisaram as principais falhas na implementação da melhoria contínua entre 1995 e 2012, identificando os 8 temas que potenciam o fracasso da mesma:

- Motivo de implementação e expectativas: é necessário perceber qual o motivo de iniciar implementação e entender quais as expectativas para a mesma, com o intuito de não começar por ser uma “moda” ou devido a pressão externa, por exemplo.
- Cultura e ambiente organizacional: a cultura que a empresa defende e o ambiente na qual se insere pode contribuir de forma negativa para esta iniciativa, se a mesma não se enquadrar.
- Liderança: tal como já referido, o papel da alta chefia é fundamental para manter o compromisso com a iniciativa.
- Plano de Implementação: a falta de planeamento pode trazer vários problemas, deve realizar-se uma estratégia com todos os passos necessários, de forma que não existem lacunas graves durante o projeto.

- Formação: no momento da aplicação de qualquer técnica ou ferramenta deve ser fornecida formação sobre a mesma;
- Gestão de Projetos: uma má gestão de recursos tanto de materiais como de pessoas, o foco errado e a dimensão do mesmo, podem dificultar e resultar em problemas.
- Níveis de envolvimento dos colaboradores: falta de comprometimento a todos os níveis da empresa, pode ser fatal para iniciar esta filosofia.
- *Feedback* e Resultados da implementação: sem o conhecimento da situação da equipa e da sua prestação não será possível perceber se a implementação teve ou não sucesso.

É, por isso, essencial estar presente no *gemba*, junto de quem executa as tarefas, demonstrando que pequenas melhorias contribuem para o alcançar de resultados muito significativos (Imai, 2014).

Para finalizar é importante salientar que, a melhoria contínua deve ser realmente interiorizada e característica da própria empresa. Ferramentas ou técnicas padronizadas copiadas diretamente da literatura *Lean* não são garantia de sucesso (Holtskog, 2013) .

2.5.2. Metodologias e ferramentas de Melhoria Contínua

Tal como mencionado, existe um conjunto de metodologias e ferramentas que auxiliam a atingir uma cultura de excelência nas organizações. Neste subcapítulo serão abordadas as ferramentas utilizadas no decorrer do projeto realizado na Argon, sendo elas as seguintes: *Daily Kaizen* (*Kaizen* Diário), Gestão Visual, 5S, Sistema de Sugestões de Melhoria, Ciclo PDCA, Ciclo SDCA, 5W2H e Diagrama de *Ishikawa*.

2.5.2.1. *Daily Kaizen* (*Kaizen* Diário)

Apesar de ainda não existir em abundância literatura relativamente a este tema, a realidade é que a prática do *Kaizen Diário* de forma estruturada tem vindo a ser cada vez mais discutida pelos estudiosos dos sistemas de produção *Lean* e do *Kaizen*.

Segundo Carvalho (2021), este conceito está diretamente relacionado com as equipas naturais/operacionais presentes na organização. Ou seja, estas equipas são compostas por colaboradores que acrescentam valor ao produto ou serviço que a empresa produz/fornecer e que pertencem ao mesmo setor da organização (trabalham no mesmo local). Estas equipas devem reunir-se todas as manhãs para fazer um ponto de situação relativamente ao dia que está a começar, numa reunião que não deve ocupar mais de 5 minutos e onde deverão ser discutidos aspetos como a situação atual da equipa, problemas encontrados durante o dia anterior e o desempenho da equipa.

2.5.2.2. Gestão Visual

A gestão visual é um sistema de gestão que procura melhorar e facilitar o desempenho das equipas. A existência de elementos visuais é fundamental e deve estar alinhada com o propósito, visão e valores adotados pela empresa (Salvatierra & Fuentes, 2020). Podem ser seleccionadas diferentes formas para gerir a informação de forma visual por parte das equipas. Algumas optam por usar papel, ímanes, placas, marcas no chão ou no pavimento, ou quadros brancos. O importante é que a informação seja fácil de visualizar e qualquer pessoa da organização, ou mesmo externa à mesma, consiga identificar se está tudo de acordo com o previsto (Imai, 2014). A adoção desta técnica foi essencial para alcançar o sucesso do TPS (Pinto, 2016).

Atualmente, um elemento muito utilizado nas empresas é o quadro de equipa (Figura 6). Este quadro pode conter informação que depende de equipa para equipa e poderá mesmo ser considerado o “espelho” da mesma, uma vez que evidencia informação que a equipa considera relevante para o seu trabalho (Carvalho, 2021). Este controlo visual permite ainda que de forma imediata qualquer colaborador da organização consiga dispor da informação necessária para facilitar os processos de tomada de decisão (Pinto, 2016).

Existem inúmeros elementos que podem constituir estes quadros, sendo os que se apresentam seguidamente relativamente comuns (também presentes na Figura 6) (Carvalho, 2021):

- **Matriz de Competências:** tal como o nome indica é uma representação das competências de cada elemento que constitui a equipa, podendo ser descritas de várias formas. É importante salientar que não deverá existir apenas uma pessoa com determinada competência, já que, na ausência da mesma, não existe ninguém na organização que consiga levar a cabo as tarefas pelas quais é responsável.
- **Planos de formação:** na sequência da Matriz de Competências, poderão existir competências importantes de adquirir ou de aprimorar por parte dos colaboradores. Nesse sentido, será importante delinear um plano de formação para fazer crescer e desenvolver cada membro da equipa.
- **Indicadores e Objetivos:** é um dos componentes mais usados e importantes nos quadros de equipa operacionais. Para conseguir perceber se o trabalho está a decorrer de acordo com o esperado, é importante medir o que está a ser feito e perceber se existem desvios face aos objetivos definidos.
- **Sistema de Sugestões de Melhoria:** este espaço é reservado para sugestões de melhoria feitas pelos colaboradores. Há várias formas de o fazer, mas a mais usual é a criação de colunas que permitem dividir em que fase se encontra cada uma das sugestões (por exemplo, aceite ou não). Para além das propostas de melhoria, este elemento poderá também incluir a descrição de problemas que os colaboradores

encontrem, mas para os quais não consigam apresentar uma sugestão ou ação concreta.

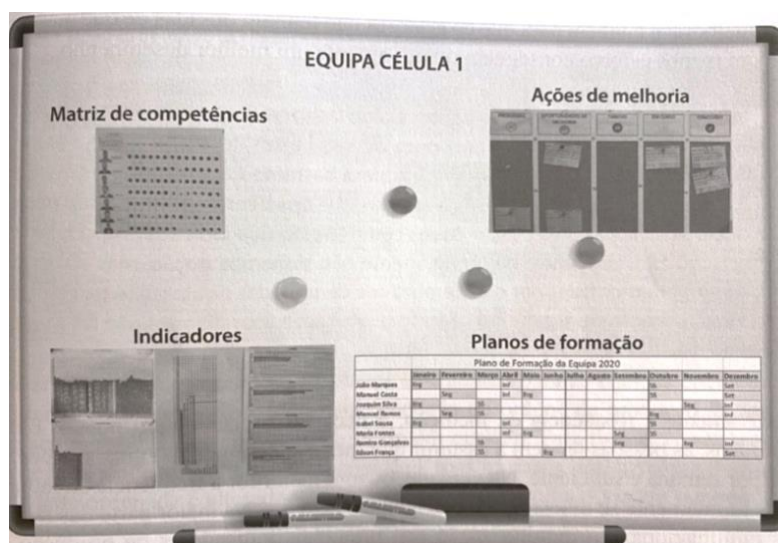


Figura 6: Exemplo de um Quadro de Equipe (Carvalho, 2021)

2.5.2.3. Os 5S

A implementação e a prática dos 5S é uma das metodologias de melhoria contínua mais populares associadas ao TPS (Carvalho, 2021). Segundo Imai (2014), muitas empresas adotam este método como sendo o “primeiro passo” para a implementação de uma cultura *Kaizen* ou de melhoria contínua.

Tal como o nome indica, esta metodologia envolve 5 passos, todos com nomes começados pela letra “S” (em japonês), e tem como principal objetivo manter um local ou posto de trabalho limpo e organizado para se conseguir alcançar eficiência, eficácia e uma maior flexibilidade, eliminando qualquer tipo de desperdício associado à procura de materiais ou ferramentas necessárias para execução de uma tarefa no posto de trabalho (Imai, 2014). É importante salientar que antes de qualquer ação relacionada com esta metodologia é necessário formar e envolver os colaboradores da organização que vão estar incluídos na implementação da mesma (Imai, 2014).

As cinco etapas que constituem os 5S podem ser visualizadas na Figura 7 e são as seguintes (Imai, 2014):

1. *Seiri* (Triagem): neste primeiro “S” destaca-se o senso de utilização, devendo ser feita a distinção entre os itens necessários e os desnecessários. Existem muitos objetos dispensáveis nos postos de trabalho, sejam eles situados no chão de fábrica ou nos escritórios. Há materiais nas áreas de trabalho que nunca são usados, ou que são usados com pouca frequência e que, por isso mesmo, não se justifica estarem a “ocupar espaço” na zona onde estão a ser desenvolvidas as tarefas. De acordo com Imai (2014), deve ser eliminada desta zona os materiais

que não foram usados durante os últimos 30 dias. Para dar início à fase da triagem, devem ser usadas cartolinas/papeis/etiquetas vermelhas, com o intuito de diferenciar os materiais que não são necessários para a realização das tarefas do dia a dia. Feita a distribuição das etiquetas pelos diferentes materiais, estes serão colocados numa zona de “quarentena” para que seja feita uma análise mais detalhada. Os itens que poderão a vir ser necessários são postos nos respetivos lugares, os restantes são descartados. Para manter uma zona livre de excesso, como acontece regularmente nos escritórios (excesso de canetas, lápis, etc.), deverá estabelecer-se uma quantidade máxima, sendo esta repostada sempre que se chegue a um “stock mínimo”, que também terá de ser definido.

2. *Seiton* (Organizar): feita a triagem e seleção dos materiais que são efetivamente necessários para o quotidiano do colaborador, inicia-se a etapa da organização, em que os materiais devem ter um lugar específico, com o intuito de serem encontrados com maior rapidez, facilidade, e de acordo com a sua utilização, usando o menor esforço possível na sua procura. Deve existir sempre um lugar destinado para cada coisa e cada coisa deve pertencer a um lugar (Palange & Dhattrak, 2021), devendo ser identificadas todas as localizações que se considerarem pertinentes, para que qualquer pessoa que passe por determinado posto de trabalho possa rapidamente identificar desvios ao que está definido.
3. *Seiso* (Limpar): com o posto de trabalho organizado é importante incluir a limpeza no terceiro “S”. A limpeza para além de criar uma área de trabalho mais agradável, também ajuda a detetar qualquer anomalia que aconteça no espaço, como, por exemplo, uma máquina ou ferramenta que se encontrem fora do seu lugar. A limpeza deve ser feita em todo o espaço envolvente à zona em questão (desde chão, mesas, materiais etc.).
4. *Seiktsu* (Normalizar): significa manter tudo o que foi definido e implementado nas fases anteriores, o que é feito através do estabelecimento de normas. Devem ser apresentados planos concretos e com datas definidas para perceber se estão a ser cumpridos os 3S iniciais.
5. *Shitsuke* (Autodisciplina): para conseguir atingir o nível de autodisciplina é necessário praticar todos os 4S anteriores, através do hábito, ou seja, as etapas anteriores deverão ser realizadas de forma natural, sem necessidade de datas de implementação ou auditorias.

Apesar de aparentemente ser uma metodologia simples de aplicar, deverão ter sido em conta as seguintes recomendações para a que a implementação dos 5S possa ser bem-sucedida:

- os 5S não devem ser considerados um evento ou uma “moda” com data de fim, já que a sua prática deve ser diária e requer acompanhamento (Imai, 2014).
- o quinto S, “Autodisciplina”, é difícil de manter e com o passar do tempo o entusiasmo e dedicação do colaborador ou da equipa associada a determinado posto de trabalho poderá ser perdido, devendo, assim, os responsáveis ou

membros chave das equipas motivar os restantes para a importância do que já foi implementado (Carvalho, 2021).

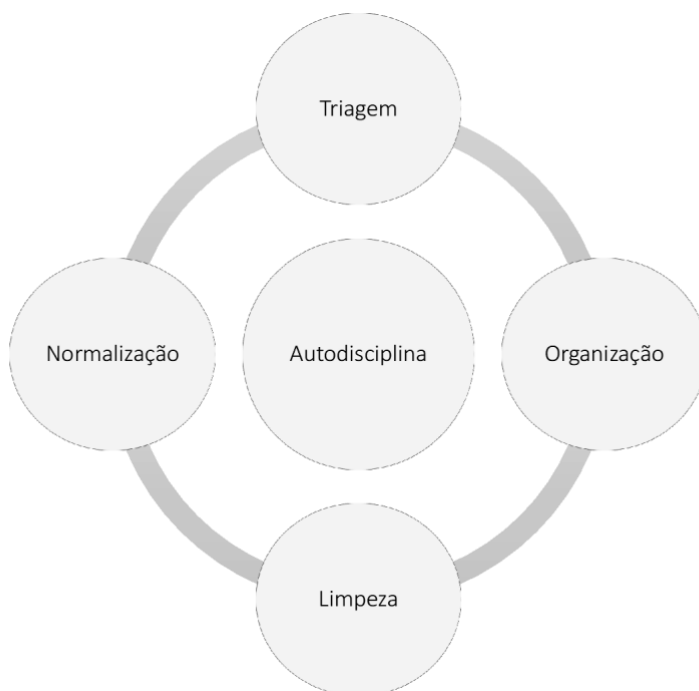


Figura 7: Distribuição dos 5S (adaptado de (Imai,2014))

2.5.2.4. Sistemas de Sugestões de Melhoria

Tal como referido na secção 2.5.2.2, nos quadros de equipa das equipas naturais/operacionais deverá existir uma área em que os colaboradores possam exprimir as suas sugestões de melhoria. Esta forma de pensar, em que os colaboradores e o seu potencial são valorizados, é recente. De facto, durante muito tempo (até mesmo nos dias de hoje) o potencial das pessoas foi desperdiçado pelos grandes gestores, o que levou mesmo à identificação de um oitavo desperdício *Lean*, que se prende com a falta de utilização do potencial dos colaboradores a nível da criatividade e respetivas ideias (Liker, 2004).

Os sistemas de sugestões de melhoria podem ser considerados como um método para dar motivação aos funcionários, já que os próprios poderão ver os resultados das suas sugestões (Moica et al., 2019). Este sistema está orientado para o colaborador, sendo que a sua utilização pode fazer com que os colaboradores se sintam mais comprometidos com a organização, contribuindo para a sua melhoria contínua (Imai, 2014).

Relativamente aos benefícios para os colaboradores relacionados com a implementação deste sistema, existem vários autores ocidentais que defendem que os colaboradores devem ser recompensados quando apresentam sugestões; no entanto, essa forma de pensar contrasta com a cultura proveniente do Japão, onde os funcionários não eram recompensados de forma monetária (Imai, 2014).

Segundo Moica et al. (2019) os sistemas de sugestões de melhoria podem trazer inúmeras vantagens se aplicados corretamente. Uma das vantagens deste método é ser de custo praticamente nulo e poder resultar em várias melhorias, como é o caso da produtividade, satisfação dos clientes, segurança no espaço de trabalho e comprometimento dos colaboradores.

De acordo com Carvalho (2021), as sugestões de melhoria deverão ser acompanhadas e monitorizadas pela equipa de melhoria contínua da empresa; no entanto, a implementação das melhorias pode ter a intervenção de colaboradores de diferentes áreas, dependendo do conteúdo descrito nas sugestões.

2.5.2.5. PDCA e SDCA

O ciclo PDCA é hoje conhecido como o “modelo padrão” para a melhoria, ou processo *Kaizen*, e resolução de problemas (Watson & DeYong, 2010). Este ciclo apesar de ser intitulado como “ciclo de Deming”, não foi desenvolvido pelo próprio. No entanto, Deming em meados da década de 80, durante as suas palestras promoveu e popularizou esta metodologia de melhoria contínua (Macedo, 2019), daí ter-se adotado esta terminologia.

De acordo com Imai (2014), o ciclo PDCA divide-se em 4 etapas:

- *Plan* (Planear): evidencia a importância de analisar o estado atual e estabelecer uma meta/objetivo, assim como um plano de ação para o poder concretizar (Macedo, 2019).
- *Do* (Fazer): diz respeito à concretização do plano estabelecido na etapa anterior.
- *Check* (Verificar): tal como o nome indica, refere-se ao momento onde se deve confirmar o “caminho” do plano criado e verificar se o mesmo está a alcançar as melhorias desejadas. Caso estas não se verifiquem, deve redefinir-se o plano realizado na primeira etapa (Macedo, 2019).
- *Act* (Agir): é a última das etapas do ciclo e nesta fase devem padronizar-se os novos métodos de trabalho e procedimentos utilizados.

Este ciclo deve ser realizado de forma contínua e sempre que é terminado, devem ser implementadas melhorias sobre o mesmo (Imai, 2014).

Salienta-se ainda que ao inaugurar qualquer processo, o mesmo, *a priori*, inicia de forma instável e sem padrão; por isso, antes de aplicar o Ciclo PDCA, deve ser utilizado o Ciclo SDCA, para proceder à sua estabilização e à criação de um padrão para o mesmo (*Standardize*). Só depois deve ser aplicado o ciclo PDCA, para implementar melhorias, como se pode verificar pela ilustração apresentada na Figura 8.

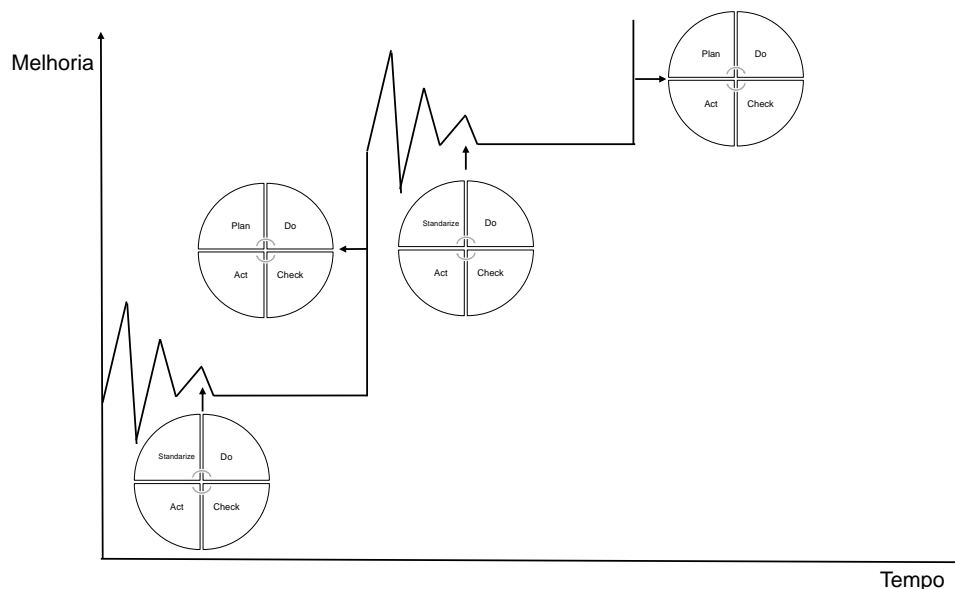


Figura 8: Melhorias implementadas de acordo com os ciclos SDCA e PDCA (adaptado de Imai (2014))

2.5.2.6. Diagrama de *Ishikawa* e 5 Porquês

O Diagrama de Ishikawa, também conhecido como Diagrama de Espinha de Peixe ou Diagrama Causa-Efeito, é uma ferramenta gráfica que permite identificar de forma estruturada as causas de um determinado problema (Suárez-Barraza & Rodríguez-González, 2019) Figura 9.

Esta é uma ferramenta de análise que se enquadra nas Sete Ferramentas Básicas da Qualidade (Pinto, 2014). Na presença de alguma anomalia/problema/defeito em determinado produto, é fundamental explicar e desdobrar todas as possíveis causas do mesmo. Deste modo, esta ferramenta foca-se essencialmente nas causas e não nos seus efeitos (Suárez-Barraza & Rodríguez-González, 2019).

De acordo com Kume (1985) o diagrama foi estreado pelo professor *Ishikawa* no ano de 1953. Neste momento é usado em todo mundo e ao contrário do que aconteceu inicialmente, em que era apenas aplicado para lidar com problemas derivados de características da qualidade dos produtos, hoje é usado em diversas áreas de aplicação.

Atualmente existem diferentes definições para esta ferramenta, propostas por vários autores. Kume (1985) explica que inicialmente este era considerado um diagrama que demonstrava a correspondência entre características de qualidade e os seus fatores. Nas publicações mais recentes, acrescentam-se duas novidades relativamente às definições originais (Suárez-Barraza & Rodríguez-González, 2019):

- Passaram a ser identificadas diversas categoriais para as causas dos problemas, sendo as mais populares: máquinas, mão de obra, matéria-prima, inspeção, processo, meio ambiente e gestão. Assim sendo, para cada uma das categorias identificadas são construídas as relações de causa-efeito, começando do mais geral e passando progressivamente para o mais específico.

- Introduziu-se a técnica dos 5 porquês, para a identificação de cada causa-efeito.

Quando identificada e eliminada a causa raiz do problema em estudo, *a priori* o problema deixa de existir. É importante ainda salientar que de acordo com o estudo realizado por Suárez-Barraza & Rodríguez-González (2019) a maior parte dos problemas com que uma organização se defronta estão relacionados com os processos utilizados pela empresa, estrutura da mesma e ainda com a sua organização.

A utilização deste diagrama não é isenta de algumas dificuldades, entre as quais são de destacar (Suárez-Barraza & Rodríguez-González, 2019):

- Manifestação de “causas aparentes”, que são na verdade “efeitos ou sintomas de problemas”.
- Determinadas categorias podem não estar diretamente ligadas ao problema em estudo.

Para a aplicação desta técnica, deve desenhar-se uma estrutura semelhante à da Figura 9. Na horizontal deve colocado o problema a tratar e nas ramificações devem ser determinadas as suas possíveis causas (Kume, 1985).

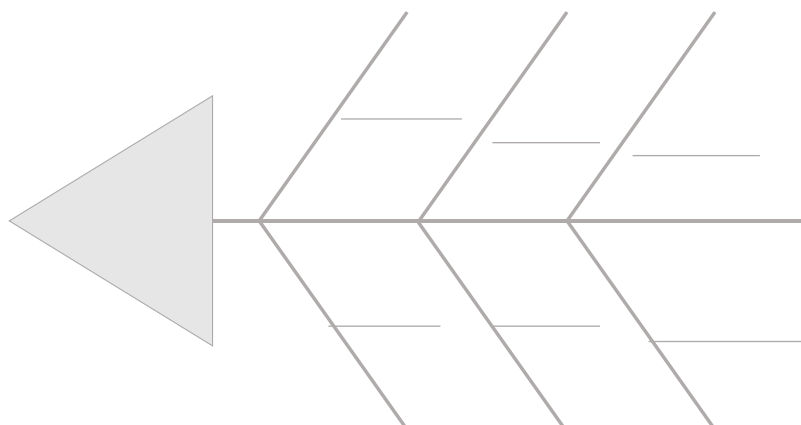


Figura 9: Exemplo de um diagrama de Ishikawa (adaptado de Kume (1985))

Relativamente à técnica dos 5 Porquês (*Whys*), esta foi desenvolvida na *Toyota*, com o objetivo de identificar a causa raiz de um problema. Como referido anteriormente, esta técnica pode ser usada na construção do Diagrama de *Ishikawa*, uma vez que permite determinar as causas do problema (Suárez-Barraza & Rodríguez-González, 2019). Os 5 Porquês são uma abordagem simples de resolução de problemas e podem ser usados para encontrar a causa raiz de qualquer tipo de anomalia encontrada (Serrat, 2017) .

