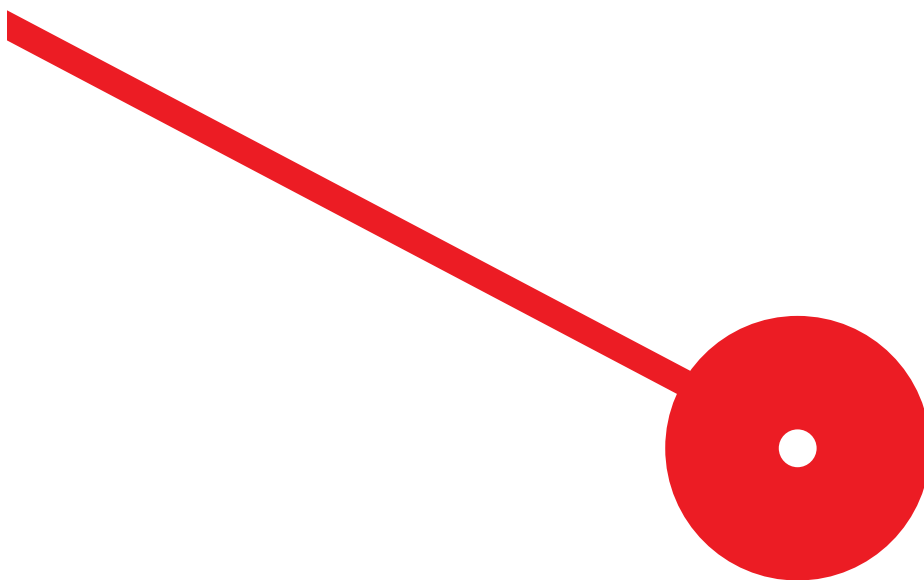




Impacto da Melhoria Contínua na Performance de uma Organização – O Caso da Argon

Bruno Filipe Varela dos Reis Teixeira

10/2024





Impacto da Melhoria Contínua na Performance de uma Organização – O Caso da Argon

Bruno Filipe Varela dos Reis Teixeira

**Dissertação de Mestrado
apresentado ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração
do Porto para a obtenção do grau de Mestre em Gestão das
Organizações, Ramo Gestão de Empresas, sob orientação da
Professora Doutora Adriana José Veloso de Oliveira**



Agradecimentos

A presente dissertação é o resultado de um caminho longo de aprendizagem, esforço e dedicação, que só foi possível graças ao apoio e colaboração de várias pessoas.

Em primeiro lugar, quero expressar a minha profunda gratidão à minha família e amigos, pelo apoio incondicional ao longo deste percurso. A vossa paciência e compreensão foram fundamentais para que eu pudesse concluir este trabalho.

Um agradecimento muito especial à minha namorada, pelo apoio incansável ao longo de todo este desafio. O teu suporte foi essencial para que eu mantivesse o foco e a determinação, mesmo nos momentos mais desafiantes.

Gostaria ainda de manifestar o meu profundo agradecimento à Doutora Adriana Oliveira, pela orientação. As suas indicações foram fundamentais para a concretização deste trabalho, ajudando-me a encontrar o rumo certo e a superar os desafios que surgiram ao longo deste percurso.

Gostaria também de agradecer a toda a equipa da Argon - Componentes Eléctricos e Electrónicos, Lda, pela colaboração e pela oportunidade de desenvolver este estudo no contexto da vossa empresa. Exprimo os meus agradecimentos à Juliana, pelo constante acompanhamento e pela disponibilidade em fornecer todos os dados necessários para a realização desta pesquisa.

Um agradecimento especial ao Alexandre Araújo, pela confiança depositada em mim e pela preciosa ajuda no detalhe das marcas, a sua orientação foi essencial para que eu pudesse compreender a importância dos detalhes na construção de uma marca.

Ao Taveira, expresse a minha gratidão pela ajuda incansável no esclarecimento do processo de desenvolvimento de novos produtos. A sua experiência e conhecimentos foram cruciais para a realização desta dissertação, permitindo-me aprofundar a análise e compreender os desafios envolvidos neste processo.

Por fim, agradeço a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a conclusão deste trabalho. O vosso apoio, seja ele académico, profissional ou pessoal, foi imprescindível para que eu pudesse chegar até aqui.

A todos, o meu sincero obrigado.

Resumo:

As empresas, para se tornarem competitivas, tentam adotar técnicas que lhes permitam obter vantagens comparativamente às empresas concorrentes, de que podem ser exemplo a diferenciação nos produtos ou a melhoria no serviço prestado aos seus clientes. Desta forma, a metodologia 5S assim como o Kaizen têm ganho notoriedade no mundo empresarial, uma vez que fornecem vantagens às empresas que adotam estas ferramentas. Estes instrumentos permitem às empresas executarem as suas tarefas de forma mais eficiente, evitando os desperdícios e melhorarem as suas atividades continuamente, permitindo que estas implementem melhorias nos processos das suas atividades. Neste sentido, entendeu-se pertinente formular a seguinte questão de investigação: Como a implementação da melhoria contínua gerou impacto na performance da empresa Argon no período 2021-2023? Para responder à questão, definiu-se como objetivo geral analisar e descrever o impacto da melhoria contínua na empresa Argon.

Para responder à questão formulada, a pesquisa seguiu uma abordagem de estudo de caso, com os dados a serem analisados tendo por base um conjunto de relatórios referentes ao período pré e pós implementação da melhoria contínua na organização Argon. Assim, com a autorização do fornecimento de dados da empresa Argon, foi possível fazer-se uma análise da situação desta organização e dos resultados obtidos antes e depois da implementação das ferramentas de melhoria contínua. A análise inclui indicadores como rotação de stock e nível de serviço, mostrando melhorias significativas após a adoção das práticas de melhoria contínua. A empresa não apenas alcançou, como superou os objetivos estabelecidos: evolução positiva nos indicadores de performance (rotação de Stock, nível de serviço e percentagem de reclamações internas por linhas separadas) e, conseqüentemente, aumento da satisfação do cliente.

A conclusão reforça a importância de uma cultura organizacional que apoie a melhoria contínua, destacando os benefícios obtidos e os desafios superados. Este estudo contribui para a compreensão de como a melhoria contínua pode ser um motor para a inovação e eficiência em empresas do setor de telecomunicações e eletrónicos.

Palavras chave: Melhoria contínua, metodologia 5S, Kaizen, inovação, desenvolvimento de produtos, rotação de stock, Argon, Portugal

Abstract:

In order to become competitive, companies try to adopt techniques that allow them to gain advantages over their competitors, such as differentiating their products or improving the service they provide to their customers. In this way, the 5S methodology and Kaizen have gained notoriety in the business world, as they provide advantages to companies that adopt these tools. These tools allow companies to carry out their tasks more efficiently, avoiding waste and continuously improving their activities, allowing them to implement process improvements in their activities. In this sense, it was deemed pertinent to formulate the following research question: How did the implementation of continuous improvement impact on the performance of the Argon company in the period 2021-2023? To answer the question, the general objective was to analyse and describe the impact of continuous improvement on the Argon company.

In order to answer the question posed, the research followed a case study approach, with the data being analysed based on a set of reports relating to the period before and after the implementation of continuous improvement in the Argon organization. Thus, with the authorization of the Argon company to provide data, it was possible to carry out an analysis of the situation of this organization and the results obtained before and after the implementation of the continuous improvement tools. The analysis includes indicators such as stock rotation and service level, showing significant improvements after the adoption of continuous improvement practices. The company not only achieved, but exceeded the established objectives: positive evolution in the performance indicators (stock rotation, service level and percentage of internal complaints by separate lines) and, consequently, an increase in customer satisfaction.