Para conseguir aplicar esta técnica devem ser seguidos um conjunto de etapas (Serrat, 2017):

- Deve ser constituída uma equipa de pessoas capazes de identificar e desenvolver o problema.
- O primeiro “porquê” deve ser direcionado para o problema que está a acontecer.

- De acordo com a resposta, devem ser sucessivamente aplicadas mais 4 perguntas (“porquê?”) Pela mesma ordem de ideias.
- A causa raiz é identificada quando a resposta não gerar informações úteis.
- Na última pergunta são encontradas as causas sistémicas do problema. Em conjunto com a equipa deve encontrar-se a causa sistémica mais provável.
- Devem desenvolver-se ações corretivas para eliminar a causa raiz do sistema.

Segundo Serrat (2017), existem 3 princípios chave para conseguir aplicar esta técnica com sucesso:

- Existência de informações completas e reais sobre os problemas;
- Honestidade nas respostas;
- Esforço para chegar ao fundo dos problemas e vontade para os resolver.

No entanto, é importante destacar que duas pessoas podem encontrar causas-raiz diferentes para o mesmo problema, uma vez que esta é uma ferramenta baseada na opinião (Pinto, 2014). Se, de facto, um problema contiver mais do que uma causa, deve ser definida a prioridade de intervenção sobre cada uma delas (Pinto, 2014).

2.5.2.7. Trabalho Padronizado

O trabalho segundo um padrão indica que essa é a forma mais rápida, segura e eficaz de realizar determinada ação. Ao criar um procedimento operativo, deve ter-se em conta que o mesmo deve incluir as etapas e sequencia de trabalho do colaborador.

De acordo com Chan & Tay (2018) o trabalho padronizado é uma das principais ferramentas associadas ao *Lean*. Assim, sem padronizar os vários métodos de trabalho não é possível alcançar uma filosofia de melhoria contínua, uma vez que, os resultados para o mesmo trabalho seriam variáveis e imprevisíveis, não sendo possível aplicar melhorias sobre o mesmo.

Desta forma, é essencial procurar um ambiente de trabalho onde os processos sejam totalmente padronizados, sejam eles de produtos ou serviços.

2.5.2.8. Sala Obeya

A Sala Obeya, também conhecida como o “Centro de Comando da Melhoria Contínua” é um espaço desenvolvido para sustentar e cultivar a prática da melhoria contínua (Carvalho, 2021).

Esta sala pode assumir várias funções e trazer inúmeros benefícios, sendo que os principais e de destaque são (Salvatierra & Fuentes, 2020; Carvalho, 2021):

- **Gestão Visual:** a informação sobre os indicadores/ KPI e objetivos da empresa estão atualizados e encontram-se distribuídas por quadros, na parede, por monitores ou outros recursos visuais. Toda esta informação melhora o fluxo da comunicação e da gestão de informação entre a empresa e as diferentes equipas, promovendo a transparência e a confiança, já que qualquer membro da organização ou equipa pode ter acesso ao seu conteúdo.
- Espaço destinado a reuniões ou momentos de resolução de problemas, podendo os mesmos ser de qualquer equipa da organização. A resolução de problemas permite melhorar o trabalho e espírito de equipa, uma vez que se espera um comprometimento e empenho de todos os profissionais envolvidos.

Para a resolução de problemas existem muitas ferramentas que poderão ser usadas na sala *Obeya*, como é o exemplo do relatório A3, Diagrama de *Ishikawa* e os 5 Porquês. Também poderão ser explorados os ciclos de Melhoria Contínua como o SDCA e o PDCA.

2.5.2.9. Níveis de *Kaizen* Diário das Equipas

De acordo com o modelo *Kaizen* (Carvalho, 2021), existem 4 níveis de *Kaizen* por onde poderão passar as equipas naturais até atingirem uma fase de amadurecimento e de espírito de melhoria contínua (Tabela 1).

Níveis de <i>Kaizen</i>	Descrição
Nível 1 – Organização das Equipas	É usada a Gestão Visual e deverão ser adquiridos e implementados quadros de equipa. Os quadros deverão conter informação com objetivos e indicadores atualizados. Implementação de reuniões diárias (curtas e junto ao quadro).
Nível 2 - Organização dos Espaços	É frequente ser usada a técnica dos 5S, já que deverá ser dada atenção aos espaços físicos que envolvem o local de trabalho (impulsionando a organização e limpeza deste espaço).
Nível 3 - Normalização/Padronização/Standards	Devem ser criadas normas de tarefas e atividades realizadas no posto de trabalho. Só através da normalização poderão ser alcançadas melhorias.
Nível 4 - Melhorias Disruptivas	Esperam-se melhorias disruptivas, associadas a processos ou <i>layout</i> , por exemplo.

Tabela 1: Níveis de *Kaizen* (Carvalho, 2021)

Capítulo 3 - Desenvolvimento do Projeto

Concluída a apresentação e exposição dos conceitos, técnicas e ferramentas que enquadram teoricamente o projeto, o presente capítulo apresenta o macroprojeto desenvolvido na empresa - *Implementação de uma Cultura de Melhoria Contínua* - e os dois projetos enquadrados no mesmo – *Melhoria do Processo Logístico e Melhoria da Comunicação Interna e Gestão de Informação*. Assim sendo, o capítulo inicia-se com a descrição do macroprojeto, incluindo o contexto organizacional em que o mesmo foi desenvolvido e os objetivos e indicadores definidos para o mesmo. Segue-se depois uma descrição do desenvolvimento de cada um dos dois projetos, incluindo os resultados obtidos. O capítulo termina com algumas considerações finais sobre todo o trabalho desenvolvido.

3.1. Macroprojeto Implementação de uma Cultura de Melhoria Contínua

3.1.1.Contexto Organizacional

Como referido anteriormente, o trabalho desenvolvido encontra-se inserido no departamento de qualidade e melhoria da Argon, e teve como principal objetivo conseguir incutir um espírito de melhoria continua nos colaboradores da empresa. Para isso, foram delineados desde o arranque do projeto os primeiros passos que deveriam ser dados. Em momentos anteriores já haviam sido levadas a cabo uma série de atividades e eventos relacionados com a melhoria contínua; no entanto, com o passar do tempo, os conceitos adquiridos acabaram por se perder e não foram transferidos para o quotidiano dos colaboradores. Para reverter esta tendência e com o propósito de manter a sustentabilidade das iniciativas de melhoria contínua, deu-se início ao macroprojeto *Implementação de uma cultura de Melhoria Contínua*, com a constituição da equipa responsável pela mesma. Tal como referido no Capítulo 2, esta equipa é responsável por estruturar e organizar o desenvolvimento, afirmação e interiorização de uma cultura de melhoria contínua na empresa.

3.1.2. Objetivos e Indicadores

Para conseguir monitorizar a implementação da melhoria contínua na empresa foram estabelecidos em equipa os objetivos para o projeto no prazo de um ano. Tratando-se de um macroprojeto, os objetivos compreendem também as atividades/ações levadas a cabo nos dois projetos de melhoria incluídos no seu âmbito: *Melhoria do Processo Logístico e Melhoria da Comunicação Interna e da Gestão de Informação*. Assim, foram os definidos os seguintes objetivos para o ano de 2022:

- Todos os colaboradores com formação inicial completa em melhoria contínua. Para poder monitorizar este objetivo será realizado um inquérito/teste aos colaboradores, que inclui questões sobre a melhoria contínua e as ferramentas a utilizar no seu

âmbito, bem como perguntas destinadas a recolher a sua opinião sobre se a implementação de uma cultura de melhoria contínua está a ser uma mais-valia para a organização.

- Número de ações de melhoria sugeridas, aprovadas e implementadas pelos colaboradores igual ou superior a 50. Para este efeito será implementado um sistema de sugestões de melhoria, que será monitorizado pelos responsáveis de departamento ou projeto em conjunto com a equipa da melhoria contínua.
- Número de eventos/atividades de melhoria contínua realizados igual ou superior a 15. Estes eventos ou atividades incluem formações e *workshops* levados a cabo no decorrer do macroprojeto.

3.1.3. Desenvolvimento do Projeto

Inicialmente foram alinhadas as expectativas de cada membro da equipa individualmente e como um todo. Assim, foi possível debater ideias e saber exatamente aquilo que se esperava da equipa e do projeto.

3.1.3.1. Escolha de Software para Gestão de Projetos

Com o objetivo de tornar a troca de informação entre a equipa mais fácil e intuitiva, e com a intenção de obter uma gestão de tarefas mais eficaz para a fase inicial do projeto, foi realizada uma análise aos programas disponíveis no mercado relacionados com o tema da gestão de projetos. De entre os vários disponíveis, foram estudados 4 *softwares* de gestão de projetos (*Asana*, *Monday.com*, *Wrike*, *Trello*) e escolhidas as funcionalidades relevantes para o macroprojeto a desenvolver, que se apresentam na Tabela 2.

Funcionalidades	<i>Asana</i>	<i>Monday.com</i>	<i>Wrike</i>	<i>Trello</i>
Quadro <i>Kanban</i>	1	1	1	1
Vista de <i>Checklist</i>	1	1	1	1
Diagrama de <i>Gantt</i>	1	1	1	0
Vista de Calendário	1	1	1	1
Criação de Subtarefas	1	1	1	1
Dependência de Tarefas	1	1	1	0
Priorização de Tarefas	1	1	1	0
Atualização de Tarefas	1	1	1	1
Comentários	1	1	0	1
Partilha de Ficheiros	1	1	1	0
Aplicação Móvel	1	1	1	1
Plano Gratuito	1	0	1	1
Total	12	11	11	8

Tabela 2: Funcionalidades dos Softwares

Legenda: 1: Tem a funcionalidade; 0: Não tem a funcionalidade

Observados os prós e contras de cada um dos programas e a sua apresentação, foi selecionado o *Asana Software*. Este é um programa que permite fazer uma gestão de tarefas rápida e eficaz, podendo atribuir o colaborador responsável e a data de execução. Podem ser utilizadas várias vistas, feitos comunicados, enviadas mensagens e arquivados anexos. É permitido proceder a diferentes análises durante o desenrolar do projeto e de acordo com Monnin (2020), estão associadas à ferramenta as seguintes forças/ vantagens:

- Fácil manuseamento;
- Boa Gestão Visual (apelativo);
- Incentiva a participação de todos, o que potencia o trabalho de equipa;
- Pode integrar outras ferramentas como o *Outlook* e *Microsoft Teams*.

No que diz respeito às desvantagens, é de notar que poderá ser necessário despende algum tempo para conseguir configurar projetos e tarefas. Na Figura 10, pode encontrar-se o layout do *Asana*.

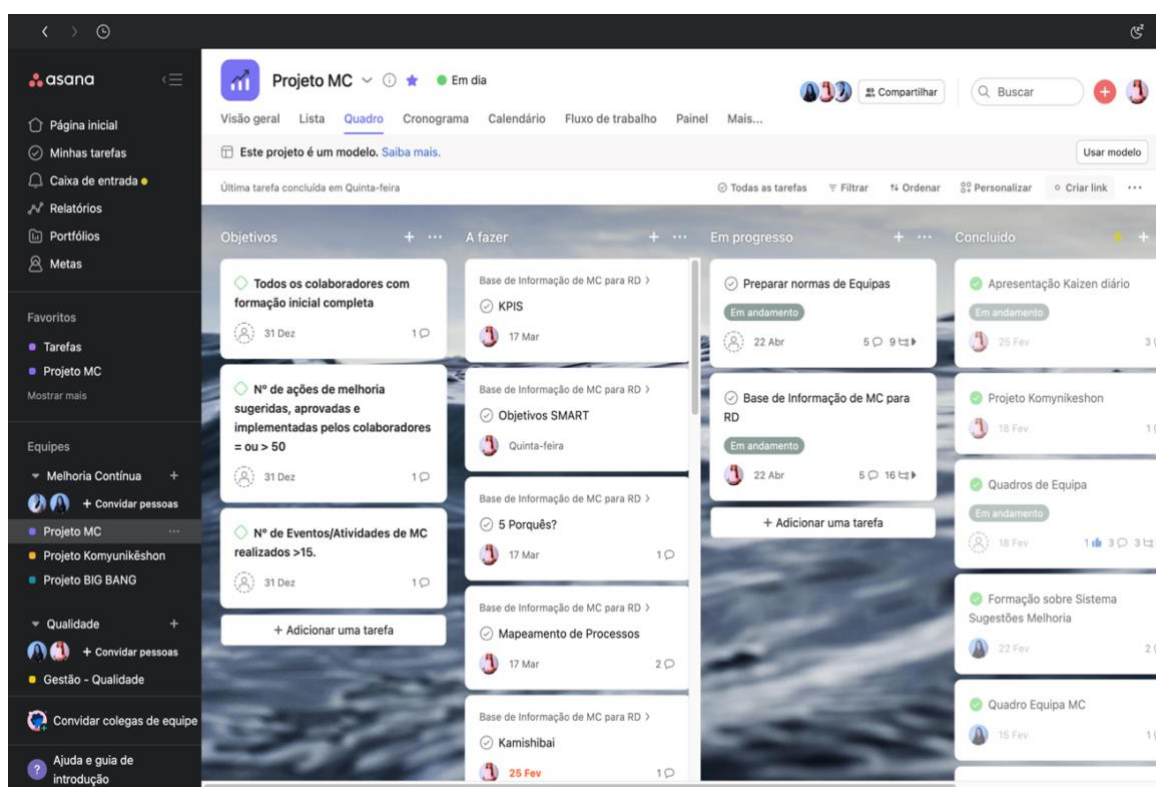


Figura 10: Layout do *Asana Software* “Vista Quadro”

3.1.3.2. Perceção dos colaboradores do estado atual da empresa

Para perceber qual o estado atual da empresa em relação à temática da melhoria contínua e das suas metodologias e ferramentas, foram realizadas entrevistas aos 29

colaboradores da empresa, de forma presencial, com esse propósito. Como sugerido pela literatura (Pinto, 2016), é importante entender qual o ponto de situação e o conhecimento dos colaboradores em relação à temática, para conseguir orientar os primeiros passos de acordo com as necessidades. Para além disso, e com o objetivo de otimizar os recursos, nas entrevistas foram também abordados temas como a comunicação interna e a gestão de informação e os problemas que prejudicavam de forma significativa o desempenho da organização.

Relativamente à entrevista, foi colocada inicialmente aos colaboradores a pergunta genérica “O que conheces sobre melhoria contínua e as suas ferramentas?”. As respostas obtidas permitiram a criação de diferentes grupos de colaboradores, tal como apresentado na Tabela 3.

Nível	Critérios	Nº Colaboradores
1	"Nunca ouvi falar"	1
2	"Ouvi falar, mas não sei nada"	4
3	"Ouvi falar, mas não sei muito"	11
4	"Entendo o conceito, mas não sei como aplicar"	4
5	"Sei o que é, mas não aplico"	7
6	"Já apliquei"	2
7	"Aplico recorrentemente"	0

Tabela 3: Nível de Conhecimento Melhoria Contínua

Como se pode verificar pelos resultados, a grande maioria dos colaboradores situa-se no nível 3 (“Ouvi falar, mas não sei muito”) e no nível 5 (“Sei o que é, mas não aplico”). No entanto, existem pessoas distribuídas por praticamente todos os níveis, à exceção do nível 7.

Tendo em consideração estes resultados, é perceptível que os colaboradores da empresa não tinham à data de início do projeto interiorizado um espírito de melhoria contínua, sendo necessário trabalhar com os mesmos ao nível da orientação, formação e aplicação na prática das ferramentas e conceitos ligados à mesma. Para perceber a evolução do conhecimento sobre melhoria contínua dos colaboradores e do seu comprometimento face ao projeto, decidiu-se proceder a uma nova avaliação do nível de conhecimento dos mesmos ao fim de 12 meses.

No que diz respeito à Comunicação Interna e Gestão de informação, foram feitas no total 4 perguntas. Nas primeiras 3, o intuito foi entender a perceção dos colaboradores face à comunicação através da utilização de uma escala de 1 a 10, tendo sido colocadas as seguintes questões:

- 1º. “De 1 a 10, quão bem sentes que funciona a comunicação interna na Argon, em assuntos gerais?”
- 2º. “De 1 a 10, quão bem sentes que funciona a comunicação interna na Argon, em assuntos do departamento?”

3º. “De 1 a 10, quão satisfeito estás com a comunicação interna na Argon?”

A análise das respostas obtidas a estas perguntas, resultou em médias de 7,5; 7,9 e 8,1 pontos em cada uma delas, respetivamente. Podemos assim concluir que, os colaboradores sentem que a comunicação dentro do seu departamento funciona melhor do que em assuntos gerais, o que seria expectável devido à dimensão das equipas. Relativamente à terceira pergunta, as respostas foram bastante variadas; alguns colaboradores estavam bastante satisfeitos com a comunicação interna na Argon, enquanto outros sentiam que a comunicação e gestão de informação não funcionava da melhor forma. No entanto, a média obtida reflete que as pessoas estão satisfeitas, embora também exista margem para melhoria nesta área.

Relativamente à 4ª pergunta, foi pedido aos colaboradores que enumerassem por ordem decrescente de utilização no seu dia a dia um conjunto de meios de comunicação. Os resultados encontram-se expostos na Tabela 4 e demonstram que os colaboradores privilegiam o envio de email como primeiro meio de comunicação, o que vai ao encontro de um dos princípios da empresa, o registo. De seguida, são utilizados os meios de comunicação oral, estando o telefone e o presencial lado a lado. As restantes respostas são bastante heterogéneas, o que pode dificultar ou não a gestão de informação entre os colaboradores.

Meio\Ordem	1º	2º	3º	4º	5º	6º
Email	11	7	5	2	0	0
Telefone	7	7	4	1	0	0
Presencial	7	2	1	6	0	0
Skype	4	9	7	1	2	0
WhatsApp	1	3	3	2	0	1
Videochamada	0	0	0	1	1	0

Tabela 4: Resultados obtidos da terceira pergunta da entrevista: “Enumere, por ordem decrescente de utilização no seu dia a dia, cada um dos seguintes meios de comunicação”.

No que diz respeito ao último tópico abordado na entrevista, em que o objetivo era compreender o ponto de vista dos colaboradores face aos problemas existentes na empresa e que prejudicavam o seu quotidiano nos seus postos de trabalho, perante a pergunta “Na tua opinião, que problema deveremos trabalhar já para melhorar o desempenho da empresa?”, os resultados foram os apresentados na Tabela 5.

Problema Detetado	Nº de pessoas
Comunicação Interna	7
Processo Logístico	13
Outros Problemas Isolados	9

Tabela 5: Resultados obtidos para a última pergunta da entrevista: “Na tua opinião, que problema deveremos trabalhar desde já para melhorar o desempenho da empresa?”

Como referido anteriormente, foram identificados vários problemas na organização. No entanto, a maioria dos colaboradores identificou como mais relevantes o Processo Logístico (13 pessoas, cerca de 45%) e a comunicação interna e gestão de informação (7 pessoas, cerca de 24%), apesar de aparentemente os colaboradores estarem satisfeitos com a comunicação interna (com uma média de 8,1 quando questionados acerca deste ponto).

3.1.3.3. Criação de Projetos e Equipas

Encontrados os problemas com maior impacto a nível da organização e do dia a dia dos colaboradores, foram definidos 2 projetos a desenvolver no âmbito do macroprojecto de Melhoria Contínua:

- a) *Melhoria do Processo Logístico*
- b) *Melhoria da Comunicação Interna e da Gestão de Informação*

Para cada um destes projetos foi associada uma equipa de projeto, composta por 3 elementos que são responsáveis de departamento e que foram convidados a fazer parte do projeto de acordo com a área de atuação na Argon e as suas competências. Como os responsáveis de departamento não têm disponibilidade para estar a tempo integral no desenvolvimento do projeto, foi necessário selecionar uma equipa de animadores para auxiliar nas várias ações que são levadas a cabo por estas equipas de projeto. A equipa de Animadores atua de forma distinta em cada um dos projetos, e será detalhado o seu papel no desenvolvimento dos mesmos.

O papel da equipa de MC será o de seguimento de cada um dos projetos e das suas ações, sendo realizadas mensalmente reuniões com cada uma das equipas de projeto e com os respetivos animadores, com o intuito de perceber o ponto de situação das ações de melhoria, dificuldades sentidas e os próximos passos a desenvolver. Para além disso, será dado acompanhamento e apoio sempre que necessário. Também caberá a esta equipa dar formação aos responsáveis de projeto e departamento para poderem aplicar as ferramentas e os conceitos relacionados com a melhoria contínua.

3.1.3.4. Sala Obeya

A Sala Obeya, tal como definido no capítulo 2, é uma sala que se destina à melhoria contínua. Tendo isso em conta, e após realizada uma análise dos prós e contras sobre a construção da mesma, a equipa de MC sentiu a necessidade de procurar um espaço que pudesse servir para esse propósito. Em conjunto com a direção da empresa, tomou-se a decisão de redesenhar o posto de trabalho da receção de material (na área da logística), já que este posto de trabalho ocupava uma sala com dimensões consideráveis e era usada por apenas dois trabalhadores. Na verdade, a localização deste posto de trabalho exigia

várias deslocações desnecessárias por parte dos colaboradores para acederem ao seu computador e um dos próximos passos da equipa de suporte seria reduzir a equipa a apenas uma sala.

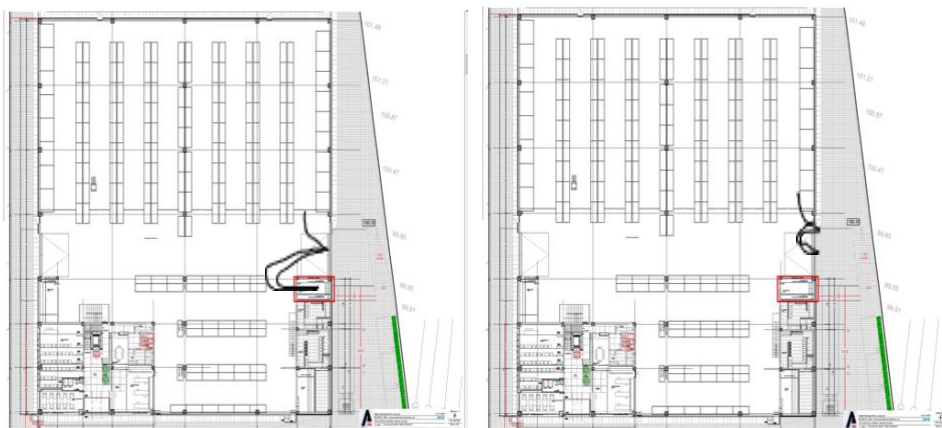


Figura 11: Diagrama de Esparguete do trajeto na zona de receção antes e depois da mudança de posto

Assim sendo, a construção desta sala e mudança deste posto de trabalho ficou alinhada com a estratégia da equipa de suporte (Logística), da direção e da equipa de MC. Como se pode verificar pelas ilustrações da Figura 11, ao alterar o posto de trabalho do colaborador da sala onde se costumava trabalhar, para a nova zona de trabalho, a distância a percorrer pelo mesmo é bastante menor.