The conclusion reinforces the importance of an organizational culture that supports continuous improvement, highlighting the benefits obtained and the challenges overcome. This study contributes to the understanding of how continuous improvement can be an engine for innovation and efficiency in companies in the telecommunications and electronics sector.

Key words: Continuous improvement, 5S methodology, Kaizen, innovation, product development, stock rotation, Argon, Portugal

Índice

Introdução	1
Enquadramento Teórico	3
1 Melhoria Contínua: abordagem concetual.....	3
1.1 Kaizen.....	4
1.2 Metodologia dos 5S.....	7
1.3 Gestão de Stocks	13
1.4 Gestão de Reclamações	16
Estudo Empírico	20
2 Problema de Investigação.....	20
2.1 Questão e Objetivos de Investigação	21
2.2 Tipologia de Estudo	21
2.3 Modelo de Análise	22
2.4 Recolha e análise dos dados: instrumento e procedimentos	23
2.5 Unidade de Análise	25
Apresentação e Discussão dos Resultados.....	28
3 Descrever a aplicação da melhoria contínua na inovação e desenvolvimento de novos produtos.....	28
4 Descrever a aplicação e os efeitos da metodologia 5S e modelo Kaizen.....	30
4.1 Planeamento	31
4.2 Criação do projeto “ <i>Big Bang</i> ”.....	32
4.3 Formação dos colaboradores.....	32
4.4 Criação da Sala Obeya	32
4.5 Implementação de quadros de equipa	33
4.6 Utilização da ferramenta 5S	34
4.7 Criação de uma base de dados.....	36
4.8 Registo de presenças dos Kaizens.....	37

4.9	Acompanhamento das ações de melhoria contínua.....	38
4.10	Realização de um evento de melhoria contínua	38
5	Analisar a evolução dos indicadores de desempenho - rotação de Stock, nível de serviço e percentagem de reclamações internas por linhas separadas - antes e depois da implementação das ferramentas de melhoria contínua	39
5.1	Rotação de Stock.....	39
5.2	Nível de Serviço	43
5.3	Percentagem de reclamações internas por linhas separadas.....	47
6	Síntese – desafios à implementação da melhoria contínua.....	55
	Conclusão	57
	Referências bibliográficas.....	62

Índice de Figuras

Figura 1 - Etapas de Implementação da Metodologia 5S (Pinto, 2022).....	8
Figura 2 - Modelo de Análise da empresa Argon.....	22
Figura 3 - Organigrama da empresa Argon	26
Figura 4 - Produtos das soluções da Argon	30
Figura 5 - Sala Obeya	33
Figura 6 - Quadro de Equipa	34
Figura 7 - Metodologia 5S no Armazém - Ferramentas.....	35
Figura 8 - Metodologia 5S no Armazém - Posto de Trabalho.....	36

Índice de Tabelas

Tabela 1 - KPI e respectivas fórmulas de cálculo	24
Tabela 2 - Reclamações com Causas Internas nos anos de 2021 e 2022	49
Tabela 3 – Reclamações com Causas Internas nos anos de 2022 e 2023.....	52

Nos últimos anos, a necessidade de melhorar a eficiência e a competitividade tem levado as organizações a adotar práticas de melhoria contínua. Este conceito, originário dos sistemas de produção japoneses, como o da Toyota, tem sido amplamente reconhecido como uma abordagem eficaz para a otimização de processos e redução de desperdícios. A metodologia Kaizen, que se traduz como "mudar para melhor", e a metodologia 5S, que visa a organização e limpeza do ambiente de trabalho, são pilares fundamentais desta filosofia.