Para iniciar a mudança, foi pedido auxílio a alguns colaboradores e começaram a ser iniciadas as obras no local, como se pode verificar pela Figura 12 com o intuito de conseguir obter uma sala com paredes livres para criar diferentes zonas. Na Figura 13 apresenta-se a Sala Obeya finalizada.

Neste momento, esta sala encontra-se dividida em 3 grandes áreas Figura 14:

- Zona de Criatividade e Resolução de Problemas: esta é uma zona destinada para aplicação de diferentes ferramentas, como é o caso do Diagrama de *Ishikawa*, 5 Porquês, ciclos PDCA e SDCA. Também pode ser usada como área de *Brainstorming* ou desconstrução de ideias. Todo o material necessário para proceder a estas atividades encontra-se na sala.
- Zona Destinada ao Planeamento dos Projetos: como já mencionado, estão a decorrer vários projetos relacionados com a melhoria contínua na empresa, e para a orientação de cada uma das equipas que o constituem estão afixados os respetivos planeamentos trimestrais e os seus objetivos e indicadores.
- Zona Direcionada para a Voz do Cliente: área que ainda está a ser desenvolvida, cujo objetivo é perceber junto dos clientes as suas expectativas, necessidades e também sugestões relativamente aos produtos e serviços disponibilizados pela Argon.



Figura 12: Fase de construção da Sala Obeya

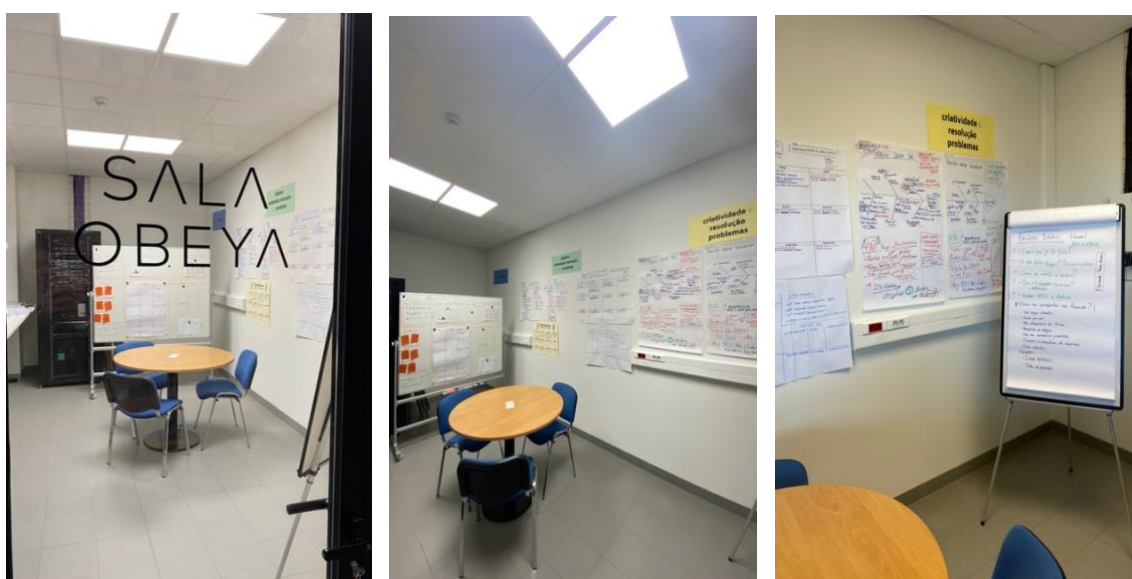


Figura 13: Sala Obeya atual

A criação da sala Obeya permitiu concentrar as reuniões relacionadas com o tema da melhoria contínua e de cada um dos projetos associados à mesma num único espaço. Também foi anunciado a toda a empresa que qualquer colaborador pode e é aconselhado a reservar a sala para levar a cabo ações de melhoria, ou outras relacionadas com cada uma das zonas descritas, sempre que necessário.

Atualmente, na constituição da sala existem uma mesa e algumas cadeiras, apesar de tal não ser recomendado pela literatura; no entanto, este material é essencial para se conseguir escrever o que se pretende para a desconstrução de ideias. Para além disso, nesta fase inicial de implementação da melhoria contínua ainda são feitas reuniões com cerca de 1 hora para desenhar os primeiros passos das ações, e por isso optou-se por manter este material para os colaboradores que não se sintam tão bem a ter uma reunião tão extensa de pé. No futuro, o objetivo é retirar estes móveis da sala.

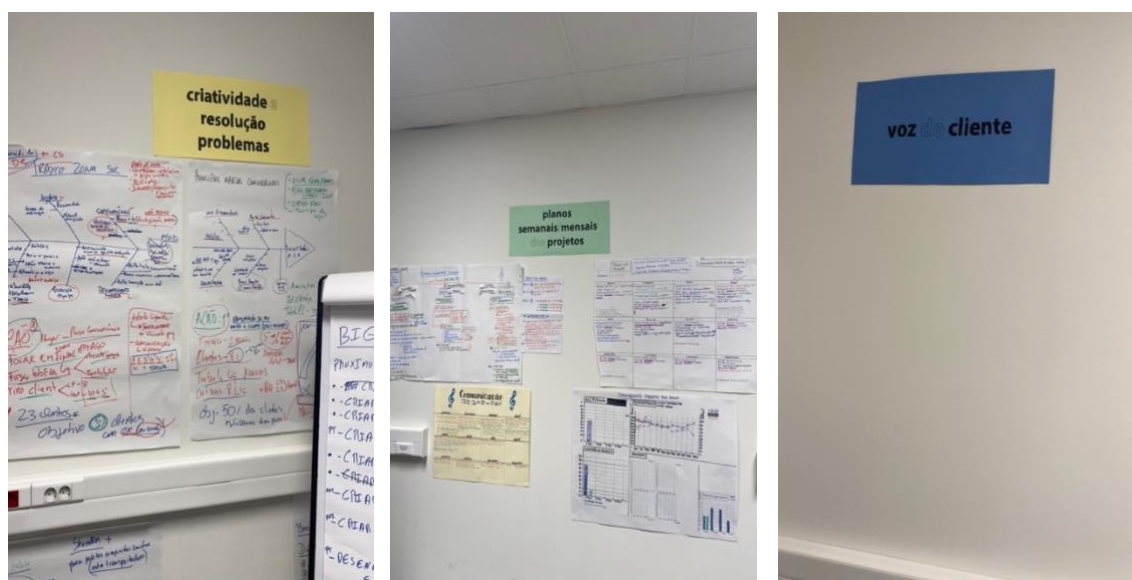


Figura 14: Zonas da Sala Obeya

3.1.3.5. Formação colaboradores

Para desconstruir a temática da melhoria contínua e causar um maior impacto junto dos colaboradores foi realizada uma formação externa neste novo conceito a todos os elementos da empresa. Esta formação teve como principal objetivo demonstrar a importância da melhoria contínua, do comprometimento da gestão e dos colaboradores, assim como das metodologias e ferramentas utilizadas para atingir um espírito de melhoria contínua.

A formação foi essencialmente prática e com o intuito de transformar a melhoria contínua em algo simples e de fácil compreensão para todos os colaboradores. Nessa mesma sessão foi realizado um questionário, *Gallup*, para perceber o grau de comprometimento de cada um dos colaboradores da Argon. Este questionário contém 12 perguntas e pode ajudar a medir através das suas respostas o grau de comprometimento dos mesmos (Carvalho, 2021)

Os resultados obtidos encontram-se no Anexo A e através dos mesmos foi possível perceber que o grau de comprometimento dos colaboradores face à Argon é bastante elevado, com uma média de 4,3 no total das 12 perguntas realizadas no questionário, sendo que a escala se encontra entre 0 (mínimo) e 5 (máximo).

À medida que foram introduzidos novos conceitos na empresa, como a implementação dos quadros de equipa, o *Kaizen* diário (*morning meeting*) e o sistema de sugestões de melhoria, foi sendo dada formação aos colaboradores acerca dos mesmos. Esta formação continuará no futuro, quando forem introduzidos uma nova base de dados, a aplicação da metodologia dos 5S e das normas relacionadas com a melhoria contínua. Dependendo do conteúdo e do objetivo da formação, os conceitos serão abordados de uma forma mais prática ou com um carácter mais teórico. A condução das formações pode variar, podendo ser dadas por uma entidade externa, pela equipa MC, pelas equipas de projeto, pelos animadores ou ainda pelos próprios colaboradores, que poderão preparar uma apresentação para expor aos restantes colegas.

3.1.3.6. Quadros de Equipa- Nível 1: *Kaizen* Diário

Com o intuito de aumentar a comunicação, gestão de informação, comprometimento e espírito de equipa entre os colaboradores e impulsionar a entrada no Nível 1 do *Kaizen* Diário foram adquiridos quadros de equipa para cada um dos departamentos da organização. No total foram implementados 14 quadros, no espaço de 2 meses.

Tendo a gestão visual um papel tão fulcral para atingir uma cultura de melhoria contínua, o tema dos quadros de equipa foi abordado durante uma formação externa, tendo sido exposta a sua importância e possíveis benefícios.

Assim sendo, em conjunto, as equipas dispuseram da oportunidade de definir o possível *layout* do seu quadro. Esta etapa foi crucial para aumentar o sentido de pertença dos colaboradores relativamente aos quadros, o que ajudou e ainda tem ajudado para que os mesmos se mantenham sempre atualizados. No momento da sua receção, os responsáveis de departamento agendaram o dia no qual seria realizada a sua implementação junto da equipa de MC, para que os colaboradores recebessem algumas dicas, orientações e sugestões para a preparação dos mesmos. O único pedido feito pela equipa de MC consistia na reserva de uma zona para a implementação do sistema de sugestões de melhoria, explicada com maior detalhe no ponto 3.1.3.9.

Com a implementação dos quadros em curso, como se pode verificar pelas imagens da Figura 15 foi necessário dar início ao acompanhamento dos mesmos por parte da equipa de MC. Tal como referido anteriormente, a organização não apresentava um espírito de melhoria contínua aquando do início do projeto, pelo que nesta etapa embrionária do projeto de implementação da mesma se resolveu fazer semanalmente o acompanhamento dos quadros de todos os departamentos. O objetivo foi fazer uma análise à situação do desenvolvimento dos quadros de equipa e perceber qual a opinião dos colaboradores relativamente às vantagens ou desvantagens desta nova aquisição por parte da empresa.



Figura 15: Exemplo dos quadros de equipa em desenvolvimento na semana 12

O acompanhamento foi realizado pelos 3 elementos da equipa MC, nas duas primeiras semanas. Nesse período, e sem qualquer tipo de guião estruturado, foram apenas preenchidos alguns registos sobre as zonas que cada um dos quadros de equipa iria apresentar, como se pode verificar no exemplo da tabela que se encontra na Figura 16.

Nº	Departamento	Quadro	Data	Estado Atual	Próximos passos? (O que fazer)
1	Melhoria	MC	18/02/22	Parcialmente Preenchido	Presenças (S12)-AI
2	Barpa e Arvi	Barpa e Arvi	18/02/22	Preenchido	Indicadores e Objetivos -LT (S11); Plano Anual-RA (S10); Matriz de Competências-RA (S10); SSM-LT (S8); Divir Projetos-RA (S11)
3	HIGGS	HIGGS	18/02/22	Preenchido	Kpis e Objetivos-LT (S10); SSM e Matriz de Competências - BV (S8)
4	Logística	Expedição	18/02/22	Preenchido	Indicador-RP (S8); Equipa-PT (S8);
5	Logística	Geral	18/02/22	Preenchido	Indicador-RP (S9); SSM-RP (S8)
6	Logística	CI	18/02/22	Parcialmente Preenchido	Foco Mensal e Ações de Comerciais-RP (S9); SSM - PT (S8); Reclamações - PT (S8); Tarefas-RP (S8); Transportadoras-PT (S9); Férias- MF (S13)
7	Financeiro	Financeira	18/02/22	Preenchido	Matriz de Competências-RM (S11) SSM-MM (S8)
8	Marketing	Marketing	18/02/22	Parcialmente Preenchido	Kamishibai-LC (S10); Ações Argon-LC (S9); Competências - RA (S11); Missão LC (S9) SSM-RO(S8) (S9); Calendário - RA (S11)
9	Compras	Compras	18/02/22	Preenchido	Matriz de Competências (S10); Kamishibai (S8); SSM (S8)-FM
10	Comercial	Internacional	18/02/22	Parcialmente Preenchido	Propósito - IO (S12); SMM- PB (S8); Matriz de Competências - PB (S13)
11	Comercial	Dinâmico	18/02/22	Preenchido	Fizeram uma atualização e vão colocar o acumulado das vendas do ano
12	Comercial	Preto	18/02/22	Parcialmente Preenchido	Matriz de Competências-PB (S13)
13	Direção	Gerência	18/02/22	Parcialmente Preenchido	SSM-RA (Semana 8) Capital líquido- RA (S10) (CORTADO)
14	IT	IT	18/02/22	Preenchido	SSM (S11); Preencher indicadores (S11)
15	Qualidade	Qualidade	18/02/22	Parcialmente Preenchido	Indicadores (S9); Kamishibai (S9); Plano (S9); Competências (S12) - JR e AI
16	SST e RH	Qualidade	18/02/22	Parcialmente Preenchido	Indicadores (S14); Kamishibai (S14); Tabela Competências (S14); SSM (S10) - JR e AI

Figura 16: Exemplo da tabela de acompanhamento de quadros de equipa

Com os quadros totalmente preenchidos, o acompanhamento continuou a ser semanal; no entanto, os elementos da equipa de MC passaram a ir à vez, alternando entre si. O registo passou a ser feito no *Asana* (plataforma de gestão de projetos escolhida pela equipa) com o intuito de cada um dos membros deter acesso e também poder partilhar a sua opinião, se assim o desejasse.

Para a realização do registo, a tarefa é criada como se pode verificar na Figura 17. Na descrição da mesma encontram-se disponíveis as perguntas que a equipa de melhoria contínua achou pertinente abordar, tendo em conta a/as semana/semanas anteriores e o *feedback* dado pelos colaboradores durante o acompanhamento.

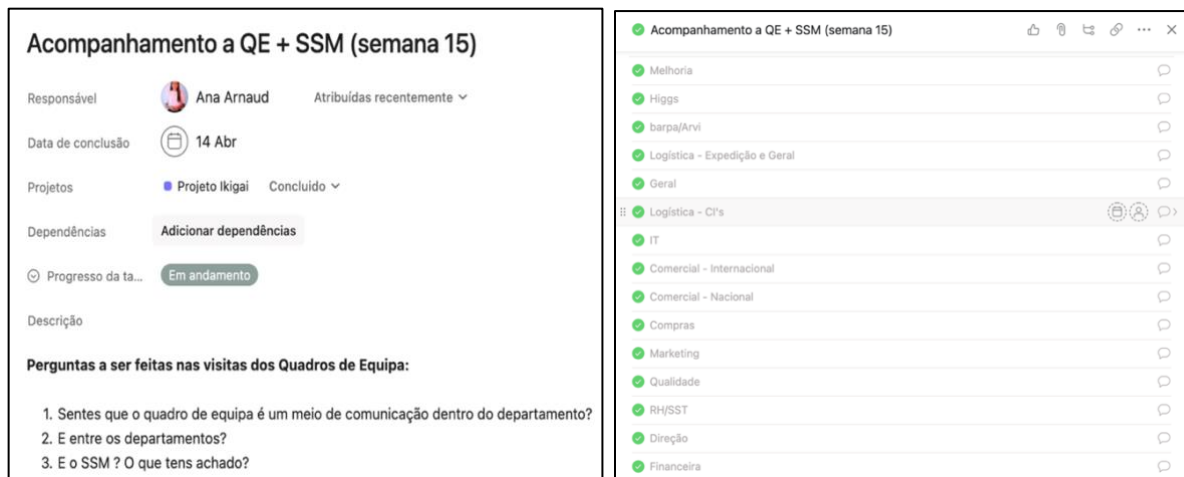


Figura 17: Exemplo dos registos e subtarefas no Asana

A tarefa de acompanhamento encontra-se dividida por cada um dos quadros da empresa (em subtarefas) como é possível confirmar na Figura 17.

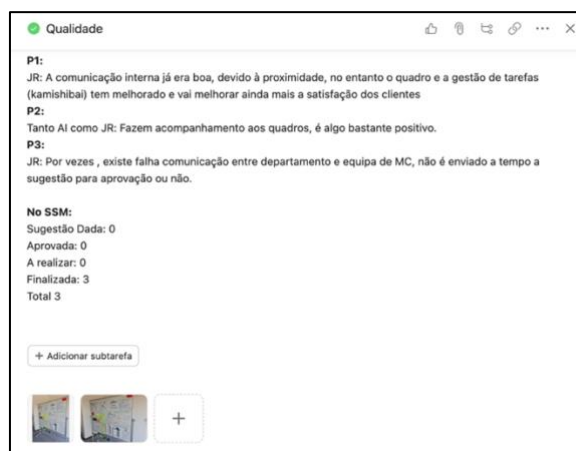


Figura 18: Estrutura do acompanhamento a um quadro de equipa no Asana

Ao abrir a subtarefa está presente toda a informação do acompanhamento, e as respostas às perguntas realizadas aos colaboradores. Para além disso, também é feita uma análise às sugestões de melhoria e dado o seu devido seguimento, se for o caso. Todas as semanas são também anexados os registos fotográficos de cada um dos quadros de equipa. Na Figura 18 é possível visualizar o *layout* da subtarefa e na Figura 19 é possível perceber o desenvolvimento dos quadros de equipa.

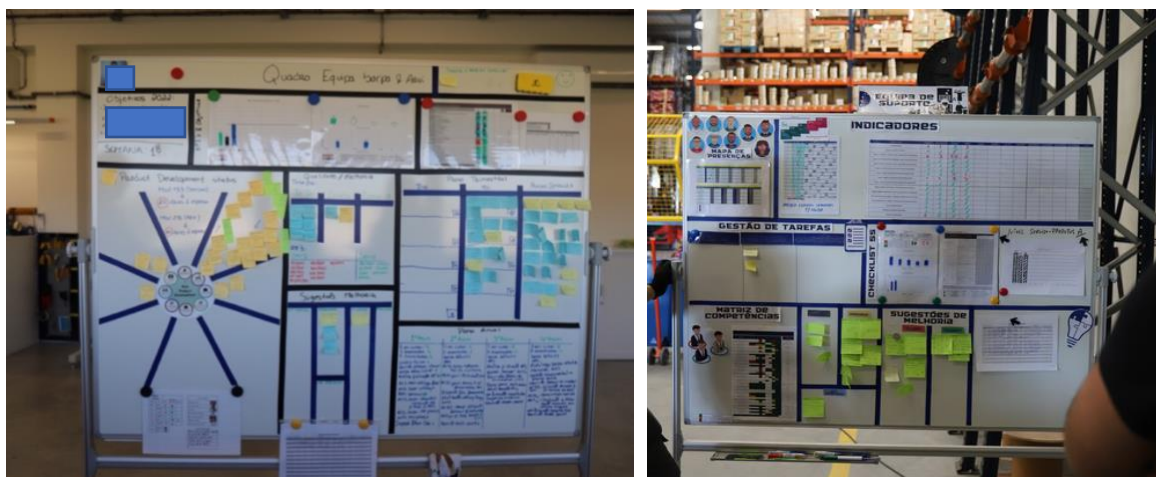


Figura 19: Exemplo dos quadros de equipa na Semana 19, totalmente preenchidos

Após 2 meses da receção dos quadros foi agendada e realizada uma consultoria externa à organização para perceber de que forma foram estruturados os quadros de equipa e procurar sugestões de melhoria para os mesmos. Na visita, o principal problema detetado em cada um dos quadros estava relacionado com os indicadores, nomeadamente no que diz respeito à sua periodicidade (demasiado tempo entre medições) e à forma como poderiam estar representados, ou seja, os indicadores encontravam-se em forma de tabela. No entanto, a nível da gestão visual deve priorizar-se o uso de gráficos de fácil leitura, assim como, várias cores (verde e vermelho) para identificar os desvios face aos objetivos. Deste modo as equipas voltarão a ponderar e a discutir os seus indicadores com o intuito de tornar os mesmos cada vez mais alinhados com o *hoshin kanri* definido pela Argon. Alguns departamentos sentiram mais dificuldade e a equipa MC irá realizar sessões de *Brainstorming* e discussão de ideias junto desses colaboradores para, em conjunto, determinarem os indicadores ideais para o departamento. Os quadros atualizados encontram-se na Figura 20.

Tendo isso em conta, foi analisado junto das equipas que ações foram tomadas após a consultoria e as sugestões dadas na sequência da mesma. O *feedback* dos colaboradores foi bastante positivo e todos repensaram nas questões colocadas.

No seguimento de uma sugestão de melhoria, foi sentida a necessidade de juntar um colaborador da Argon externo à equipa MC ao acompanhamento dos quadros de equipa, com o intuito de envolver cada vez mais os colaboradores para esta temática. Esta ação foi muito benéfica tanto para o acompanhante, como para a equipa MC e ainda para os restantes colegas que são abordados durante esta visita.

Para finalizar, com o objetivo de padronizar o acompanhamento, foi realizado um guião/*Checklist* que se deverá ter em conta ao iniciar uma nova visita e que realça pontos importantes para um bom funcionamento da mesma.



Figura 20: Exemplos dos quadros de equipa

3.1.3.7. Reuniões Kaizen Diário/Semanal- Nível 1: Kaizen Diário

Com o objetivo de melhorar a comunicação entre as equipas, aumentar as competências dos colaboradores, melhorar a gestão de informação, aumentar a responsabilidade e o espírito em equipa foi introduzido na Argon a prática das reuniões de

Kaizen Diário ou *Morning Meeting*, que consta num dos requisitos para a implementação do nível 1 dos 4 níveis de *Daily Kaizen*.

Aquando do início do projeto, apenas um departamento da empresa (logística) reunia todas as manhãs para fazer uma retrospectiva do dia anterior. No entanto, a reunião era realizada sempre pela mesma pessoa (responsável de departamento), sem qualquer tipo de guião estruturado, registo de presenças ou controlo de tempo.

Sentiu-se assim a necessidade de reunir com os responsáveis de departamento para introduzir a nova prática associado à melhoria contínua e também ao *Scrum*. Inicialmente foi dada uma formação teórica sobre o tema, e de seguida, a equipa de melhoria contínua percebeu junto de cada um dos responsáveis qual a sua opinião e perspetiva em relação a este conceito. Todos os 9 responsáveis concordaram com a adoção desta prática; no entanto, devido à organização e dimensão das equipas, alguns departamentos optaram por adotar apenas uma reunião semanal ao invés de uma reunião diária.