Conhecendo este contexto, várias empresas têm optado pela aplicação da melhoria contínua como caminho para vencer os desafios impostos pelos mercados, quer nacionais, quer internacionais. Entre distintas empresas, salienta-se a Argon, uma organização portuguesa dedicada à importação e distribuição de material elétrico e de telecomunicações. Desde a sua fundação, em 2001, a Argon tem apresentado tendências para inovar e melhorar continuamente os seus processos e produtos para manter-se competitiva no mercado. Nesse sentido, a Argon optou por implementar práticas de melhoria contínua, visando não apenas a eficiência operacional, mas também a satisfação dos clientes e a qualidade dos seus produtos. Conhecedores desta realidade e da pertinência e impacto que pode ter a implementação de práticas de melhoria contínua no contexto organizacional, entendeu-se ser pertinente a formulação da seguinte pergunta de investigação: Como a implementação da melhoria contínua gerou impacto na performance da empresa Argon, no período 2021-2023? Para dar resposta à questão, definiu-se como objetivos gerais: analisar e descrever o impacto da melhoria contínua na empresa Argon; e como objetivos específicos os seguintes: Descrever a aplicação da metodologia 5S e dos efeitos modelo Kaizen; Descrever a aplicação da melhoria contínua na inovação e desenvolvimento de novos produtos; Analisar a evolução dos indicadores de desempenho - rotação de Stock, nível de serviço e percentagem de reclamações internas por linhas separadas - antes e depois da implementação das ferramentas de melhoria contínua; Identificar os desafios enfrentados na implementação das ferramentas de melhoria contínua e como foram superados. Ao focar-se no período de 2021 a 2023, o estudo abrange a fase pré-implementação das práticas de melhoria contínua e os resultados subsequentes após a sua aplicação. Este período é crucial para entender o impacto das mudanças introduzidas e para avaliar a eficácia das metodologias adotadas.

De salientar o facto de a análise incluir indicadores-chave como rotação de stock, nível de serviço e gestão de reclamações, permitindo uma avaliação detalhada das melhorias obtidas. Para desenvolver a pesquisa, segue-se uma abordagem de estudo de caso, de natureza quantitativa, com os dados a serem analisados tendo por base um conjunto de relatórios da Argon.

Posto isto, salienta-se que o trabalho é composto por duas partes: a primeira dedicada à revisão de literatura e a segunda ao estudo empírico. Na primeira parte procura-se dissertar sobre o conceito de melhoria contínua, faz-se uma abordagem conceptual ainda à metodologia de Kaizen, dos 5S, da Gestão de Stocks e Gestão de Reclamações. Na parte dedicada ao estudo empírico, apresenta-se o problema, objetivos de investigação, tipologia de estudo e modelo de análise. Segue-se a descrição do instrumento e procedimentos utilizados para recolha dos dados, descreve-se a unidade de análise, seguindo-se a apresentação e discussão dos dados.

A dissertação termina com a conclusão seguida das referências bibliográficas.

1 Melhoria Contínua: abordagem concetual

Atualmente, o mundo está em constante evolução, impulsionado pelo progresso tecnológico e pelas mudanças nas empresas que procuram adaptar-se ao ambiente em que estão inseridas (Oliveira, 2022). Neste contexto, a melhoria contínua das organizações desempenha um papel crucial no seu sucesso e sobrevivência tornando-se uma premissa para a manutenção da competitividade das organizações no mercado. Seja de forma estruturada ou não, os processos de melhoria devem oferecer às empresas as condições para implementar mudanças rápidas, aumentando a sua flexibilidade diante das constantes mudanças nos contextos sociais e económicos (Gonzalez & Martins, 2007). Segundo Imai (1997), a melhoria contínua baseia-se na crença de que todos os aspetos de uma operação podem ser continuamente melhorados, partindo do princípio que os envolvidos diretamente numa operação são os principais elementos capazes de identificar alterações que devem ser realizadas. Segundo Gonzalez & Martins (2007), a melhoria contínua é um processo de inovação incremental, focado e contínuo, que envolve toda a organização. Consiste em pequenos passos, com alta frequência e curtos ciclos de mudança, que individualmente teriam pouco impacto, mas que, somados, contribuem significativamente para o desempenho da empresa. De acordo com a norma ISO 9001:2000, que define os conceitos e terminologia associados aos sistemas de gestão da qualidade, a melhoria contínua é a "atividade recorrente para aprimorar o desempenho". Por outras palavras, está relacionada com todas as atividades planeadas, definidas e implementadas com o objetivo de aprimorar o desempenho, tanto em eficácia quanto em eficiência. Cruz & Carrijo (2020) reforçam essas definições, afirmando que a melhoria contínua é impulsionada pelo envolvimento de todas as pessoas da organização, que buscam constantemente e de forma sistemática o aprimoramento. Geralmente, associadas à melhoria contínua, estão as sete ferramentas clássicas da qualidade, como a *checklist* ou folha de verificação, histograma, cartas de controle, diagrama de causa e efeito (também conhecido como diagrama de espinha de peixe ou diagrama de Ishikawa), diagrama de dispersão, diagrama de Pareto e fluxograma (da Costa Almeida et al., 2019). Essas ferramentas podem ser utilizadas em qualquer fase e tipo de processo produtivo. Além dessas ferramentas clássicas, outras surgem, como a metodologia 5S ou Kaizen, temáticas abordar nos pontos seguintes.

1.1 Kaizen

No contexto da melhoria contínua, surge o conceito de Kaizen, que significa "mudança para melhor" em japonês, que é uma filosofia de gestão centrada na melhoria contínua através de pequenos e constantes avanços. Esta abordagem foi inicialmente implementada pela Toyota no seu Sistema de Produção, mas tem sido amplamente adotada em diversas indústrias ao redor do mundo (Imai, 1986). Por outras palavras, o Kaizen foi introduzido na Toyota por Taiichi Ohno e Shigeo Shingo na década de 1950, como parte do sistema de produção da Toyota. Ohno (1988) descreve o Kaizen como uma metodologia que promove a participação ativa de todos os colaboradores na identificação e solução de problemas, com o objetivo de eliminar desperdícios e melhorar continuamente os processos de produção. Esta abordagem é sustentada por dois pilares principais: Just-in-Time (JIT) e Jidoka, que são integrados pelo Kaizen para criar um sistema de produção flexível e eficiente (Ohno, 1988). Os pilares do Kaizen na Toyota incluem a melhoria contínua, o respeito pelas pessoas e a criação de um ambiente onde os problemas podem ser identificados e resolvidos rapidamente. Liker (2004) destaca que o Kaizen envolve todos os níveis da organização, desde a alta gestão até aos operadores de linha, promovendo uma cultura de melhoria contínua e participação ativa. Este compromisso com a melhoria contínua é essencial para manter a competitividade e a eficiência operacional. Pode-se, pois, afirmar de que o Kaizen é um dos principais conceitos japoneses de melhoria contínua que tem como objetivo melhorar o trabalho em toda a organização focando-se nas operações que não agregam valor, eliminando desperdícios e custos desnecessários. O Kaizen executa as suas funcionalidades de forma a atuar nas causas dos potenciais problemas antes que os mesmos ocorram. Segundo Ducatti, Luiz e Souza (2013), o caminho da competitividade resume-se na redução de custos de produção pois, independentemente da forma como as pessoas executam o seu trabalho atual, existem outras maneiras de torná-los mais eficazes. E nesse sentido, a filosofia de melhoria contínua Kaizen não se limita à redução dos custos e eliminação de atividades que não agregam valor, mas antes que pode ser aplicado regularmente permitindo, desta maneira, identificar de forma contínua as oportunidades que podem ser trabalhadas, onde cada dia pode ser melhor do que o dia anterior (Rahani & Al-Ashraf, 2012 e Machado, Kipper e Frozza, 2013). Para complementar esta ideologia Araujo e Rentes (2006) mencionam que o Kaizen pode ser interpretado como esforços de melhoria contínua, executados por todos, com foco central na busca pela eliminação dos desperdícios, desta