Através de alguns exemplos, a estrutura e regras da *morning meeting* foi realizada em partilha de ideias em conjunto, tendo-se definido o seguinte:

a) Estrutura da Reunião (que pode ser adaptada conforme a equipa defina, podendo excluir ou incluir alguma pergunta):

- 1º. Como se estão a sentir?
- 2º. O que é que já foi feito desde a última reunião? (ponto de situação/ estado atual)
- 3º. Que dificuldades/obstáculos sentiram?
- 4º. Analisar KPIs e Objetivos;
- 5º. O que falta fazer? Próximos passos.

b) Regras a seguir:

- Não chegar atrasado;
- Estar de pé e junto ao quadro branco da equipa;
- Não ultrapassar os 15 min para o *kaizen* semanal e os 5 para o *kaizen* diário;
- Respeitar os colegas;
- Não ter conversas paralelas;
- Cumprir a estrutura da reunião;
- Estar atento.

c) Mapa de Presenças

Todos os dias/semanas conforme a Figura 21 e a Figura 22 são registadas as presenças, os atrasos e também o líder de cada reunião. Este mapa encontra-se afixado no quadro de

cada uma das equipas. Com o *layout* escolhido pretende-se perceber a evolução das equipas através do histórico.

Kaizen Diário		Departamento de																														
		Mês: Junho																														
Participante		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Foram cumpridos os	minutos?																															

		Mês: Julho																														
Participante		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Foram cumpridos os	minutos?																															

Legenda:	Atrasado	●
	OnTime	●
	Ausente	●
	Lider	L

Figura 21: Layout *Kaizen Diário (Morning Meeting)*

Kaizen Semanal		Departamento de																											
Participante		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Foram cumpridos os 15min?																													

Participante		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Foram cumpridos os 15min?																											

Legenda:	Atrasado	●
	OnTime	●
	Ausente	●
	Lider	L

Figura 22: Layout *Kaizen Semanal (Morning meeting)*

Aconselha-se ainda que o líder (pessoa que conduz a reunião) seja de carácter rotativo, para que todos os colaboradores tenham a oportunidade de se expor e de se desenvolver, tornando as reuniões mais dinâmicas. Esta proposta vai ao encontro dos princípios da cultura da empresa.

Algumas dificuldades sentidas na aplicação desta prática foram as seguintes:

- Existência de 2 departamentos com apenas 1 elemento na sua composição;
- Colaboradores em teletrabalho ou no exterior (como é o caso dos comerciais externos).

Para colmatar estes obstáculos foi proposto que os departamentos com apenas 1 elemento, fizessem o *Kaizen* semanal em conjunto entre si, ou seja, os departamentos de

compras e informática com o apoio inicial da equipa de melhoria contínua, passaram a conduzir o seu próprio *Kaizen* e também a assistir ao do outro departamento.

O *feedback* de cada um dos colaboradores foi dado de forma informal, tendo sido bastante positivo. Para além de ser um momento de partilha entre os dois departamentos, também se percebeu que existe ajuda por parte dos colegas e também existe partilha de sugestões e ideias para cada um dos departamentos.

Nos colaboradores em teletrabalho, ou fora da empresa devido às condições que os respetivos trabalhos exigem, a solução encontrada passou pela realização da reunião à distância através dos meios digitais existentes (aplicação *Zoom*).

Como era de esperar, o fator presencial é o preferido por parte dos colaboradores, mas sempre que não é possível estar nesse formato utilizam esse meio (*Zoom*) e sentem-se satisfeitos com essa abordagem.

Assim sendo, à data de término do projeto adotaram a reunião diária os seguintes departamentos: Produção; Direção; Logística (Figura 23); Comerciais Externos; e Criativo.

Optaram pela reunião semanal os restantes departamentos: Informática; Compras; Qualidade; RH/SST; Financeiro; Desenvolvimento de marcas próprias (barpa e arvi).

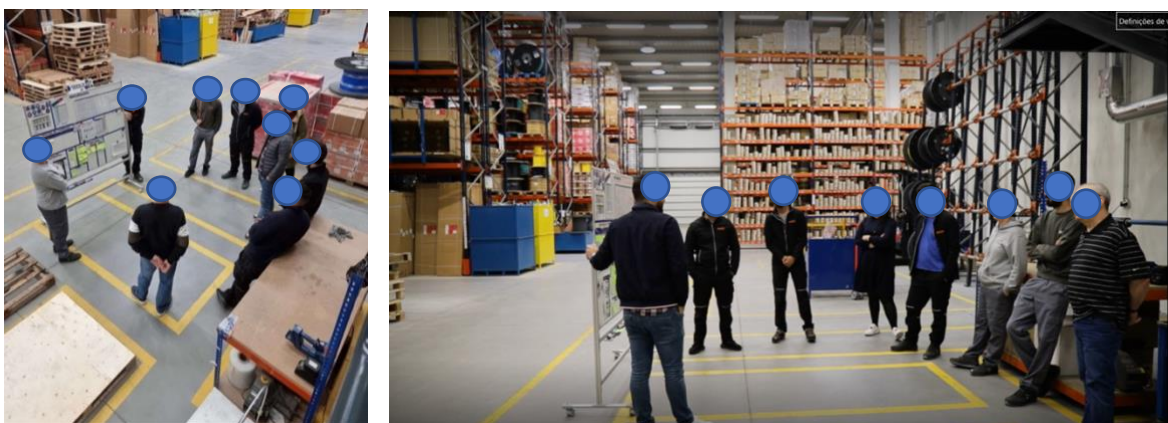


Figura 23: Exemplos de *morning meeting*

Relativamente a esta temática, foi dada uma sugestão de melhoria, aprovada junto da equipa MC e da direção, que consistia na implementação de uma *morning meeting* mensal com todos os colaboradores (feita na primeira segunda-feira de cada mês).

Os objetivos desta ação diferem do *Kaizen* realizado por cada departamento, pelo que a direção estabeleceu os seguintes objetivos para a realização da mesma:

- Aumento de comprometimento da equipa com o propósito da Argon;
- Maior conhecimento das conquistas e desvios da empresa nesse mês;
- Procurar que cada colaborador seja mais dinâmico com espaços de criatividade;

- Aumentar as competências de quem lidera o *Kaizen* mensal (rotativo e de forma aleatória);
- Seguir o caminho de atingir a cultura de melhoria contínua.

As regras para a reunião são as seguintes:

- Todos os colaboradores devem estar presentes;
- Líder rotativo (não é permitido repetir colaboradores até cada um ter oportunidade de ser líder; o líder da reunião define o líder da vez seguinte sendo que não é permitido que façam parte do mesmo departamento);
- Seguir o guião/*checklist* que se encontra na Figura 24;
- Líder deve preparar a reunião previamente e recolher os dados com os diferentes responsáveis;
- Local: Armazém (zona expedição) em círculo;
- Participantes devem respeitar o líder (não interromper, não falar para o colega do lado, respeitar o momento);
- A duração é de 25 minutos,

Data: _____		Checklist do Kaizen Mensal	ARGON
<input type="checkbox"/>	Paixão!		
<input type="checkbox"/>	Fala alto e perceptível!		
<input type="checkbox"/>	Diz "Bom dia"		
<input type="checkbox"/>	Quem vai ser o próximo Líder do Kaizen Mensal? _____		
<input type="checkbox"/>	Vendas do mês: _____ €		
<input type="checkbox"/>	_____ % em relação ao objetivo		
<input type="checkbox"/>	_____ % em relação ao mesmo mês do ano passado		
<input type="checkbox"/>	_____ % de crescimento acumulado		
<input type="checkbox"/>	Curiosidade que <i>quase</i> ninguém sabe sobre mim		
<input type="checkbox"/>	Rotação de stock: _____		
<input type="checkbox"/>	Nº de Reclamações Causas Internas: _____		
<input type="checkbox"/>	Nº Reclamações Causas Externas: _____		
<input type="checkbox"/>	Dias que falhamos o envio das encomendas atempadamente: _____		
<input type="checkbox"/>	Produto do mês e explicar porquê		
<input type="checkbox"/>	Selecionar uma Melhoria realizada no mês passado (aumento produtividade ou eliminação desperdício)		
<input type="checkbox"/>	Dar a voz a 3 pessoas para Gratidão (no início da reunião dar folha e caneta a 3 pessoas aleatórias para escrever um momento de gratidão do mês)		
<input type="checkbox"/>	Qual o nosso propósito, Missão e Valores?		
<input type="checkbox"/>	30 segundos de alongamentos		
<input type="checkbox"/>	"Bom trabalho e bom mês!" Palmas		

Figura 24: *Checklist Kaizen Mensal da Argon*

Não foi possível perceber junto dos colaboradores qual a sua perspetiva relativamente a esta ação, uma vez que a sugestão foi apenas implementada perto da data de finalização do projeto de estágio.

Como trabalho futuro, a equipa de MC irá acompanhar as reuniões dos departamentos para perceber o ponto de situação em cada um deles, assim como o seu ponto de vista e se necessário sugerir ações de melhoria.

3.1.3.8. Implementação dos 5S

Para a aplicação da metodologia dos 5S por toda a empresa, a equipa de MC optou por começar a estudar a sua possível implementação em zonas comuns da Argon, tais como:

- Sala Técnica
- Estúdio Fotográfico
- Espaço Exterior
- Refeitório
- Laboratório (sala barpa)
- WC's e Balneários
- Auditório
- Salas de Reuniões

Depois de feito este levantamento, decidiu-se iniciar a implementação dos 5S no refeitório da empresa, uma vez que é utilizado por toda as pessoas da Argon e mais do que uma vez por dia (não é permitido fazer refeições no posto de trabalho). Desta forma, todos os colaboradores conseguiam testar as alterações realizadas e verificar se de facto os benefícios associados à implementação desta metodologia se confirmam. Esta foi uma estratégia adotada pela equipa MC para incentivar os restantes colaboradores a detetarem os desperdícios nos seus postos de trabalho e procurarem descobrir mais sobre a metodologia.

Para dar início à sua implementação, foi efetuado um levantamento de sugestões/pontos de melhoria junto dos colaboradores. Para o efeito, foi enviado um email aos 32 colaboradores da Argon com o intuito de informar que estaria disponível uma zona de sugestões para a implementação dos 5S, no Quadro Geral da Argon, como se pode verificar pela Figura 25.

Recolhidas as ideias dadas pelos colaboradores, a direção (para aprovação das alterações), a equipa de MC (para orientação) e a técnica de limpeza (colaborador da empresa, que tem o refeitório como um dos locais de trabalho) reuniram para inicialmente ter uma formação relativamente a esta metodologia, visto que alguns elementos que iriam estar presentes na sua aplicação não tinham ainda conhecimento sobre a mesma.

Concluída a introdução teórica, foram delineadas as primeiras mudanças no “terreno”. Apesar de aparentemente este espaço se encontrar bastante limpo e organizado, como é possível visualizar na Figura 26 e na Figura 27, nenhuma área está devidamente

identificada, o que dificulta a reposição de determinados materiais (papel de cozinha, que é utilizado pelos colaboradores). Por outro lado, existem materiais que não estão distribuídos de acordo com a sua frequência de utilização, além de que por vezes é necessário usar uma escada para chegar a certos lugares ou, pelo contrário, é necessário que o colaborador se baixe várias vezes para alcançar determinado objeto.



Figura 25: Quadro geral da empresa com zona de sugestões para implantação dos 5S no refeitório



Figura 26: Refeitório antes da implementação dos 5S

Com o objetivo de perceber a situação atual do espaço em termos quantitativos, foi realizada uma auditoria 5S adaptada a este espaço, tendo obtida uma pontuação de 68 pontos em 100.

Na prática, a primeira etapa teve em conta a triagem dos produtos, materiais e utensílios de cozinha. O que era totalmente desnecessário foi descartado ou levado para outro departamento. O material que ainda não tinha destino e o que ainda não existiam certezas relativamente à sua utilização neste espaço, foram colocados à parte com uma etiqueta vermelha, para que se desse o devido seguimento.



Figura 27: Fase da triagem, organização e aplicação de etiquetas vermelhas

À medida que era feita a fase da triagem, abordou-se igualmente a etapa da organização (Figura 28). Como já foi referido, tiveram de ser repensadas as localizações de alguns dos materiais, refletindo não só sobre o desperdício de tempo para obter um objeto, mas também pensando na ergonomia e segurança dos colaboradores. Assim também foram identificados materiais com etiquetas vermelhas sempre que estes não se encontravam no lugar ideal.

No que diz respeito ao terceiro S, da limpeza, a mesma é realizada todos os dias pela técnica de limpeza, e por isso, não havia locais visivelmente sujos. A equipa tentou implementar maneiras para diminuir a sujidade causada pelos colaboradores. Por exemplo, a máquina do café é utilizada com elevada frequência na empresa e é necessário proceder à sua manutenção sempre que o depósito das cápsulas esteja cheio. Por esse motivo, qualquer pessoa da Argon, pode retirar as cápsulas. Como a máquina não se encontrava perto da bancada (para lavar a loiça) e do respetivo lixo para as cápsulas (que são separadas para realizar a reciclagem) existiam momentos em que o chão do refeitório se acabava por sujar e ficar bastante marcado devido às pegadas.

Deste modo, como se pode verificar na Figura 29, a máquina do café foi mudada de local, estando neste momento mais perto do lixo e da banca para se proceder mais facilmente e rapidamente à sua higienização.



Figura 28: Fase da triagem, organização e aplicação de etiquetas vermelhas

Também de acordo com a informação dada pela técnica de limpeza, bem como por observação direta, identificaram-se várias situações em que os colaboradores, deixavam migalhas e outro tipo de resíduos após as suas refeições. Como o material de limpeza está guardado num local de difícil acesso, e nem todos os colaboradores têm conhecimento da sua localização (uma vez que não estava identificado), uma solução para este problema foi a aquisição de um kit de limpeza, que pudesse estar visível e acessível a todos os colaboradores.

O quarto S, da padronização, está realizado apenas provisoriamente, uma vez que todas as alterações realizadas estão sujeitas ainda a aprovações/sugestões por parte dos colaboradores. Apenas 2 a 3 meses após as alterações, estas serão oficializadas e aí serão feitos rótulos com as imagens de cada um dos objetos que se encontram nos armários para tornar ainda mais fácil e intuitiva a sua identificação.



Figura 29: Alterações ao refeitório durante a implementação dos 5S

No futuro, serão ainda colocadas instruções de uso e de limpeza nos eletrodomésticos, como frigorífico, máquina de lavar louça, etc. Para concluir a padronização do espaço, será dada formação prática a todos os colaboradores com as instruções de como devem proceder para manter o refeitório limpo e organizado.

Relativamente ao último S, serão ainda agendadas auditorias para perceber se está tudo de acordo com o que foi implementado. Neste momento, a pontuação obtida foi de 83 pontos, uma vez que ainda não foram finalizadas as instruções de uso do refeitório no geral e ainda não foi dada formação aos colaboradores sobre a sua utilização.

3.1.3.9. Sistema de Sugestões de Melhoria

Com os quadros de equipa adquiridos, foi pedido a cada equipa que destinasse uma das áreas do quadro ao Sistema de Sugestões de Melhoria. O sistema que se encontra desenhado na Figura 30 foi estruturado pela equipa de MC e foi dada formação a todos os colaboradores sobre o funcionamento do mesmo antes de se iniciar a sua utilização. O objetivo foi informar os colaboradores sobre como seriam aprovadas ou não as suas sugestões, quais os prazos previstos de resposta e o tratamento a dar à implementação da sugestão (se for esse o caso). Após pesquisa de alguns exemplos e recolha de experiências noutras empresas, foi escolhida a seguinte terminologia para adotar nos quadros de equipa:



Figura 30: *Layout* do sistema de sugestões de melhoria

Em carteira: nesta secção devem ser colocadas todas as sugestões de melhoria feitas pelos colaboradores.

Aprovadas: só poderão transitar para a coluna 'Aprovadas' as sugestões que forem aprovadas segundo os critérios descritos de seguida.

Não Aprovadas: transitam para esta coluna as sugestões que não fazem sentido no contexto atual da empresa.

Em curso: Assim que as sugestões sejam aprovadas e seja dado o devido tratamento deverão ser colocadas nesta coluna.

Finalizado: No momento em que as sugestões sejam implementadas e completamente finalizadas, devem ser colocadas nesta coluna.

Foi transmitido aos colaboradores que as sugestões deviam ser escritas de forma legível num *post-it*, com a estrutura que se pode observar na Figura 31 e que devem ser colocadas na 1ª coluna (“Em carteira”).

Diagrama de uma sugestão de melhoria em formato de cartão amarelo com uma borda preta. O cartão contém o seguinte texto:

Descrição da melhoria:

Nome: Data:

Figura 31: Esquema de uma sugestão de melhoria

Para a aprovação da sugestão são tidos em conta os seguintes critérios:

- ✓ Complexidade da sugestão
- ✓ Contexto da sugestão (projeto ou departamento)
- ✓ Departamento em que o colaborador que sugere está inserido

Com o intuito de classificar se uma sugestão é simples ou complexa, devem ser feitas as questões que se encontram abaixo:

- Existência de alterações estruturais?
- Existência de alterações ao nível do funcionamento da empresa?
- Existência de alterações dos procedimentos operativos?
- Necessidade de investimentos consideráveis (o que está para além do orçamentado)?
- Existência de alterações a nível de equipas?
- Necessidade de aquisição de recursos?
- Existência de mais do que duas pessoas envolvidas para implementar a mudança?
- Envolvimento de vários departamentos?

Se a sugestão não contemplar nenhum destes requisitos, é considerada simples; caso contrário é complexa.

Dependendo do contexto da sugestão (associada a um projeto ou não) a sugestão pode ter diferentes intervenientes para a sua aprovação. Se a sugestão pertence diretamente a um projeto MC (*Melhoria do Processo Logístico e Melhoria da Comunicação Interna e da Gestão de Informação*), e tendo em consideração se é simples ou complexa, deve ser analisada por:

- **Sugestão Simples:** Responsável de Departamento + Equipa de Projeto irão tomar a decisão sobre se a sugestão é aprovada ou não.
- **Sugestão Complexa:** Responsável de Departamento + Equipa de Projeto + Equipa de MC irão proceder à análise da sugestão.

Quando a sugestão não pertence diretamente a nenhum projeto, e mais uma vez dependendo do seu grau de complexidade, a sugestão será analisada por:

- **Sugestão Simples:** o responsável de departamento apresenta a sua opinião à Equipa de MC, demonstrando de uma forma breve as vantagens/desvantagens e o que é necessário para implementar a sugestão se esta for aprovada (da forma que achar mais conveniente, ou seja, por email, Skype ou mensagem de voz).
- **Sugestão Complexa:** Responsável de departamento + equipa de MC irão proceder à análise da sugestão e posteriormente proceder à sua aprovação.

Para ter consciência do número de sugestões aprovadas e para ficar o registo no servidor, deverá ser colocada no quadro de equipa, junto da zona destinada para as sugestões de melhoria uma folha A4 (na vertical ou horizontal) do Mod.256 com a seguinte estrutura (Figura 32).

SISTEMA SUGESTÕES DE MELHORIA										
Ano		Nº folha atual		Departamento						
Nº	Quem Sugeriu?	Data da Sugestão	Descrição da Sugestão	Área de Aplicação	Complexidade (Simples; Complexa)	Responsável pela Implementação	Data Prevista (finalização)	Tratamento	Finalizada? (✓)	Data Finalização

Figura 32: Mod.256 tabela de aprovação de sugestões de melhoria

Assim que uma sugestão seja aprovada deve ser-lhe associado um número, tanto no *post-it* em que foi escrita como na tabela impressa (Mod.256) e colocada no quadro.

A tabela deverá ser preenchida com o número da sugestão (de forma sequencial) e apenas devem constar as sugestões aprovadas.

De seguida deverão ser preenchidos os campos presentes no mod.256 com a informação de qual o colaborador que deu a sugestão e quando, bem como com a

descrição da mesma. Deverá também ser descrita a área de aplicação da sugestão e a sua complexidade, de acordo com os requisitos descritos anteriormente. Por fim, deverá ser selecionada a pessoa responsável pela implementação da sugestão, a data prevista de finalização e o seu tratamento. Assim que esteja finalizada deverá ser marcada como concluída e escrita a data oficial de finalização da mesma.

Quando preenchida a tabela, a informação nela contida deve ser arquivada no servidor da Argon. O fluxograma apresentado na Figura 33 ilustra o sistema de aprovação das sugestões desenhado.

O acompanhamento das sugestões será feito diariamente pelos responsáveis de departamento e de projeto e semanalmente pela equipa de MC.

Para todas as sugestões o prazo máximo de resposta/*feedback* é de **48h** independentemente da sua complexidade, ou seja, deverá ser dado o parecer nesse prazo, para o colaborador perceber se a sua sugestão foi tida em conta.

No que diz respeito às sugestões complexas, o colaborador será avisado que será feita uma análise mais detalhada e definida uma data-limite para reposta, não devendo esta ultrapassar os **15 dias**.

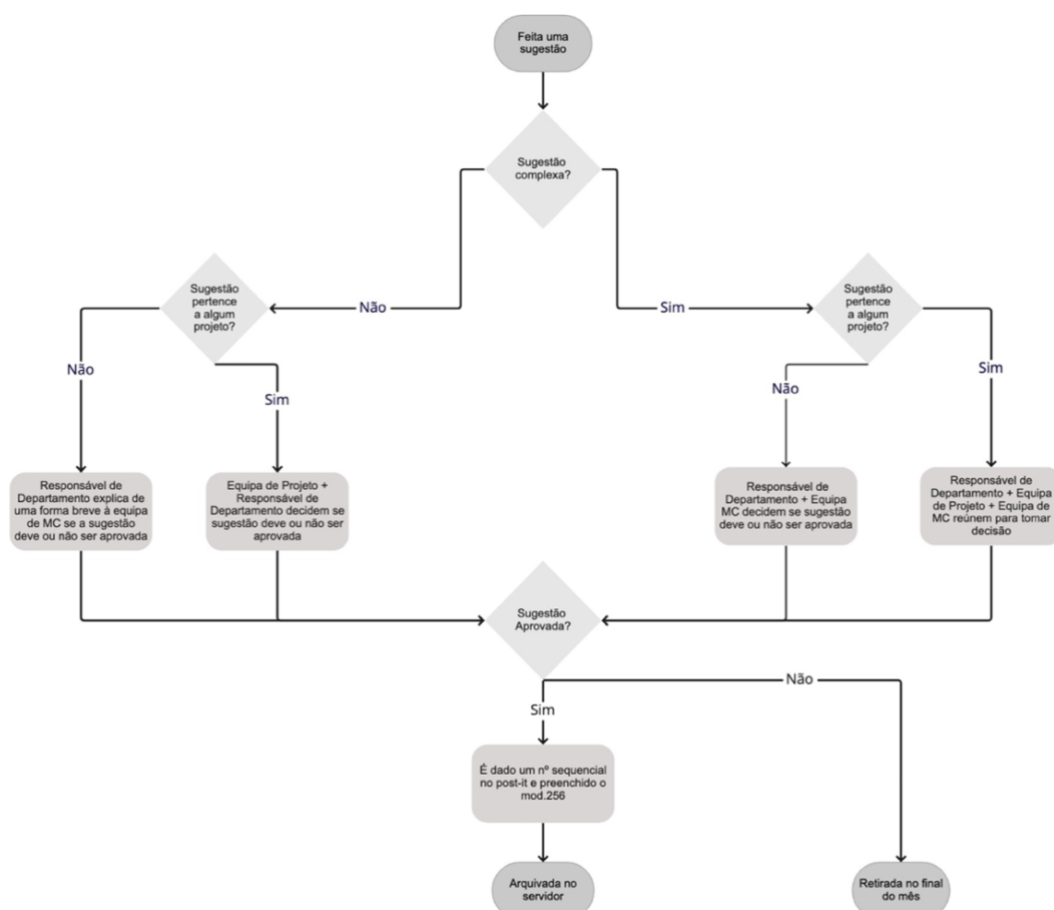


Figura 33: Sistema de aprovação das sugestões de melhoria

Qualquer pessoa pode e deve fazer sugestões relativas a qualquer departamento; no entanto, nesta fase inicial pede-se que se tenha em consideração o seguinte:

- Pessoas do Departamento: podem escrever imediatamente a sugestão no Quadro de Equipa (área Sugestões Melhoria)
- Pessoas exteriores ao Departamento: devem em 1º lugar falar com o Responsável de Departamento.