forma entendemos que não pode existir um dia em que não seja aplicada uma medida de melhoria, seja ela na estrutura da empresa ou no próprio indivíduo. Segundo Brunet & New (2003), o Kaizen é a palavra japonesa para a melhoria, levando em conta todas as atividades não contratadas e parcialmente contratadas que ocorrem no local de trabalho, para melhorar as operações e o meio ambiente. Desta forma, Mano et al. (2014) entende que o Kaizen pode ser usado como uma ferramenta que proporcione uma maior motivação por parte dos colaboradores, permitindo que estes foquem a sua atenção aos aspetos da operação do negócio melhorando assim a produtividade e a qualidade da organização.

Os princípios do Kaizen incluem o envolvimento de todos os membros da organização, desde a alta administração até os trabalhadores de linha, no processo de melhoria contínua. Isso é alcançado por meio de eventos Kaizen, que são workshops de curta duração focados em identificar e resolver problemas específicos. Além disso, o Kaizen promove uma cultura de melhoria contínua que se concentra na otimização dos processos para eliminar desperdícios e melhorar a eficiência (Ismyrlis, 2021). De acordo com Ismyrlis (2021) o Kaizen utiliza diversas ferramentas e técnicas para atingir os seus objetivos, incluindo:

- Eventos Kaizen: Workshops intensivos de cinco a seis dias para definir objetivos específicos e implementar melhorias;
- Círculos de Qualidade: Pequenos grupos de trabalhadores que se reúnem regularmente para discutir e resolver problemas relacionados à qualidade;
- Sistema de Sugestões: Incentiva os funcionários a propor ideias para melhorias contínuas.

A filosofia do Kaizen foi amplamente adotada em diversas indústrias, desde a manufatura até ao setor de serviços, demonstrando a sua versatilidade e eficácia em diferentes contextos. A implementação bem-sucedida do Kaizen em grandes empresas como a Toyota tem servido de modelo para outras organizações que buscam melhorar continuamente os seus processos e a satisfação dos seus clientes (Ismyrlis, 2021). Estudos mostram que a implementação do Kaizen pode levar a melhorias significativas na eficiência operacional e na qualidade dos produtos. Um destes exemplos é a empresa Toyota que conseguiu eliminar desperdícios e melhorar a produtividade através da aplicação do Kaizen (Imai, 1986). Outro estudo de caso destacou a aplicação do Kaizen na indústria de saúde, resultando em maior eficiência e melhor qualidade dos serviços

(Ismyrlis, 2021). Além disso, a filosofia Kaizen promove o pensamento orientado para processos e a melhoria contínua do modo de trabalho padrão. Isso envolve todos os níveis da organização, incentivando a responsabilidade e a contribuição para o desenvolvimento da empresa (Imai, 1997).

Ao implementar-se uma cultura de melhoria contínua originam-se inúmeros benefícios para as organizações. Segundo Singh e Singh (2015), os principais benefícios incluem aumento da produtividade, melhoria da qualidade, menores custos, ambiente de trabalho mais motivador, redução das avarias de máquinas, maior segurança e elevação da moral dos funcionários. Além disso, a melhoria contínua consegue trazer outras vantagens intangíveis, como uma melhor imagem da empresa, o que pode aumentar o interesse de novas pessoas em fazer parte da organização. Os colaboradores, ao perceberem os benefícios tangíveis da melhoria contínua, ganham mais confiança no seu trabalho e veem a sua motivação aumentar devido à formação adequada para os postos aos quais são destinados. Esta prática promove o conhecimento dos objetivos da organização e pode favorecer a mudança de atitude dos colaboradores, uma vez que, ao atingir as metas estabelecidas junto da equipa, sentem uma melhoria incremental (Singh & Singh, 2015). Por outro lado, existem desafios significativos para o sucesso na implementação da melhoria contínua. De acordo com Garcia-Sabater, J. J., & Marin-Garcia, J. A. (2011), um dos maiores obstáculos é a resistência à mudança que se encontra presente nos colaboradores com mais experiência na organização. Existem vários fatores que podem causar a falta de motivação e interesse dos colaboradores, sendo estes por exemplo a falta de formação, má gestão de recompensas e ausência de atividades que promovam a cultura de melhoria contínua (Imai, 2014). Unzueta et al. (2020) identificaram que as principais barreiras incluem a falta de trabalho em equipa e a fraca adesão a novas rotinas de melhoria contínua. McLean e Antony (2014) analisaram as principais falhas na implementação da melhoria contínua entre 1995 e 2012, identificando oito temas que potenciam o fracasso:

- **Motivo de implementação e expectativas:** É essencial entender o motivo para iniciar a implementação e quais são as expectativas, evitando que seja apenas uma "moda" ou por pressão externa.
- **Plano de Implementação:** A falta de planeamento pode causar problemas; uma estratégia bem definida é necessária para evitar lacunas durante o projeto.

- **Cultura e ambiente organizacional:** A cultura e o ambiente organizacional devem se alinhar com a iniciativa de melhoria contínua para evitar conflitos com os valores praticados.
- **Liderança:** O papel da alta chefia é crucial para manter o compromisso com a iniciativa.
- **Gestão de Projetos:** A má gestão de recursos, foco errado e dimensão inadequada podem dificultar o projeto.
- **Formação:** Deve-se fornecer formação adequada ao aplicar qualquer técnica ou ferramenta.
- **Feedback e Resultados:** Sem conhecimento sobre a situação da equipa e o seu desempenho, não será possível avaliar o sucesso da implementação.
- **Níveis de envolvimento dos colaboradores:** A falta de comprometimento em todos os níveis da empresa pode ser fatal para a filosofia.

É essencial estar presente no local onde as tarefas são executadas, demonstrando que pequenas melhorias podem levar a resultados significativos (Imai, 2014). A melhoria contínua deve ser profundamente interiorizada e característica da própria empresa. Ferramentas ou técnicas padronizadas copiadas diretamente da literatura Lean não garantem sucesso (Holtskog, 2013).

Posto isto, de seguida aborda-se a temática dos 5s.

1.2 Metodologia dos 5S

Uma outra ferramenta utilizada na implementação da melhoria contínua são os 5S, com o objetivo de aumentar a produtividade e reduzir os custos. Para Bertaglia (2006) a ferramenta dos 5S proporciona mudanças no ambiente de trabalho em geral, desde a parte visual até ao bem-estar dos funcionários. Esta metodologia, desenvolvida por Takashi Osada no Japão durante a década de 80, recebeu o nome de 5S devido às cinco palavras japonesas iniciadas pela letra "S": *Seiri*, *Seiton*, *Seiso*, *Seiketsu* e *Shitsuke* (Goswami et al., 2019). O conceito dos 5S visa criar um sistema eficiente para gerir o local de trabalho, os recursos disponíveis e a produtividade. Ao eliminar desperdícios de tempo e promover um ambiente industrial mais seguro e saudável, esta metodologia contribui para a melhoria do espaço laboral de forma limpa, eficiente e não intrusiva. Através da padronização e classificação de materiais e áreas, busca-se reduzir os desperdícios (Burawat, 2019). A remoção do que é desnecessário promove maior clareza e