Para monitorizar as sugestões foram adotadas as seguintes rotinas:

- Sugestões Aprovadas: o responsável do departamento é o responsável por associar o número (de forma sequencial) tanto no *Post-it* como na tabela do mod.256, como se pode verificar pela imagem apresentada na Figura 34.
- Sugestões Não Aprovadas: no final do mês são retiradas do quadro as sugestões não aprovadas.
- Sugestões Finalizadas: no final do mês são retiradas do quadro as sugestões finalizadas.

Para além dos quadros de cada equipa (Figura 34) no quadro geral da empresa também está disponível um sistema de sugestões de melhoria para sugestões gerais da empresa (não estando diretamente ligadas a nenhum departamento).

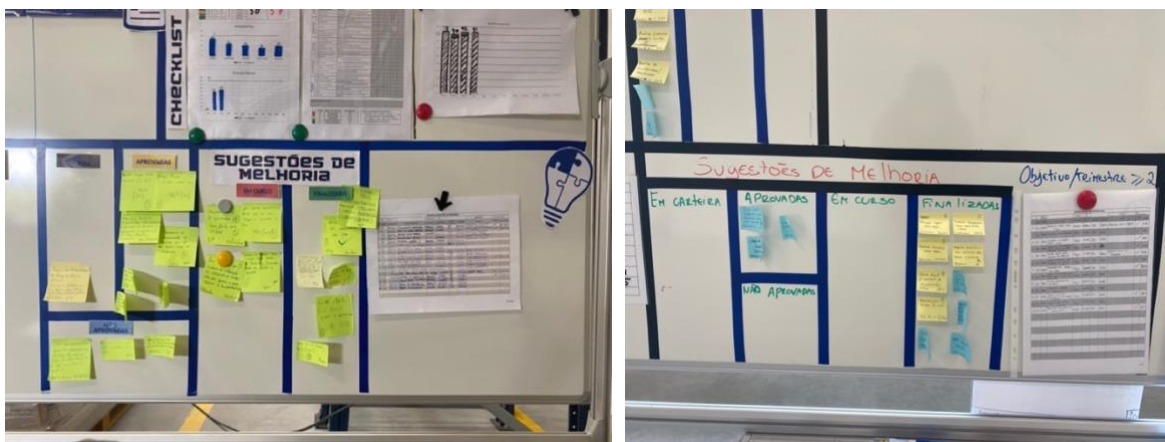


Figura 34: Exemplos de quadros de equipa com o sistema de sugestões de melhoria implementado

Assim que implementado este sistema e à medida que foram surgindo as primeiras sugestões foram sentidas as seguintes dificuldades:

- Os responsáveis de Departamento não comunicarem a sugestão ou o *feedback* sobre a mesma no tempo definido;
- Falta de *standard* definido pela equipa MC relativamente ao envio da sugestão (alguns responsáveis adotaram o email como principal meio de comunicação, outros comunicavam presencialmente e houve ainda quem optasse pelo áudio do

Skype); por esse motivo tornou-se difícil a gestão de todas as sugestões dadas inicialmente.

- Apesar de ter sido dada formação a todos os colaboradores da Argon sobre como dar uma sugestão, não foi abordado com destaque a diferença entre uma solução e um problema, e o que fazer se um problema fosse detetado.
- No preenchimento da tabela de sugestões Mod.256 de acordo com o que foi estipulado por parte dos responsáveis (devido a confusão entre sugestões aprovadas e não aprovadas e respetiva numeração).

Com o intuito de ultrapassar estas dificuldades, está prevista uma revisão ao modelo ao fim de 6 meses, com a finalidade de aprimorar o mesmo e adaptá-lo às necessidades dos colaboradores.

Para além disso, durante o acompanhamento aos quadros de equipa, são feitas perguntas aos colaboradores para perceber qual a sua relação com o sistema e se é possível a equipa MC ajudar tanto no aumento do número de sugestões dadas, como na sua própria implementação.

3.1.3.10. Normas MC

A equipa de MC após a apresentação e implementação de conceitos, ferramentas, técnicas e práticas de melhoria contínua sentiu a necessidade de criar um conjunto de normas, tal como sugerido por Carvalho (2021). Assim sendo, em equipa foram estabelecidas as normas que deveriam ser desenvolvidas no contexto da Argon, tendo em conta o ponto de situação da empresa face à melhoria contínua:

- Norma para Reunião: aborda tópicos importantes quanto ao modo de como deve ser realizada uma reunião de forma eficaz, incluindo as tarefas que devem ser feitas *a priori* e *a posteriori* da realização das mesmas.
- Norma para *Kaizen* Diário/Semanal: explora as regras do *Kaizen* da Argon e são dadas sugestões de como conduzir uma reunião *Kaizen*. O guião/ estrutura para o praticar foi feito pela equipa de MC junto com os responsáveis de departamento, sendo que pode ser adaptado à realidade de cada uma das equipas. Também foi concebido o mapa de presenças tanto para o *Kaizen* Diário como para o Semanal, que poderá ser consultado nos Anexos.
- Norma Lista de Perguntas às Equipas: apresenta um conjunto de sugestões de perguntas a ser realizadas aquando de uma visita da equipa de MC às restantes equipas.
- Norma para Visita às Equipas Operacionais: exhibe um combinado de regras que devem ser seguidas por qualquer colaborador da organização quando faz uma visita a uma equipa operacional.

- Norma de Resolução de Problemas: apresenta um conjunto de técnicas de qualidade e MC para resolver problemas de forma estruturada, indicando como se deve proceder em cada uma delas.
- Norma para Seleção de Sugestões de Melhoria: apresenta as diretrizes estabelecidas na Argon para o sistema de sugestões de melhoria.
- Norma de Gestão de Projeto de MC: reflete de que forma devem ser desenvolvidos projetos na área de MC na organização, com regras e sugestões para o seu desenvolvimento.
- Norma para 5S: apresentação da metodologia dos 5S e de regras para cada uma das 5 etapas que a constituem.

Inicialmente as normas foram produzidas pela equipa de MC, no entanto com o objetivo de preparar os responsáveis de departamento para esta matéria, os mesmos foram desafiados a apresentar cada uma delas aos restantes para posteriormente as normas serem transmitidas aos colaboradores da empresa. Esta iniciativa permitiu que estes estudassem, desenvolvessem competências e conhecimento tanto para o projeto MC, como para as restantes áreas da empresa. Assim que finalizada a formação foi feita uma discussão e partilha de opiniões, com o intuito de aprimorar as normas criadas.

3.1.3.11. Base de Dados MC

Com o intuito de apoiar cada um dos departamentos a desenvolver gradualmente as seus conhecimentos e competências na área da melhoria contínua, a equipa de MC, delineou um plano de ação para a criação de uma base de dados com um conjunto de ferramentas, técnicas e conceitos que podem auxiliar o dia a dia dos colaboradores e que está disponível no servidor da empresa.

Inicialmente, os responsáveis de departamento foram desafiados a estudar uma ferramenta de melhoria contínua, procurar um exemplo de aplicação prática da mesma na empresa e apresentá-la de forma teórica aos restantes responsáveis e à equipa de MC. Para a criação da base de dados foram utilizadas as pesquisas e apresentações feitas pelos colaboradores e ainda adicionada mais informação relevante se assim se entendesse.

Foram ainda explorados outros tópicos, diferentes dos abordados pelos responsáveis de departamento, e em cada mês são acrescentados/lançados aproximadamente 4 novos temas pela equipa de MC, que os responsáveis devem depois partilhar junto das suas equipas.

Alguns responsáveis de departamento optaram por enviar os ficheiros criados pela equipa de MC aos membros da sua equipa, contribuindo assim para que os conceitos abordados sejam entendidos por parte dos colaboradores de todos os graus de hierarquia da empresa.

Até ao momento foram apresentados os seguintes tópicos: 5 Porquês; Diagrama de Ishikawa; *Kaizen Diário/Semanal*; Técnica do *Kamishibai*; Objetivos SMART; KPI's/Indicadores; Ciclos PDCA/SDCA; e *Gemba Walk*.

3.1.4.Considerações finais

De uma forma geral, o acompanhamento realizado pela equipa MC aos quadros de equipa, a realização do *Kaizen* Diário/ Semanal, o Sistema de Sugestões de Melhoria, a criação da sala *Obeya*, a aplicação dos 5S, a apresentação das normas e da base de dados permitiram que os departamentos começassem a adotar uma cultura de melhoria contínua, traduzida no aumento:

- Do espírito de equipa: a gestão de tarefas e planeamento do departamento permite aos colaboradores perceber as dificuldades da equipa e, sempre que existe oportunidade, definir e reestruturar as suas prioridades para ajudar os colegas. Na realização do *Kaizen* também são partilhados os obstáculos do dia ou da semana e dessa forma torna-se mais fácil trabalhar no sentido de os eliminar ou diminuir. Para além disso, a *morning meeting*, enquanto momento de partilha, permite às equipas comunicarem com maior frequência e melhor (acontecem de forma estruturada).
- Da disciplina: o registo de presenças, a realização de *checklists*, tanto no planeamento como também noutras áreas, e a utilização do *Kamishibai* permitem aos colaboradores visualizar e realizar as suas tarefas. Caso não estivessem expostas, o *feedback* passado foi que as mesmas podiam ser adiadas e na pior das hipóteses esquecidas.
- Do comprometimento: da direção e os responsáveis de departamento percebem que os seus colaboradores estão mais envolvidos e empenhados nos seus trabalhos e procuram praticar uma cultura de melhoria contínua.
- Do conhecimento sobre melhoria contínua: nos quadros existem áreas onde são utilizadas ferramentas de melhoria contínua, sendo a sua utilização promovida pela equipa MC e pelos responsáveis de departamento, com o intuito de serem cada vez mais praticadas no dia a dia da empresa.
- De competências: os colaboradores atualizam os seus quadros de equipa e são incentivados a explorar todos os restantes. Isto permite que aprendam mais sobre a empresa e outros postos de trabalho. Também o *daily Kaizen* realizado pelas equipas tem um líder com carácter rotativo, o que permite a cada um dos colaboradores desenvolver competências como a comunicação, respeito e liderança.
- Do conhecimento dos objetivos da equipa e da empresa: todos os indicadores ou objetivos relevantes estão expostos no quadro da própria equipa e no quadro geral da empresa e são analisados na *morning meeting* de cada um dos departamentos e também na reunião mensal.

Relativamente ao Sistema de Sugestões de Melhoria, à data do termino do estágio já haviam sido dadas 106 sugestões, e foram finalizadas 50. No que diz respeito aos eventos organizados pela equipa de MC, em que o objetivo no espaço de um ano era de 15 atividades, à data de conclusão do estágio tinham já sido registadas 12.

3.2. Melhoria do Processo Logístico (Suporte)

3.2.1. Contexto Organizacional

Como mencionado anteriormente, foi identificado pelos responsáveis de departamento e também pelos próprios colaboradores que o processo logístico apresentava problemas que estavam a impedir a Argon de atingir melhores resultados e, consequentemente, alcançar um melhor funcionamento e desempenho, como pode ser consultado na Tabela 5.

De facto, o ano de 2021 foi o segundo pior ano no que diz respeito ao número de reclamações por parte dos clientes. A maioria destas relacionou-se com o processo logístico (405 em 688 processos, ou seja cerca de 59%), sendo importante salientar que este processo se inicia a partir da aquisição do material, por parte do departamento de compras da empresa, terminando com a expedição do material. Ou ainda, se for esse o caso, com o tratamento pós-venda, junto do departamento da qualidade. Assim, no ano de 2021 foram registados um total de aproximadamente 6580€ em custos da não qualidade associados ao a este departamento.

Com o problema identificado e o macroprojecto de MC a ser desenvolvido, surgiu a oportunidade de em paralelo desenvolver um projeto destinado à melhoria do processo logístico. Para iniciar as primeiras ações foi criada, com a orientação da equipa MC, uma equipa de projeto, que ficou responsável por estruturar os primeiros passos a realizar para implementar uma cultura de melhoria contínua neste setor específico da empresa.

A equipa de projeto é composta por 3 elementos, sendo eles:

- O atual responsável do departamento de suporte, que por isso mesmo detém conhecimento sobre o estado real da empresa nesta área, sendo uma peça chave para fazer a ligação entre as várias equipas fundadas (equipa natural, equipa de projeto, animadores e ainda equipa MC);
- O responsável pelo departamento de compras, que para além das funções relacionadas com esse departamento, tem competências importantes ao nível do ERP da empresa e que pode apoiar nesse sentido;
- O responsável do Departamento da Produção, que tem conhecimento e experiência na área da melhoria contínua e também ao nível do ERP da empresa.

Após a apresentação das possíveis equipas ligadas à melhoria contínua, a equipa de projeto decidiu selecionar 3 animadores, com um carácter rotativo. Estes animadores, para além de possuírem responsabilidade para auxiliar nas várias ações que serão planeadas, pertencem à equipa natural da logística, e têm a função de transmitir a informação entre a equipa de projeto e a restante equipa natural. Devem também desempenhar um papel motivador e impulsionador de cada atividade de melhoria contínua, para que os restantes colegas se sintam igualmente comprometidos com o projeto.

3.2.2. Objetivos e Indicadores

O propósito que a equipa de projeto decidiu para apresentar à empresa foi “Implementar uma cultura de melhoria contínua na empresa (Argon), tornando o dia a dia dos colaboradores mais fácil.” E para o conseguir atingir, foram definidos os seguintes objetivos para o final do ano de 2022, em diferentes áreas:

- 1º. Resultado *Checklist* 5S $\geq 80\%$ (tendo em conta que será a média anual), direcionado para a equipa de suporte.
- 2º. Realizar no mínimo 6 auditorias 5S, relacionadas com a equipa de projeto.
- 3º. Sugestões dadas pelos colaboradores no SSM ≥ 70 , direcionadas para a equipa de suporte.
- 4º. Sugestões implementadas no SSM ≥ 15 , relacionadas com a equipa de suporte.
- 5º. Rotação de *stock* igual a 2, direcionado para o departamento de compras.
- 6º. Percentagem de reclamações por linhas separadas $\leq 0,50\%$, direcionado para o departamento de qualidade.

3.2.3. Desenvolvimento do Projeto e Resultados

Definidas as equipas, o propósito e também os objetivos do projeto, foram dados os primeiros passos, no sentido de atingir uma cultura de melhoria contínua no processo logístico.

Relativamente às rotinas das equipas, a equipa de projeto reúne quinzenalmente entre si e quinzenalmente de forma intercalada com os animadores, para em conjunto fazerem um ponto de situação do projeto e também planearem os próximos passos. Para alinhar, orientar e estar presente nas diferentes ações levadas a cabo relacionadas com a melhoria contínua, a equipa de MC reúne 1 vez por mês com a equipa de projeto e com os animadores de 2 em 2 meses.

Para atingir cada um dos objetivos foram tomadas diferentes ações.

Relativamente ao 1º e 2º objetivos, o plano foi iniciado com a implementação da técnica dos 5S numa área piloto. Para se obter um diagnóstico inicial da situação do armazém da Argon foi realizada uma primeira auditoria 5S, tendo sido obtida uma pontuação de 50 pontos em 100.

Com o intuito de dar início à implementação desta técnica, junto da equipa da MC, os responsáveis do projeto recolheram informações relativamente a esta metodologia e foi preparada uma formação para os colaboradores. Esta formação foi essencialmente teórica e foi dada exclusivamente aos animadores deste projeto e também ao colaborador da zona da receção, que foi a zona escolhida para piloto.

Esta é uma área de extrema importância para a Argon, visto que é nela que é feita a verificação e conferência do material que chega por parte dos fornecedores e também do material que advém de reclamações ou pedidos de devolução por parte dos clientes.

Antes da implementação dos 5S, o estado do armazém era o representado na Figura 35 e o posto da receção encontrava-se tal como ilustrado na Figura 36.

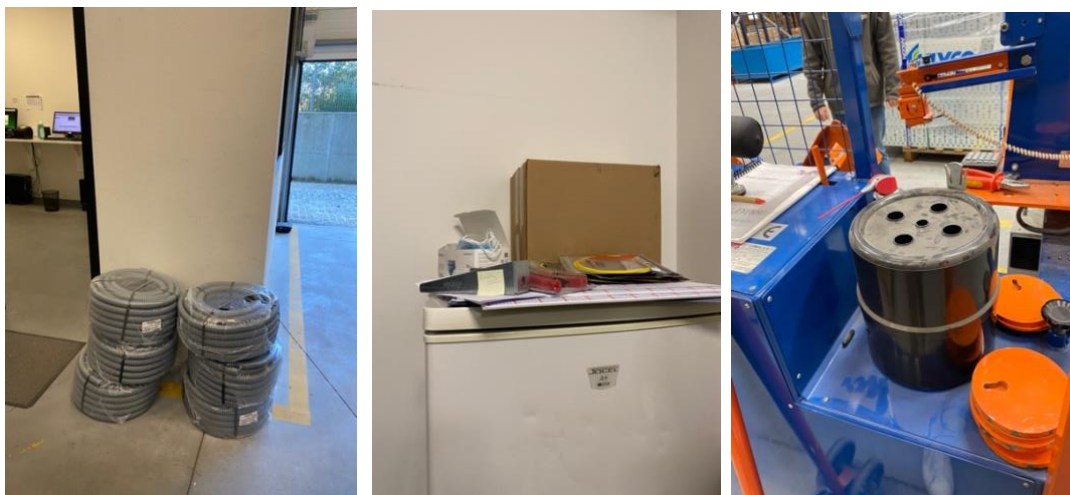


Figura 35: Anomalias encontradas durante a auditoria 5S

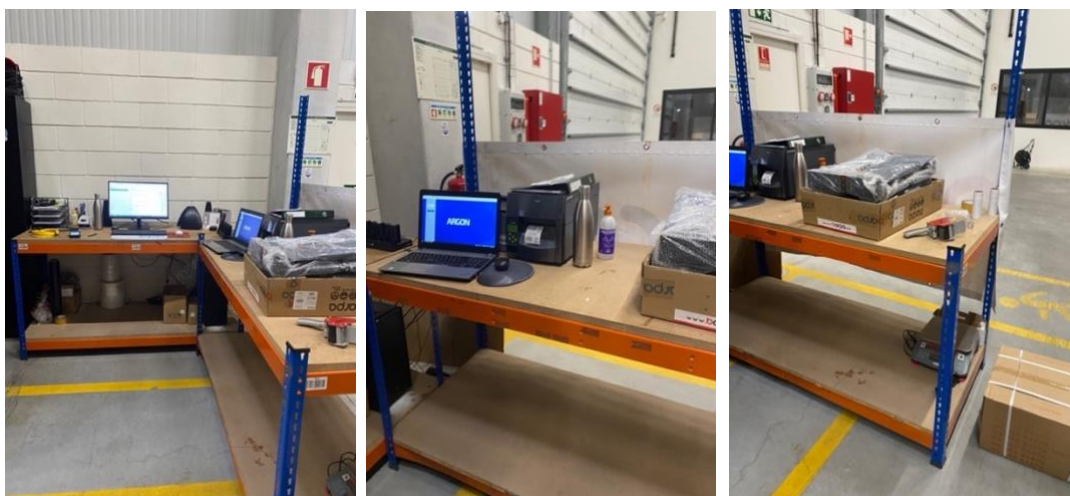


Figura 36: Zona piloto (receção) antes dos 5S

Para além dos pontos abordados nos 5S, como a falta de organização e padronização, o diagnóstico inicial também permitiu identificar situações de queixas por parte do colaborador relativas à ergonomia do posto de trabalho.

Tendo isto em conta, deu-se início à execução dos 3 primeiros S (senso de triagem, senso de organização e senso de limpeza). Os colaboradores envolvidos nesta etapa foram:

- 1 elemento da equipa MC, para aconselhar e ajudar a nível de orientação para a metodologia;
- 3 animadores para perceberem na prática como eram aplicados os 5S e para poderem aplicar esta metodologia noutras zonas do armazém, sem necessidade de “supervisão”;
- A equipa de projeto, para perceber de que forma estava a ser realizada a implementação e se estava de acordo com o esperado.
- O colaborador da receção, para tomar decisões, visto que é o próprio que utiliza a área.

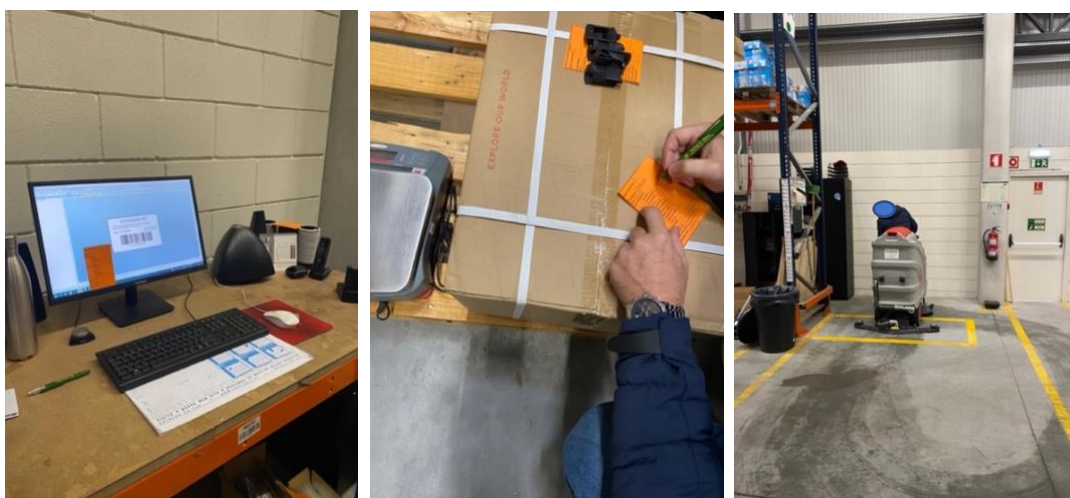


Figura 37: Registos durante a implementação dos 3 primeiros S

Após a fase de triagem, encheu-se praticamente uma palete com material que não devia estar naquela área de trabalho, devido à sua não utilização. Para além disso, muitos objetos acabaram por ser imediatamente descartados. No que diz respeito à organização, os materiais necessários para o dia a dia do colaborador foram colocados por ordem de utilização e o mesmo ficou responsável pela identificação de cada um dos objetos da sua bancada de trabalho. A limpeza foi realizada a fundo, tendo sido retiradas as bancadas e todo o material que se encontrava nesta área. Na Figura 37 encontram-se alguns registos da implementação dos 3 primeiros S.

Importa salientar que, inicialmente, o tempo previsto para a implementação era de apenas uma manhã; no entanto, devido às alterações que foram necessárias realizar, estendeu-se durante um mês. Como se pode ver pelas imagens apresentadas na Figura 38, foi criado pela equipa de projeto um suporte para o computador do colaborador, e também uma base para as ferramentas e utensílios do mesmo. No que diz respeito à padronização, a equipa de animadores ficou responsável por estabelecer um plano de limpeza e igualmente um “padrão” de como deve estar esta zona no final do dia de trabalho. À data de conclusão do estágio, a receção estava a funcionar de acordo com as imagens apresentadas na Figura 38.

O feedback dado pelo colaborador da receção após a intervenção foi o seguinte: *“No seguimento da nossa atividade de implementação dos 5S no departamento da Receção, do qual sou responsável, embora ainda muito recente já sinto algumas melhorias durante o trabalho do dia-a-dia. Tenho sempre uma bancada limpa e disponível para poder rececionar e fazer a contagem/conferência do material, os documentos estão organizados, simplificando a sua visualização sempre que necessário, o material que uso diariamente está sempre no mesmo sítio, ou seja, não perco tempo à procura do material. Resumidamente estou a poupar tempo e a tornar o meu trabalho mais eficaz, mais produtivo e mais limpo.*

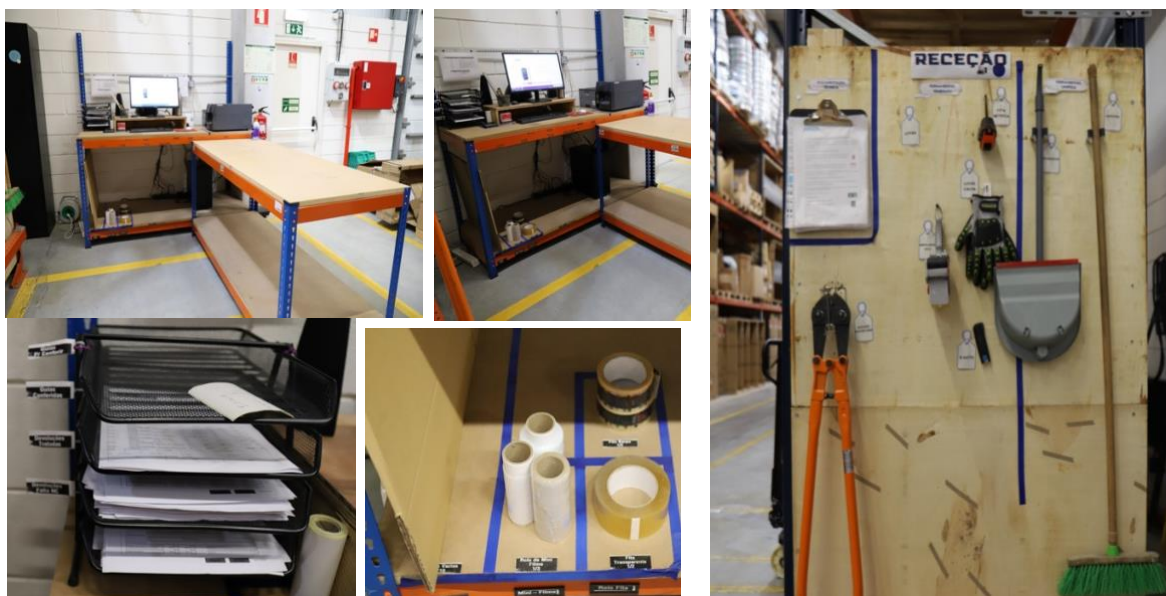


Figura 38: 5S no final da implementação

Relativamente às auditorias, à data do termino do estágio foram realizadas duas, tendo sido obtida uma pontuação média de 60 em 100 pontos.

Para atingir o 3º e 4º objetivos, no qual o Sistema de Sugestões de Melhoria impulsionado pela equipa de MC foi crucial, a equipa de projeto teve algumas dificuldades na sua gestão. Estas ocorreram essencialmente pelo facto de terem sido dadas várias sugestões pelos colaboradores, muitas das quais complexas, o que fez com que os responsáveis de projeto não tenham conseguido dar resposta em tempo útil e feito a devida comunicação junto da equipa de MC no tempo estipulado para a mesma (como referido no ponto 3.1.3.9).

Na área de suporte, no espaço de 3 meses, foram dadas 22 sugestões, das quais 18 foram aprovadas até ao momento, sendo que à data de conclusão do estágio 7 tinham já sido implementadas. Estas sugestões advêm normalmente de dificuldades sentidas pelos colaboradores durante o seu dia a dia de trabalho, sendo que a maioria resulta num aumento de produtividade dos mesmos, aumento do conhecimento sobre produtos comercializados na empresa e redução de desperdício.

Com o intuito de fazer uma melhor gestão das sugestões por parte dos colaboradores, a equipa de projeto decidiu colocar todas as sugestões no *Asana*. Assim, poderiam discutir e analisar cada uma delas sem a necessidade de se reunir entre si, o que por vezes pode ser bastante complicado se as reuniões não fossem anteriormente planeadas. Assim, à medida que começaram a surgir novas sugestões, um dos animadores ficou responsável pelo seu registo como se pode verificar na Figura 39.

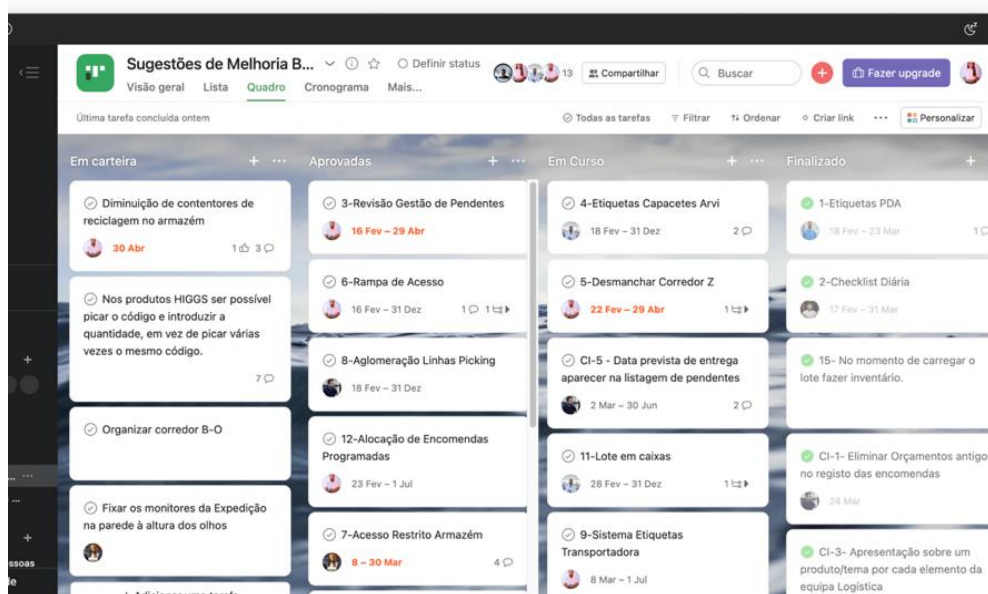


Figura 39: Gestão das sugestões de melhoria no *Asana*

No que diz respeito ao 5º objetivo, a Argon durante muitos anos trabalhou com a intenção de possuir um elevado *stock* para satisfazer os seus clientes. No entanto, com o passar do tempo e com a consciência de conceitos como o *just in time*, começou a repensar este método, uma vez que manter um *stock* elevado requer custos acrescidos.

Deste modo, foi feita por parte da direção e do responsável de compras uma análise ABC aos produtos comercializados pela Argon. Posteriormente foi dada formação a todos os colaboradores da empresa sobre a mesma, bem como sobre a rotação de *stocks* e qual o objetivo do departamento face a esta análise.

Segundo a formação dada, a rotação de *stock* é o número de vezes necessário para repor o *stock* do armazém num determinado período, normalmente um ano. De uma forma geral, quanto mais elevados os valores de rotatividade de *stock* maior é a eficiência da empresa e como consequência maior a sua rentabilidade, uma vez que é um indicador que mostra a eficácia da cadeia de abastecimento.

Para além do objetivo definido de uma rotação de *stocks* igual a 2 no final do ano de 2022, todos os meses é medido o nível de serviço dos produtos A, ou seja, produtos com maior rotatividade, para os quais deve ser atingindo um valor superior a 90%. Esta indicador passou a ser medido já que a Argon sentiu a necessidade de obter uma tesouraria mais saudável.

Com o intuito de diminuir o volume de *stock* atual foram tomadas medidas como:

- Eliminar produtos semelhantes em *stock*, optando apenas por um deles;
- Promover campanhas para esvaziar os “monos”, ou seja, produtos da categoria C;
- Concentrar as compras nos produtos A.

À data de termino do estágio, a rotação de stocks era de 1,65.

Por último, o 6º objetivo definido para este projeto de melhoria relaciona-se com as reclamações feitas por parte dos clientes. O departamento de qualidade e melhoria, é o responsável pelo seu registo, pela sua resolução e ainda pelo acompanhamento das ações correção, e corretivas. No entanto, todo o processo logístico contribui para a existência de reclamações e, portanto, todos têm um papel a desempenhar no alcançar deste objetivo:

- No departamento de compras existe o contacto com o fornecedor; no caso de o cliente encontrar algum defeito ou anomalia no material, o mesmo deve ser reportado à qualidade e o seguimento é feito junto do departamento de compras e do fornecedor.
- Na receção e conferência do material (área da receção), podem ser detetadas imediatamente as anomalias no material com origem no fornecedor; caso isso não aconteça, muito provavelmente será o próprio cliente a detetar a anomalia e a reclamar.
- Na reposição do material, no caso de uma possível troca de referências que não seja detetada na expedição, pode haver lugar a uma reclamação. A falta de aplicação do FIFO para todos os produtos, principalmente para os produtos com data de validade, também pode conduzir a reclamações por parte dos clientes.
- Nos comerciais internos, ao nível do registo de encomendas, pode acontecer o registo errado do produto ou de quantidades erradas, bem como erros de preços e descontos.
- Na expedição, devido a enganos na separação de material, como é o caso de material enviado de forma trocada, material que não é entregue de todo ou relacionado com o não cumprimento de quantidades.

Assim sendo, todos devem contribuir para a redução de reclamações. Todavia, o departamento de qualidade e melhoria deve levar a cabo as ações necessárias para a redução deste mesmo número, devendo fazê-lo em conjunto com os restantes departamentos. O registo das mesmas é feito no “*Mod.30- Gestão das Não Conformidades*” da empresa e as ações corretivas com maior impacto na organização são registadas no “*Mod.02-mapa de ações*”. À data de termino de estágio, as reclamações internas obtiveram um decréscimo de aproximadamente 20%, o que perfaz um balanço positivo das ações levadas a cabo.

Ainda no desenvolvimento do projeto, mas não estando diretamente ligado aos objetivos do mesmo, a implementação do quadro de equipa foi essencial para a equipa de

suporte, uma vez que permitiu a visualização de elementos como a matriz de competências, o que levou a perceber algumas lacunas existentes na equipa, que teve como consequência a preparação de um plano de formação para os colaboradores que dela necessitassem. Os indicadores presentes no quadro, como é o caso dos 5S e do indicador relativo à produtividade, permite à equipa perceber o ponto de situação atual e onde quer chegar. As *morning meetings*, tal como referido anteriormente são feitas junto ao quadro e é seguido o guião definido no ponto 3.1.3.7.

Para além disso são abordados pontos como as reclamações registadas no dia anterior, para consciencializar os colaboradores a não cometer novamente os mesmos erros e também a *checklist* diária. Importa salientar que esta *checklist* diária no armazém foi implementada na sequência de uma sugestão de melhoria dada pelos colaboradores, e evidencia aspetos como a organização, limpeza e segurança na área de trabalho. Os resultados podem ir de 0 a 10 e encontram-se na parte de trás do quadro de equipa, sendo ainda possível visualizar o histórico durante um mês como se pode ver pela Figura 40. Esta foi uma sugestão dada por um colaborador que vai ao encontro do esperado pela equipa de projeto, mesmo antes de dar início à aplicação dos 5S em todo o armazém. A pessoa responsável pelo registo da *checklist* varia e a mesma é realizada ao final de cada dia.

Figura 40: *Checklist* ao armazém

Também no seguimento de uma sugestão de melhoria, todas as semanas um colaborador da equipa de suporte tem a oportunidade de explorar um produto comercializado pela Argon ou um tema/conceito da área da logística e tem cerca de 15 minutos para o apresentar à restante equipa. Esta iniciativa permite não só aumentar o conhecimento sobre a Argon e os seus produtos, como também contribuir para que os colaboradores desenvolvam algumas competências transversais.

3.2.4.Considerações Finais e Trabalho Futuro

Para terminar, é importante salientar que a equipa natural do processo logístico é uma das maiores equipas da empresa (10 pessoas no total, sendo que 8 estão inseridas na equipa de suporte, 1 no departamento de compras e 1 no departamento da qualidade).

Deste modo, esta equipa pode ser mais suscetível a sentir dificuldades ao nível da sua gestão, dada a sua dimensão e, em particular, o facto de ser uma equipa sem experiência na área de gestão de projetos. Para além disso, como já referido, tal como acontece com as restantes equipas criadas, também esta não se encontra apenas focada no desenvolvimento deste projeto, tendo sob a sua responsabilidade as funções habituais que lhe são atribuídas na Argon.

A equipa de projeto focou-se essencialmente na área do armazém para implementar as primeiras ações, uma vez que nesta área seria mais rápido e mais fácil observarem-se os efeitos positivos da intervenção, sobretudo em comparação com os restantes departamentos. Esta foi uma boa estratégia, visto que ajudou os restantes colaboradores a quererem fazer o mesmo nos seus postos de trabalho.

Inicialmente, tal como mencionado, as sugestões de melhoria não estavam a ser tratadas no tempo devido. Por esse motivo, a equipa de MC interveio para lembrar que esse é um método essencial para que os colaboradores se sintam “ouvidos” e consequentemente mais comprometidos. Para além disso, as sugestões dos colaboradores estavam num dos objetivos definidos para o projeto. Esta intervenção ajudou a equipa a trabalhar sobre este assunto, que neste momento está totalmente controlado. O *feedback* dado pela equipa natural (de forma informal) foi de que “estavam a ser cumpridos os *timings* previstos e que não apontavam nenhuma melhoria ao sistema, por enquanto.”

Como planeado, a equipa de projeto e a equipa MC devem continuar a implementação dos 5S nas restantes áreas do armazém e também nos escritórios dos comerciais internos. À data de conclusão do estágio, a equipa de projeto realizou uma formação a todos os elementos da equipa natural nesta área, tendo também planeado as próximas intervenções nesse sentido.

No que se refere ao trabalho futuro, é importante que a equipa de projeto continue a apostar na divulgação e interiorização da cultura de melhoria contínua entre todos os colaboradores do processo logístico. Devem ser ainda tidas em conta, numa fase de maturidade superior, novas técnicas como é o caso do *VSM* e o relatório A3, que podem ajudar a identificar desperdícios ao longo do processo logístico.

Embora não tenha sido abordado durante o desenvolvimento do projeto, o ERP da empresa é algo que por vezes dificulta o trabalho da equipa de suporte, estando atualmente a ser desenvolvidas melhorias no mesmo para facilitar o dia a dia dos colaboradores. No entanto, como este é um processo em grande medida externo à empresa e que requer investimento, a sua resolução e melhoria tornam-se mais morosas.

No geral, a opinião transmitida pelo responsável de departamento sobre o desenvolvimento deste projeto de melhoria é a de que sente cada vez mais a equipa envolvida e comprometida com o projeto. Como em qualquer mudança, existe sempre alguma resistência. Todavia, a equipa está a trabalhar todos os dias para melhorar o processo logístico, que como efeito melhorará o serviço ao cliente e contribuirá para a redução de desperdícios nos processos da empresa.

3.3. Melhoria da Comunicação Interna e da Gestão de Informação

3.3.1.Contexto Organizacional

Apesar dos resultados das entrevistas feitas aos colaboradores no tema relacionado com a comunicação interna e gestão de informação terem sido positivos (com uma média de 8,1 pontos em 10, como se pode ver no ponto 3.1.3.2), a verdade é que a maioria dos colaboradores identificou a comunicação como um problema dentro da organização, como se pode verificar pela Tabela 5.

À semelhança do que foi realizado no projeto de *melhoria do processo logístico*, também no âmbito deste projeto de melhoria foi criada uma equipa de projeto com 3 elementos, os quais exercem funções como responsáveis de departamento na Argon (departamento financeiro, departamento comercial e departamento de informática). Na fase inicial do projeto, os responsáveis decidiram que devido à complexidade do tema da comunicação interna e gestão de informação, seria necessário dividir o projeto em 3 microprojectos, sendo eles:

- Comunicação Dentro de Departamentos
- Comunicação Entre Departamentos
- Comunicação Geral da Empresa

Para cada um dos microprojectos foram convidados 2 animadores. O objetivo da equipa de projeto era que a equipa fosse o mais heterógena possível e com colaboradores de cada um dos departamentos da empresa.

3.3.2.Desenvolvimento do projeto

Para dar início ao projeto, foram definidas as rotinas das equipas. A equipa de projeto definiu reunir entre si uma vez por mês, com a equipa dos animadores e a equipa de MC uma vez por mês, e apenas com a equipa de MC igualmente uma vez por mês. À parte disso, cada responsável, que ficou líder de cada um dos microprojectos, passou a reunir com a sua equipa de animadores sempre que sentisse necessidade.

- Comunicação Dentro de Departamentos

Foram levadas a cabo ações relacionadas com os quadros de equipa da empresa. Em particular um dos elementos da equipa de animadores passou a estar presente quinzenalmente no acompanhamento feito pela equipa MC dos quadros de equipa, com o objetivo de dar sugestões e ideias para melhorar a comunicação dentro do departamento. A par disso, também foi realizado um questionário sobre o tema, no qual os colaboradores tiveram de expor situações concretas onde a comunicação podia melhorar. À data do

término do estágio, o questionário ainda estava em aberto e por esse motivo não foi possível perceber o *feedback* dos colaboradores relativamente a este assunto.

- Comunicação Entre Departamentos:

No que diz respeito à comunicação entre departamentos, foram levadas a cabo duas ações. Em primeiro lugar, e para diminuir o desperdício de tempo dos colaboradores à procura da extensão de qualquer colega, foi impressa uma tabela que se encontra junto de cada um dos telefones da empresa. Por questões de confidencialidade não é possível divulgar a mesma. No entanto, foi uma mais-valia para os colaboradores, uma vez que deixaram de ter de abrir um ficheiro (do qual poucos colaboradores tinham conhecimento, embora tivesse sido partilhado) sempre que precisavam de falar com alguém de outro departamento. Em segundo lugar, está a ser desenvolvida uma tabela de competências referente a todos os colaboradores da Argon, que será exposta no quadro geral da empresa assim que terminada. A realização da mesma permitirá perceber qual a função/responsabilidade de cada um dos colaboradores, sem a necessidade de perguntar e, no caso de ausência de um colega esta tabela permite perceber com quem deve ser discutido/abordado determinado assunto, pelo qual a pessoa a faltar é responsável.

- Comunicação Geral da Empresa:

Esta equipa de microprojeto focou-se no desenvolvimento de novos meios de comunicação na empresa. Inicialmente, tendo em conta que a Argon dispunha de monitores em todas as áreas de trabalho, a equipa começou a direccionar as suas ações para esses monitores, ou seja, tentaram perceber de que forma os comunicados gerais da empresa, que normalmente são enviados por email, podiam aparecer nesses monitores (Figura 41). Contudo, após algum tempo de utilização os elementos da equipa perceberam que a gestão de todos os comunicados feitos por esta via podia tornar-se insustentável, visto que exigia por parte dos colaboradores bastante tempo para conseguir transmitir a informação. Portanto, esta ação foi cancelada.

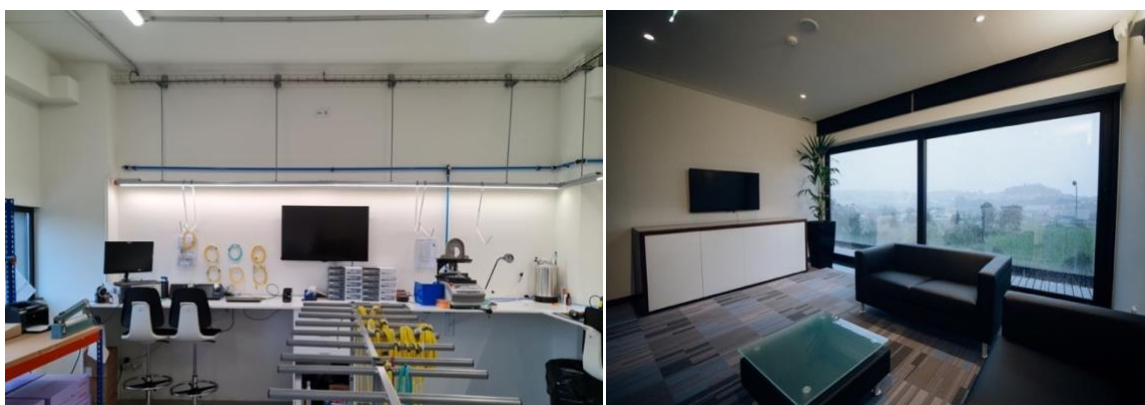


Figura 41: Exemplos dos monitores espalhados pela empresa

3.3.3.Considerações Finais

Tendo sido levadas a cabo todas estas ações, a equipa de MC sentiu que durante o desenrolar do projeto as equipas se dividiram de forma excessiva em cada um dos seus microprojectos, não tendo uma visão geral para o mesmo. Assim, a equipa de MC decidiu intervir face às dificuldades sentidas e sugerir que:

- Fossem realizadas reuniões com maior frequência (reunir apenas uma vez por mês, fazia com que as equipas não soubessem o ponto de situação de cada um dos microprojectos);
- Diminuir a equipa; ao todo neste projeto estão envolvidas 9 pessoas, sendo que em muitas reuniões estão ainda presentes os 3 elementos da equipa MC, o que foi considerado um volume de pessoas exagerado para as ações que estavam a ser desenvolvidas;
- Pensar em objetivos SMART; durante muitos meses a equipa não definiu objetivos, o que num projeto é crucial para perceber o ponto de situação e onde se pretende chegar;
- Definir um plano de ação para cada um dos objetivos definidos e trabalhar sobre eles em equipa.

À data de término do estágio, a equipa de projeto estava a reestruturar-se e a definir um plano de ação para melhorar a comunicação interna e a gestão de informação na Argon.

Capítulo 4 - Considerações Finais e Trabalho Futuro

O desenvolvimento do projeto descrito neste relatório teve como principal propósito a implementação de uma cultura de melhoria contínua numa organização cuja principal atividade é o comércio por grosso (serviços). Assim sendo, inicialmente foi feita uma pesquisa teórica com o objetivo de adquirir conhecimentos suficientes para o desenvolvimento do macroprojeto de implementação da melhoria contínua e ainda poder dar o devido acompanhamento aos projetos de melhoria que decorreram em paralelo.

No que diz respeito à implementação de uma cultura de melhoria contínua na Argon, esta permitiu e exigiu um grande conhecimento sobre a empresa no geral, os seus processos, os seus colaboradores e também a sua cultura. Deste modo, os primeiros meses foram de adaptação, recolha de informação e ainda de planeamento para poder delinear as ações a desenvolver de forma estruturada, com a formação necessária e a devida orientação às equipas.

Apesar de não terem sido contabilizados e monitorizados indicadores quantitativos, como a faturação e produtividade de todas as equipas durante o macroprojeto, foram alcançados os vários objetivos definidos previamente em relação às novas rotinas adotadas pela empresa. Esses indicadores não foram inicialmente medidos, já que o principal propósito da organização na fase primária do macroprojeto consistia em dar as “ferramentas” necessárias aos seus colaboradores, ou seja, promover o conhecimento sobre as vantagens das técnicas e práticas utilizadas para a implementação desta cultura. Para que num futuro próximo, assim que todas as equipas definam os indicadores ideais para medir o seu desempenho, este passe a ser medido e acompanhado. Esta prática ajudará a perceber se, de facto, o dia a dia dos trabalhadores está a fluir de forma mais rápida e eficaz e de acordo com o *hoshin kanri* da Argon.

Tal como referido ao longo do relatório, as equipas adotaram novas práticas e rotinas no seu dia a dia de trabalho. Segundo os mesmos, a união e comprometimento de cada equipa está cada vez maior e sentem que as reuniões diárias/semanais são essenciais para enfrentar o novo dia/semana de trabalho. O sistema de sugestões de melhoria, apesar de ainda estar a ser aprimorado, tem ajudado cada um dos departamentos a materializar as suas ideias e aplicá-las, dando “voz” aos colaboradores e às suas principais dificuldades/desafios. A aplicação dos 5S de uma forma geral foi positiva, tornando o dia a dia das pessoas mais eficaz, limpo e organizado. A base de dados desenvolvida tem sido uma mais-valia para os colaboradores, visto que podem aprender e aplicar cada vez mais técnicas/ferramentas e metodologias que promovem a excelência nas organizações, se aplicadas de forma estruturada e com a respetiva formação aos mesmos. Relativamente às normas, estas serão essenciais para se seguir um padrão em cada um dos temas abordados.

Como trabalho futuro, devem ser mantidas as melhorias adotadas sem nunca desvalorizar o que foi sendo alcançado. A equipa MC deve continuar, no que diz respeito à gestão visual, a acompanhar os quadros de equipa e a tentar acrescentar valor em cada uma das suas visitas. Deve também contribuir para que cada um dos departamentos reflita sobre a sua própria realidade e procure constantemente a melhoria. Como mencionado, a

equipa de MC vai passar a assistir às reuniões das equipas diárias/semanais para entender de que forma estas estão a ser conduzidas, ou seja, perceber se existe um padrão, se o líder é rotativo e se o *timing* estipulado está a ser cumprido. Esta é uma etapa necessária para entender se o que foi planeado pela equipa MC está a agregar valor a cada uma das equipas, e caso se detetem desvios, para voltar a planear e analisar possíveis alterações ao que foi inicialmente estipulado.

Assim que o nível 1 do *Kaizen* diário seja alcançado por todas as equipas, é fundamental planear a implementação do nível 2, onde deverá ser tida em conta a organização do espaço. Apesar de algumas zonas já terem concretizado a implementação dos 5S, esta ainda não foi expandido a toda a Argon. Ao mesmo tempo, e como os colaboradores têm cada vez mais um foco na melhoria, deve incutir-se o trabalho padronizado e interiorizar as equipas naturais para os ciclos da melhoria contínua, o SDCA e o PDCA.

Relativamente às principais limitações do trabalho desenvolvido, estas foram abordadas com maior detalhe nos subcapítulos respetivos. No entanto, pode salientar-se que devido à natureza do projeto, que envolvia reestruturar alguns processos e mudar rotinas, a resistência à mudança por parte de alguns colaboradores fez-se sentir durante as primeiras ações do mesmo. Para combater essa dificuldade foi essencial todo o comprometimento da direção e gestão de topo, como mencionado pela literatura (Liker, 2011). Para além disso, e também de acordo com o que acontecera no estudo realizado por Mascarenhas et al. (2019), os próprios colaboradores quando sentiram melhorias no seu trabalho, passaram a mostrar cada vez mais interesse relativamente aos temas relacionados com a melhoria contínua.

De facto, o sucesso de cada uma das ações tomadas deve-se essencialmente à gestão de topo da Argon e dos responsáveis de cada um dos departamentos, já que desde o início do estágio permaneceram constantemente presentes e comprometidos com todo o macroprojeto, proporcionando assim apoio constante a cada uma das implementações realizadas. A gestão de topo procura constantemente alinhar as suas expectativas e objetivos com os responsáveis de departamento, para que estes reflitam isso junto da sua equipa natural. Para além disso, foi imprescindível que na composição da equipa MC um dos elementos fizesse parte da alta chefia da empresa, uma vez que evidenciou o envolvimento e o comprometimento da direção, facilitou a tomada de decisão, aprovações e igualmente o alinhamento das atividades desenvolvidas com a estratégia da Argon, tanto a curto como a longo prazo. De destacar ainda que a empresa permite que os seus colaboradores se desenvolvam constantemente, procura que estes se sintam bem e felizes no seu dia a dia. De acordo com a direção da Argon “Colaboradores felizes, promovem a satisfação dos clientes, o que consequentemente resultará em investidores felizes”.

Capítulo 5 - Referências Bibliográficas

- Bicheno, J., & Holweg, M. (2016). *The Lean Toolbox. A handbook for lean transformation*. January, 344.
- Bushuyev, S. D., Bushuyev, D. A., Rogozina, V. B., & Mikhieieva, O. V. (2015). Convergence of knowledge in project management. *Proceedings of the 2015 IEEE 8th International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, IDAACS 2015*, 2(September), 496–500. <https://doi.org/10.1109/IDAACS.2015.7341355>
- Carvalho, J. D. (2021). *Melhoria Contínua nas Organizações* (1st ed.). Lidel.
- Chan, C. O., & Tay, H. L. (2018). Combining lean tools application in kaizen: a field study on the printing industry. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 67(1), 45–65. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-09-2016-0197>
- Coughlan, P., & Coughlan, D. (2002). Action research for operations management. *International Journal of Operations and Production Management*, 22(2), 220–240. <https://doi.org/10.1108/01443570210417515>
- Fonseca, K. H. (2012). Investigação – Ação : Uma Metodologia Para Prática E Reflexão Docente. *Revista Onis Ciência*, 16–31.
- Fryer, K. J., Antony, J., & Douglas, A. (2007). Critical success factors of continuous improvement in the public sector: A literature review and some key findings. *TQM Magazine*, 19(5), 497–517. <https://doi.org/10.1108/09544780710817900>
- Garza-Reyes, J. A., Kumar, V., Chaikittisilp, S., & Tan, K. H. (2018). The effect of lean methods and tools on the environmental performance of manufacturing organisations. *International Journal of Production Economics*, 200(March), 170–180. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.03.030>
- Holtskog, H. (2013). Continuous improvement beyond the lean understanding. *Procedia CIRP*, 7, 575–579. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2013.06.035>
- Imai, M. (2014). *Gemba Kaizen: Uma Abordagem de Bom Senso à Estratégia de Melhoria Contínua* (2nd ed.). Bookman.

- Kume, H. (1985). *Statistical Methods for Quality Improvement*. AOTS.
- Liker, J. (2004). *The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer* Jeffrey. McGraw-Hill.
- Liker, J. (2011). *Toyota way to lean leadership* (MCGRAW-HILL EDUCATION - EUROPE (ed.)).
- Maarof, M. G., & Mahmud, F. (2016). A Review of Contributing Factors and Challenges in Implementing Kaizen in Small and Medium Enterprises. *Procedia Economics and Finance*, 35(October 2015), 522–531. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(16\)00065-4](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(16)00065-4)
- Macedo, H. I. L. (2019). *Development of a continuous improvement process for agile software development teams* [Universidade do Minho].
<https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/64070>
- Mascarenhas, R. F., Pimentel, C., & Rosa, M. J. (2019). The way lean starts - a different approach to introduce lean culture and changing process with people's involvement. *Procedia Manufacturing*, 38, 948–956. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.01.178>
- McLean, R., & Antony, J. (2014). Why continuous improvement initiatives fail in manufacturing environments? A systematic review of the evidence. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 63(3), 370–376.
<https://doi.org/10.1108/IJPPM-07-2013-0124>
- Moica, S., Veres Harea, C., & Marian, L. (2019). Effects of Suggestion System on Continuous Improvement: A Case Study. *IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management, 2019-Decem*, 592–596.
<https://doi.org/10.1109/IEEM.2018.8607804>
- Monnin, C. (2020). Product review. *Journal of the Canadian Health Libraries Association*, 42(3), 129–129. <https://doi.org/10.29173/jchla29509>
- O'Donnell, M. (2011). *Continuous Improvement Part 4:Methods and Tools*.
https://magnetohio.wordpress.com/2011/06/21/continuous_improvement_4/
- Ohno, T. (1998). *Toyota Production System-Beyond Large-Scale Production*. Productivity Press.

- Oliveira, J., Sá, J. C., & Fernandes, A. (2017). Continuous improvement through “Lean Tools”: An application in a mechanical company. *Procedia Manufacturing*, 13, 1082–1089. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.09.139>
- Ortiz, C. (2010). Kaizen vs. Lean: Distinct but related. *Metal Finishing*, 108(1), 50–51. [https://doi.org/10.1016/S0026-0576\(10\)80011-X](https://doi.org/10.1016/S0026-0576(10)80011-X)
- P. Womak, J., & T.jones, D. (1996). *Lean Thinking* (Simon & Schuster (ed.)).
- Palange, A., & Dhattrak, P. (2021). Lean manufacturing a vital tool to enhance productivity in manufacturing. *Materials Today: Proceedings*, 46, 729–736. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.12.193>
- Pinto, J. P. (2014). *Pensamento Lean* (6th ed.). Lidel.
- Pinto, J. P. (2016). *Lean: Os primeiros passos* (Euedito (ed.)).
- PMI Project Management Institute. (2017). *PMBOK: A Guide to the Project Management Body of Knowledge* (6th ed.). PMI Project Management Institute.
- Salvatierra, J. L., & Fuentes, L. (2020). Identifying management practices for implementation of Obeya Rooms in investment projects in a construction stage. *IGLC 28 - 28th Annual Conference of the International Group for Lean Construction 2020*, 265–276. <https://doi.org/10.24928/2020/0036>
- Serrat, O. (2017). Knowledge Solutions: Tools, Methods, and Approaches to Drive Organizational Performance. *Knowledge Solutions: Tools, Methods, and Approaches to Drive Organizational Performance*, 1–1140. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-0983-9>
- Silva, M. C. C. (2021). *Os Efeitos Bilaterais Entre a Transformação Digital E As Práticas Lean No Apoio À Gestão De Uma Fábrica Piloto*. <https://ria.ua.pt/handle/10773/32359>
- Singh, J., & Singh, H. (2015). Continuous improvement philosophy – literature review and directions. *Benchmarking*, 22(1), 75–119. <https://doi.org/10.1108/BIJ-06-2012-0038>
- Styk, K., Liszcz, J., & Drobek, K. (2019). Basic Project Management Documentation Based on the Example of the Student Project AGH Lean Line. *Proceedings of 2019*

8th International Conference on Industrial Technology and Management, ICITM 2019, 45–49. <https://doi.org/10.1109/ICITM.2019.8710717>

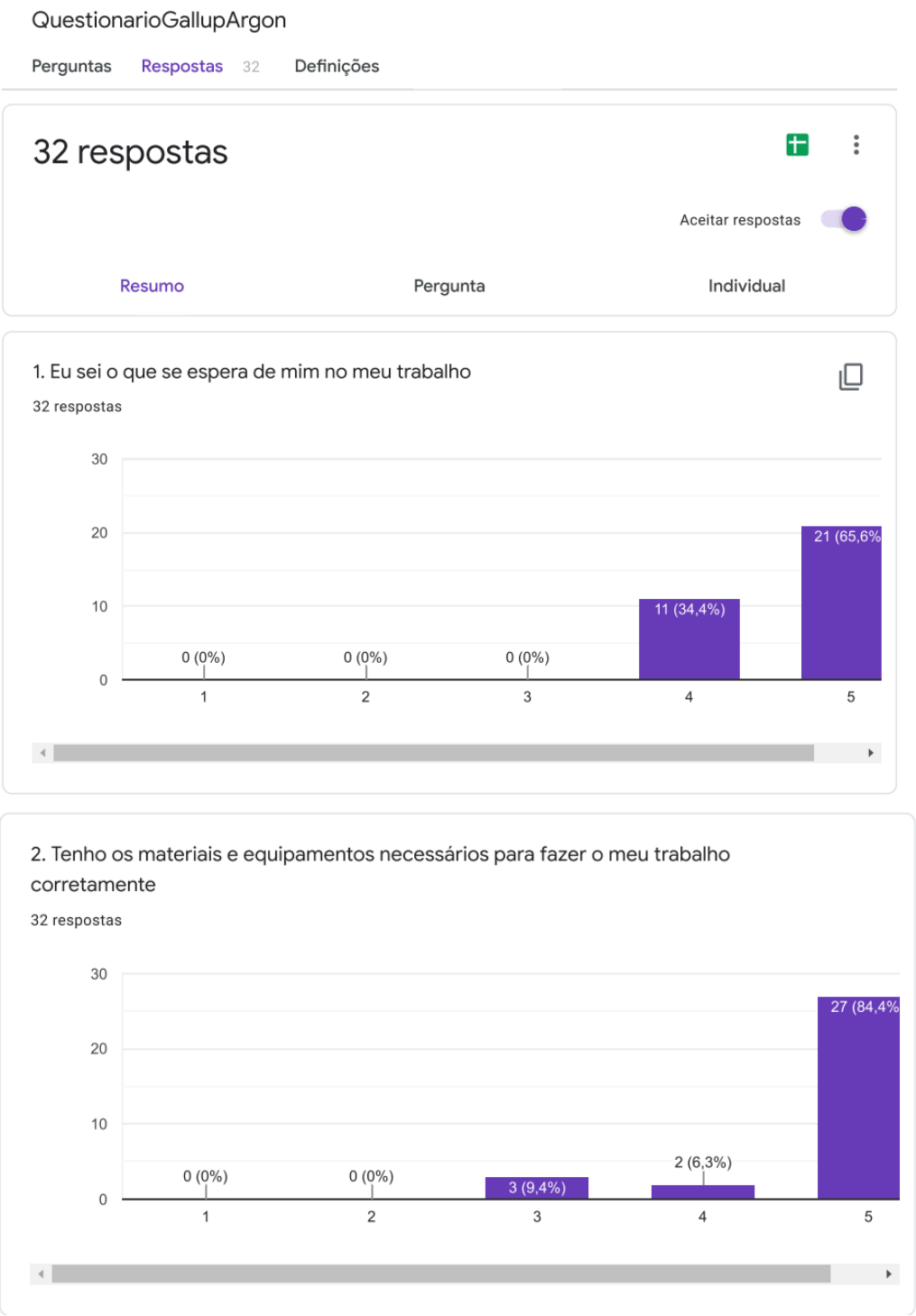
Suárez-Barraza, M. F., & Rodríguez-González, F. G. (2019). Cornerstone root causes through the analysis of the Ishikawa diagram, is it possible to find them?: A first research approach. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 11(2), 302–316. <https://doi.org/10.1108/IJQSS-12-2017-0113>

Sundar, R., Balaji, A. N., & Satheesh Kumar, R. M. (2014). A review on lean manufacturing implementation techniques. *Procedia Engineering*, 97, 1875–1885. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2014.12.341>

Unzueta, G., Esnaola, A., & Eguren, J. A. (2020). Continuous improvement framework to develop cultural change: case study, capital goods company. *TQM Journal*, 32(6), 1327–1348. <https://doi.org/10.1108/TQM-02-2019-0051>

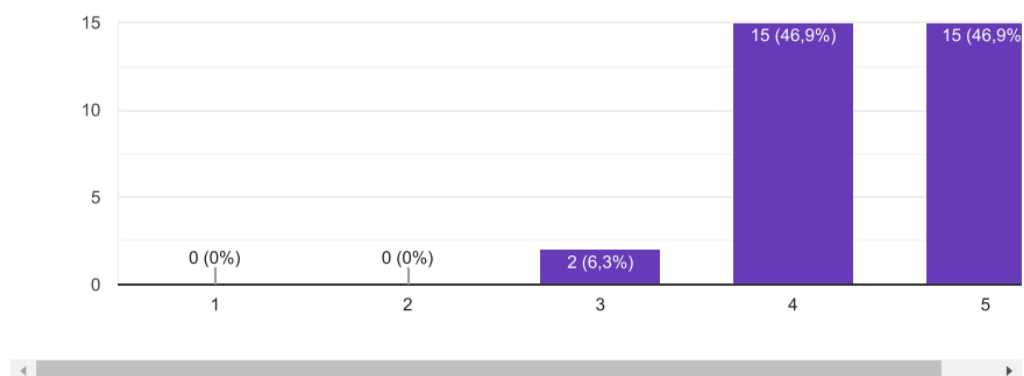
Watson, G. H., & DeYong, C. F. (2010). Design for six sigma: Caveat emptor. *International Journal of Lean Six Sigma*, 1(1), 66–84. <https://doi.org/10.1108/20401461011033176>

Anexo A – Questionário *Gallup* da Argon



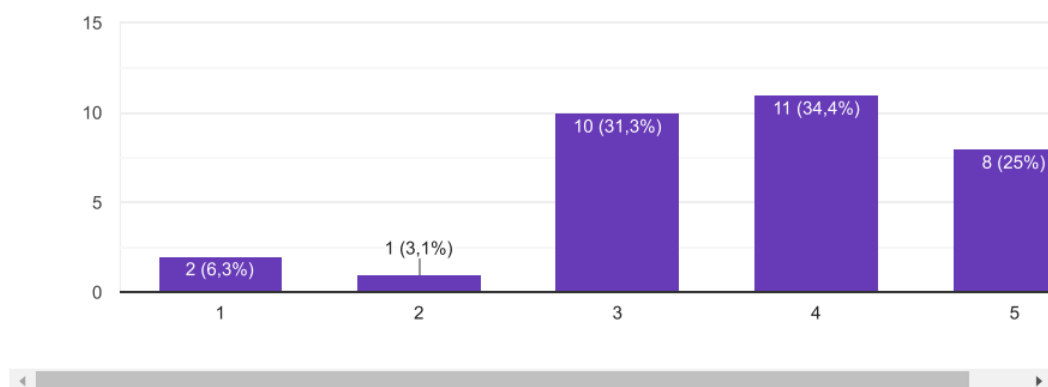
3. No trabalho, tenho a oportunidade de fazer todos os dias aquilo que sei fazer melhor

32 respostas



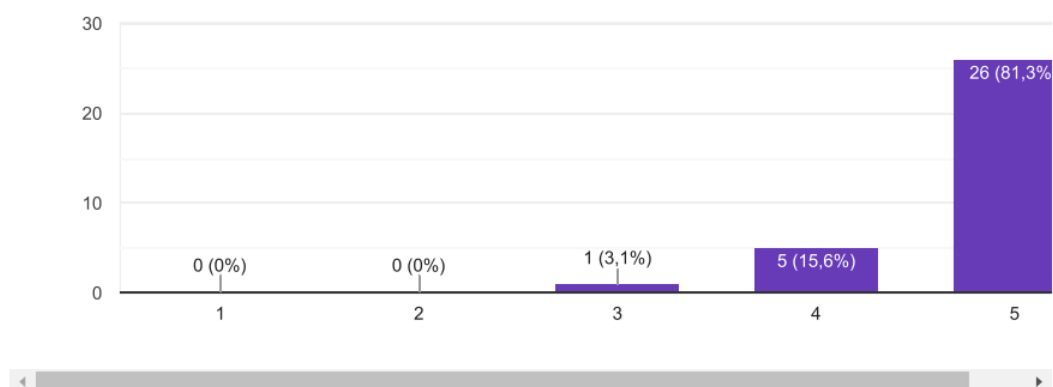
4. Nos últimos sete dias, recebi reconhecimento ou elogios por fazer um bom trabalho

32 respostas



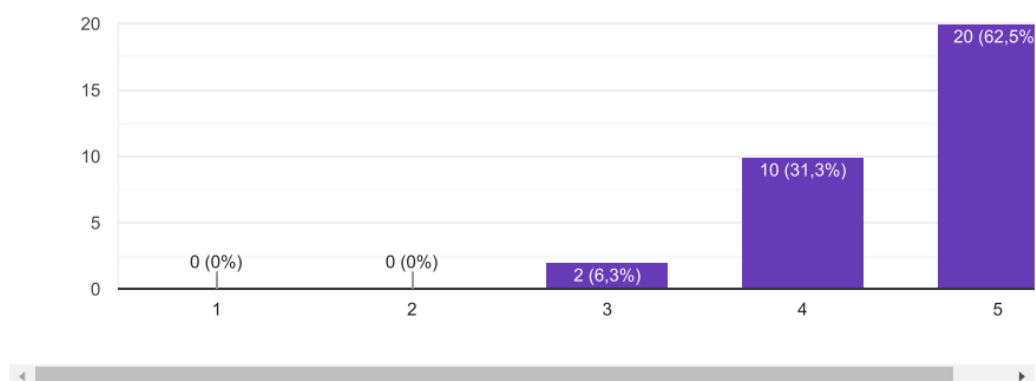
5. O meu chefe, ou alguém da empresa, parece importar-se comigo como pessoa

32 respostas



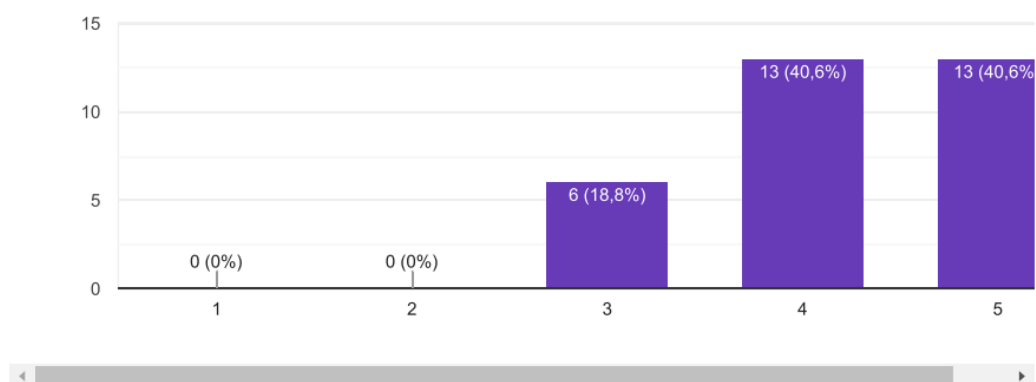
6. Há alguém aqui na empresa que incentiva o meu desenvolvimento

32 respostas



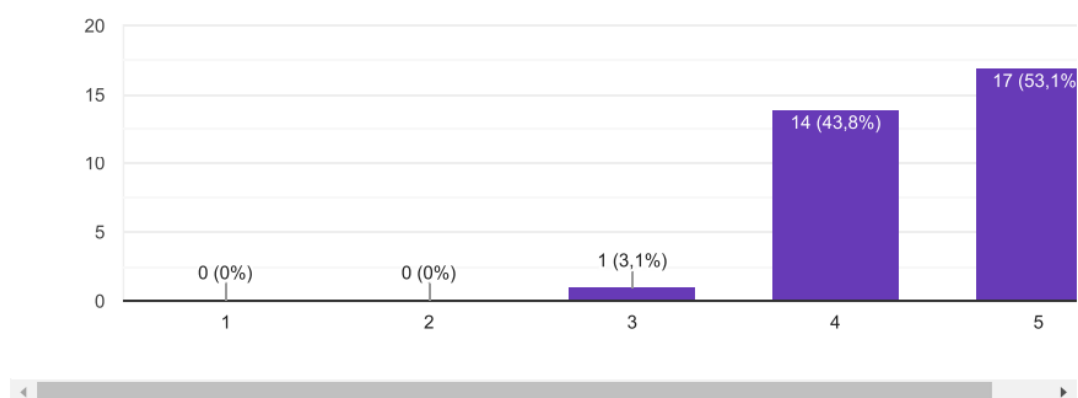
7. Aqui na empresa as minhas opiniões contam

32 respostas



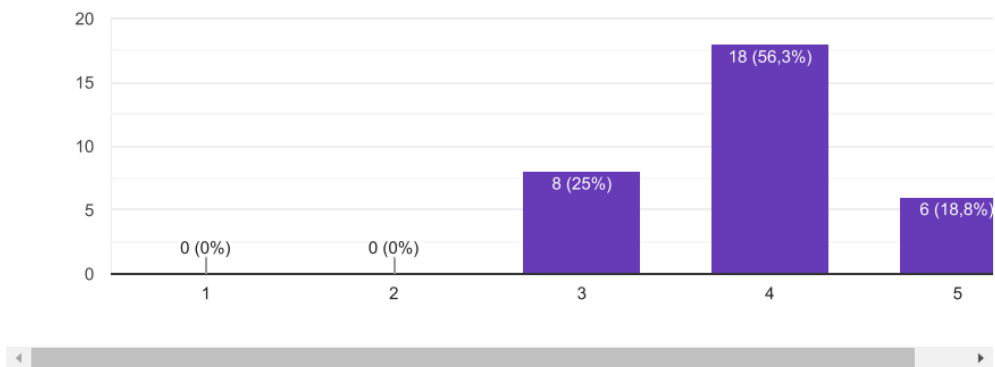
8. A missão / objetivo da empresa fazem sentir que o meu trabalho é importante

32 respostas



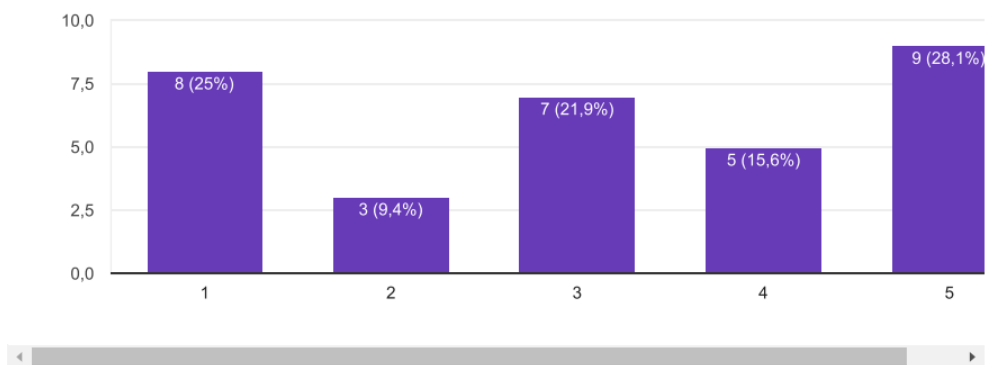
9. Os meus colegas de trabalho estão comprometidos em realizar um trabalho de qualidade

32 respostas



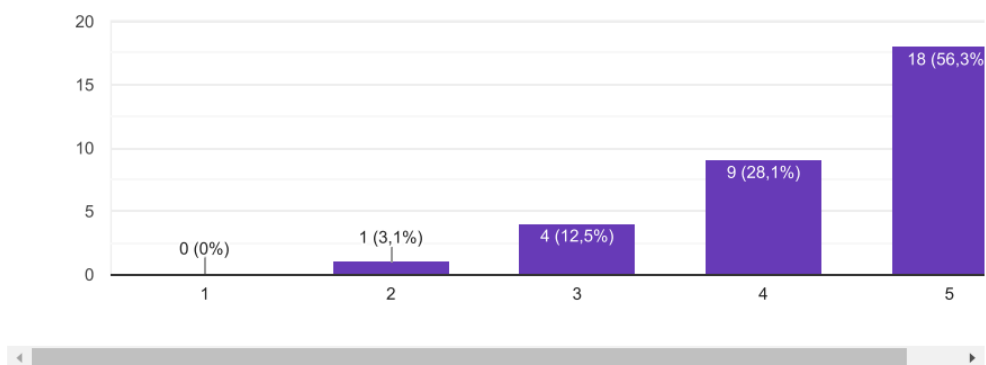
10. O meu melhor amigo trabalha aqui na empresa

32 respostas



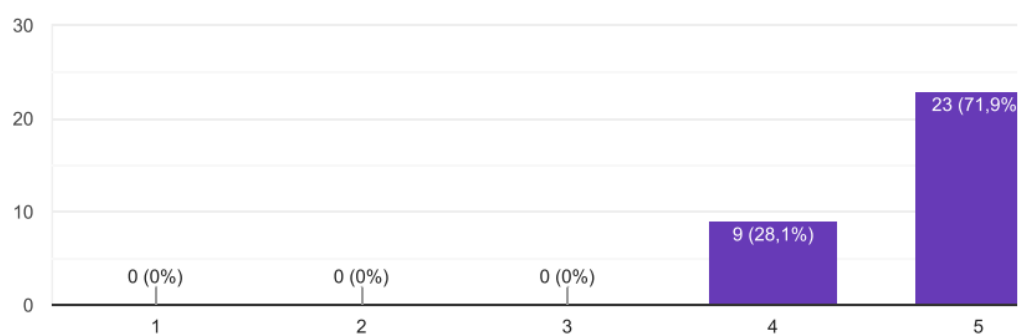
11. Nos últimos seis meses, alguém aqui da empresa conversou comigo sobre o seu progresso

32 respostas



12. Durante o ultimo ano tive oportunidades de aprender e crescer

32 respostas



Anexo B - Mod. 30 - Gestão das não conformidades do ano de 2021

Y8

X✓fx

Fábrica enviou dentro de uma caixa completa abraçadeiras com etiquetas de outra marca

Figura 42: Mod.30 - Gestão das Não Conformidades do ano de 2021

Anexo C – Mod. 02 - Mapa de Ações

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40																
41																
42																
43																
44																
45																
46																
47																
48																
49																
50																
51																
52																
53																
54																
55																
56																
57																
58																
59																
60																

Figura 43: Mod.02 - Mapa de ações

Anexo D - Exemplo de uma parte das Normas desenvolvidas

Data: 14-04-2022	Norma – Resolução de Problemas	ARGON
Página 1 de 4		

O que é a Resolução de Problemas?

A resolução de problemas é um conjunto de estratégias orientadas para encontrar soluções de problemas específicos que surgem no dia-a-dia. Pode ser aplicada a todas as áreas no âmbito profissional e pessoal e estimulam a procura de soluções também como de oportunidades.

Fases da Resolução de Problemas

1. Identificar e caracterizar o problema
2. Analisar as causas
3. Definir ações/soluções
4. Implementar o Plano de Ação
5. Analisar os resultados



Figura 1 Etapas da Resolução de Problemas

1 - Identificar e caracterizar o problema

O objetivo desta fase é identificar o problema principal a resolver pelo grupo que será o que possuir o maior potencial de ganho para a empresa. Esta seleção deve ter em consideração as competências do grupo de trabalho. No fim desta etapa o problema deve estar identificado e deverão estar definidos os elementos responsáveis pelo

1

Figura 44: Exemplo de uma parte da Normas desenvolvidas (Resolução de Problemas)

Anexo E- Exemplo de uma parte da Base de Dados (*Kaizen*)

Data: 22-04-2022	Ferramentas Excelência Operacional	ARGON
Página 1 de 5		

Kaizen (Daily Kaizen (and Weekly): Kaizen Diário (e Semanal)

O que significa o Kaizen?

É uma palavra de origem japonesa que significa mudança para melhor.

改善
KAI ZEN
(mudar) (melhor)

"Hoje melhor do que ontem, amanhã melhor do que hoje", onde acresce a ideia de melhorar a cada dia. (Instituto Kaizen, 2012).

A Filosofia Kaizen assume que a nossa forma de vida, quer seja a nossa vida profissional, social ou em casa deve concentrar-se em esforços de melhoria contínua.

Ainda que os resultados sejam pequenos e com margem para melhoria, o processo Kaizen origina resultados impressionantes com o passar do tempo.

Pontos-Chave do Kaizen

Segundo Masaaki Imai a implementação das práticas de melhoria contínua assenta em três pontos-chave:

1. *Everybody*: Todas as pessoas: O envolvimento de todos conduz à quebra de barreiras hierárquicas encorajando a mudança e a inovação. Segundo esta teoria, **o progresso será impossível de alcançar sem a capacidade de admitir os erros.**
2. *Everyday*: Todos os dias: O espírito Kaizen deve ser implementado todos os dias, para que se torne uma rotina.
3. *Everywhere*: Todas as áreas. Todos os setores da organização necessitam de entrar no espírito de melhoria contínua.

Figura 45: Exemplo de uma parte da Base de Dados (*Kaizen*)

Anexo F - Mod. 256 - Sistema de Sugestões de Melhoria

[illegible]

Figura 46: Mod.256 - Sistema de Sugestões de Melhoria

Anexo G - Ficheiro auditoria 5S

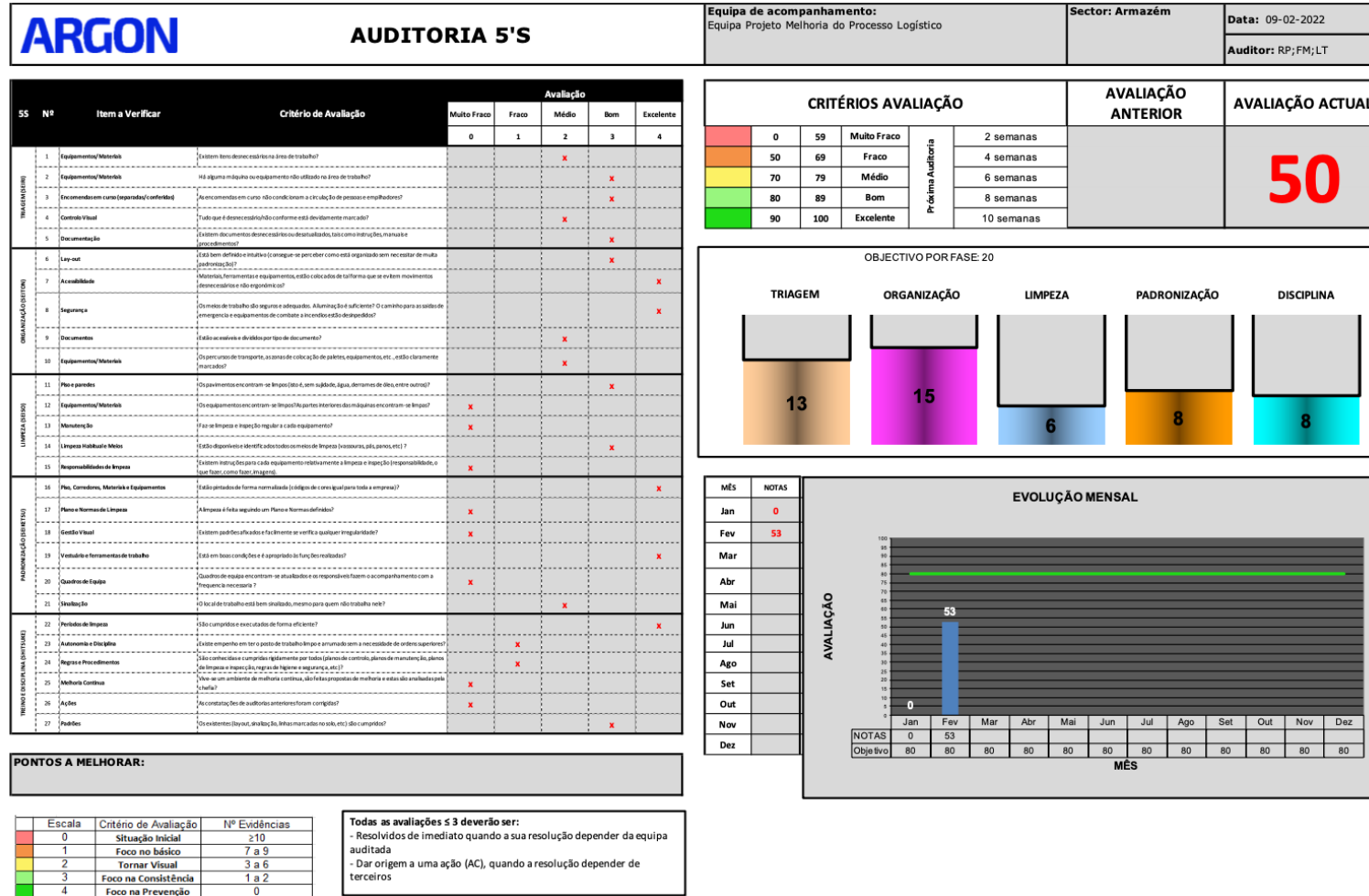


Figura 47: Ficheiro auditoria 5

Anexo H - Guião acompanhamento dos Quadros de Equipa

Data: 05-05-2022	Acompanhamento Q.E e SSM	
Página 1 de 2		

Como realizar um acompanhamento aos Quadros de Equipa e ao SSM de forma eficaz?

1. Enviar email com a informação de quando (dia/hora) será realizado o acompanhamento e a respetiva duração (se possível à quinta-feira durante a tarde).
2. Criar tarefa no Asana com o título: "Acompanhamento a QE + SSM (Semana X) (com y)";
3. Definir as perguntas a realizar junto da restante equipa MC e com base no último/últimos acompanhamentos;
4. Fazer introdução inicial se for acompanhado por algum colaborador;
5. Iniciar a visita e registar a informação no Asana (levar PC/ Telemóvel/ Registar Manualmente) em cada uma das subtarefas (associada a cada quadro);
6. Focar nas questões e tentar "dar" conteúdo aos colaboradores (acrescentar valor);
7. Analisar indicadores/objetivos e fazer perguntas abertas para perceber o impacto dos mesmos
8. Variar os colaboradores com quem falamos (registar no Asana quem foi abordado durante a visita
9. Registar fotograficamente cada um dos quadros e associar à subtarefa respetiva;
10. Verificar o SSM (perceber se está atualizado);
11. Cumprir o horário estabelecido;
12. Registar nas mensagens do Asana um resumo do acompanhamento, opinião de uma forma geral, apontar melhorias e principais dificuldades.
13. Fazer desfecho, com reflexão do que foi realizado durante o acompanhamento, aspetos positivos, negativos e aprendizagens.

Possíveis perguntas a ser realizadas durante a visita aos Quadros de Equipa:

- Sentes que o QE é útil?
- Qual a tua parte preferida do Quadro?
- Qual a parte que sentes que pode ser melhorada? Ou que não traz tanto benefício?
- Qual achas que deve ser o próximo passo da tua equipa em relação à MC?
- Como te sentes em relação ao QE?
- Sentes que o Quadro de Equipa é um meio de comunicação dentro do departamento?
- E entre os departamentos?
- E o SSM? O que tens achado?
- Das sugestões dadas da última vez, já fizeste alguma atualização? Se sim, quando e qual?
- Relativamente ao SSM, achas que a equipa de MC pode ajudar em alguma implementação?
- O que pode faltar na Equipa para existirem mais sugestões?
- O que gostavas de ver no Quadro Geral? Sentes que é útil?
- O que estes Indicadores vos estão a informar?
- Alteraram algum processo de trabalho após análise dos Indicadores?
- Qual o maior problema/entranha que tens sentido no desempenho da equipa para atingimento dos objetivos? Têm aplicado melhorias pequenas para o reverter?
- Estão a cumprir o planeamento definido? Que estratégias têm definidas para o atingir?

Figura 48: Guião acompanhamento dos Quadros de Equipa

Anexo I - Exemplo de uma Matriz de Competências (Departamento do Qualidade)

MATRIZ COMPETÊNCIAS - QUALIDADE								
Área	Competências							
QUALIDADE	Gestão de Reclamações de Cliente e Pedidos de Devolução	●	●	●	●	●	5	AI
	Gestão de Reclamações a Fornecedor	●	●	●	●	●	5	AI
	Emissão de Notas de Crédito Financeiras	●		●		●	3	AI
	Envio de fichas técnicas e certificados	●		●			2	
	Gestão do Mod. 01 Quadro de Objetivos	●	●				2	
	Gestão do Mod. 02 Mapa de Ações	●	●				2	
	Gestão do Mod. 05 Lista Revisões e Arquivo	●					1	
	Atualização de Documentos e Impressos	●	●				2	
	Atualização de PO's e PQ's	●	●	●	●	●	5	
	Atualização de Manuais da Qualidade	●	●				2	
	Atas das Reuniões interdepartamentais	●	●				2	AI
	Envio e análise do Inquérito Satisfação Clientes	●	●				2	
	Envio e análise do Inquérito Satisfação Fornecedores	●		●			2	
	Envio e análise do Inquérito Satisfação Colaboradores	●	●				2	
	Gestão e análise da Avaliação de Desempenho de Fornecedores	●		●			2	
	Atualização do Mod. 202 Plano Manutenção Infraestruturas	●	●				1	AA
	Monitorização do Plano de Verificação e Calibração	●			●	●	3	
	Gestão do Mod. 08 Lista de Documentos Externos (Legislação)	●					1	RM
	Atas de Acompanhamento do SGQ (Trimestral)	●	●				2	
	Revisão ao Contexto da Organização	●	●				2	
	Revisão ao Mod. 151 Plano de Comunicação	●	●				2	
	Revisão pela Gestão	●	●				2	
	Revisão ao PIE - Plano Inspeção e Ensaio - Receção e Expedição	●			●	●	3	
	Elaboração de Declarações Conformidade das marcas próprias (BARPA e ARVI)	●	●		●		3	
	Agendamento, acompanhamento e gestão de Auditorias (Interna e Externa)	●	●				2	
GESTÃO DO DEPARTAMENTO	Gestão Orçamental	●					1	MM
	Quadro de Equipa	●					1	AI
	Gestão KPI's e Objetivos	●					1	AI
	Planeamento Trimestral e Anual	●					1	
	Reports à Direção	●					1	
	Gestão de Informação Servidor	●	●	●			1	
	Gestão de Informação Asana	●	●	●	●	●	1	AI
	Relacionamento com entidades (fornecedores, clientes, etc.)	●					1	
	Gestão de Equipas	●					1	
	Relação Entre Departamentos	●					1	
Total		35	17	8	6	6		
Legenda								
● Competência Total/ Professor								
● Alguma competência mas precisa de melhorar								
● Não tem competência mas precisa de adquirir								
● Não tem competência nem precisa de adquirir								

Figura 49: Exemplo de uma Matriz de Competências (Departamento do Qualidade)

Plano Formação 2022				
Competência a adquirir	Aluno	Formador	Data Formação	Nº Horas

Figura 50: Plano de formação para as competências necessárias a adquirir

Anexo J -Exemplo de uma das folhas de registo do Kaizen Diário

Kaizen Diário																																
Participante	Mês:																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Foram cumpridos os minutos?																																

Participante	Mês:																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Foram cumpridos os minutos?																															

Legenda:	Atrasado	●
	Ontime	●
	Ausente	●
	Líder	L

Como me comportar:	
Estar atento e ouvir	
Não chegar atrasado	
Estar em pé	
Não ultrapassar os 15 minutos	
Não ter conversas paralelas	
Respeitar os colegas	
Cumprir a estrutura da reunião	

Estrutura Kaizen Diário	
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Figura 51: Folha de registo do Kaizen Diário

Anexo K - Etiquetas Vermelhas usadas durante a implementação dos 5S

<p>Argon Etiqueta Nº: _____</p> <p>Colocado por: _____</p> <p>Data: _____</p> <p>Tipo de Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Produto _____ <input type="radio"/> Equipamento _____ <input type="radio"/> Ferramenta _____ <input type="radio"/> Outros _____ <p>Problema Identificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Arrumação _____ <input type="radio"/> Limpeza _____ <input type="radio"/> Segurança _____ <input type="radio"/> Qualidade _____ <input type="radio"/> Manutenção _____ <input type="radio"/> Outros _____ <p>Decisão Tomada: _____</p> <p>Decisor: _____</p> <p>Data de Decisão: _____</p> <p>Data de Execução: _____</p> <p>Executado por: _____</p>	<p>Descrição do Problema:</p>	
		<p>Sugestão:</p>

Figura 52: Etiquetas Vermelhas usadas durante a implementação dos 5S

Anexo L - Checklist diária do armazém logístico

ARGON

Check List Diária Logística

Nome Colaborador:		
Data:	Sim	Não
1- Os equipamentos (Ex: Empilhador, Máquinas) encontram-se devidamente colocados nos respetivos sítios?		
2- Os equipamentos encontram-se devidamente limpos, desligados e, se necessário, a carregar?		
3- Os garfos de aumento do empilhador encontram-se devidamente localizados?		
4- Os corredores, portas de emergência, extintores e carretéis estão desobstruídos?		
5- O pavimento encontra-se devidamente limpo?		
6- As Ferramentas/Utensílios de trabalho (Ex: PDA, X-ato, Fita etc) encontram-se devidamente arrumadas nos locais a estas destinadas?		
7- A zona de Embalamento e Expedição encontra-se devidamente arrumada e limpa?		
8- A zona de Receção e Reposição encontra-se devidamente arrumada e limpa?		

Assinatura Colaborador:

Figura 53: Checklist diária do armazém logístico