previsibilidade, reduzindo a desordem no local de trabalho (Jakubiec & Brodnicka, 2016). Conforme exposto acima, o objetivo principal da metodologia dos 5S é manter a área de trabalho organizada e limpa, visando melhorar a produtividade. Por essa razão, também é conhecida pelo termo "*Housekeeping*" (Almeida, 2015). Patel e Thakkar (2014) definem a técnica 5S como um programa estruturado para fazer com que a organização consiga alcançar sistematicamente uma limpeza e padronização em todo o local de trabalho. Esta ferramenta inclui cinco palavras japonesas *Seiri*, *Seiton*, *Seiso*, *Seiketsu* e *Shitsuke* - ver figura 1 -, que significa classificar, definir em ordem, brilho, padronizar e sustentar, respetivamente. De acordo com Deshpande, Damle, Patel e Kholamkar (2015) todas as organizações têm como objetivo o lucro. No mercado global atual de margens de lucro decrescentes, o lucro obtido a partir dos resíduos, bem como de uma gestão adequada do local de trabalho, é obrigatório. Estes autores referem que, para sustentar os negócios competitivos na sua área, é importante conquistar a lealdade dos clientes através da qualidade e custo dos produtos ou serviços, assim como é crucial ter uma produção sustentável com melhoria contínua. A metodologia utilizada para a implementação do 5S envolve várias fases para cada elemento dos 5S, por isso é especialmente importante que todos os níveis de organização tenham sido integrados no processo (Goswami et al., 2019). A figura 1 identifica as 5 etapas necessárias para a implementação integral da metodologia 5S nas organizações.

Figura 1 - Etapas de Implementação da Metodologia 5S (Pinto, 2022)



SEIRI

Conforme menciona Hirano (1995), o senso "*Seiri*" lida com os objetos indesejados dentro de uma estação de trabalho, onde o seu principal objetivo é livrar-se de coisas que não proporcionem a produtividade no local de trabalho. Os objetos que não fornecem produtividade podem ser de identificados de várias maneiras: estes podem não ser necessários de imediato ou podem não ser necessários na quantidade que está presente na estação de trabalho. Neste senso existe uma prática de implementar uma etiqueta vermelha que se atribui aos materiais que não estão relacionados com o espaço de trabalho, de seguida os objetos com esta etiqueta precisam de ser levados para uma área estabelecida onde serão analisados para se decidir se contribuem de alguma forma para a

execução de tarefas na área de trabalho. Desta forma, entende-se que o objetivo desta etiqueta se destina a identificar os itens desnecessários que ocupam espaço no departamento ao qual pertenciam. Hirano (1995) refere que a estratégia presente se baseia em criar mais espaço, de forma a organizar melhor os artigos e equipamentos em locais que estes precisam de ser armazenados constantemente. Caso algum destes itens não sejam necessários o autor recomenda a eliminação dos mesmos. De acordo com Al Amin et al. (2019) para agilizar esta primeira fase, podem ser colocadas questões como:

- Este material é mesmo necessário?
- É necessária toda esta quantidade?
- Este material necessita de estar localizado aqui?

Com recurso a estas, é possível identificar mais facilmente quais os materiais realmente necessários no espaço de trabalho permitindo, dessa forma, uma libertação e uma muito melhor organização do local de trabalho.

Em suma, esta fase traduz-se em atividades de classificação, limpeza e organização.

SEITON

Depois de se ter implementado o senso “*Seiri*” apenas o essencial para a execução das tarefas irá permanecer no local de trabalho, estabelecendo desta forma as condições necessárias para se implementar o próximo senso “*Seiton*”, que significa organizar (Hirano, 1995). Este passo consiste em desenvolver uma maneira física e sistemática para organizar de forma mais funcional o local de trabalho, onde se dispõe dos recursos de forma mais eficiente e eficaz para facilitar a sua utilização pelos colaboradores da organização. Segundo Habu, Koizumi e Ohmori (1992), o senso de organização pode ser definido como um otimizador da área de trabalho, pois consiste em definir critérios e locais apropriados para o armazenamento de ferramentas e materiais, assim como um apoio para o fluxo de informações, ou seja, fazer com que as coisas necessárias sejam utilizadas com rapidez e segurança, a qualquer momento. De acordo com Hirano (1995) é obrigatório que cada ferramenta ou material esteja devidamente etiquetado, onde se estabelece um local próprio apenas para cada ferramenta com o seu nome. Desta forma consegue-se poupar tempo valioso para adquirir a ferramenta necessária para o uso de uma tarefa específica no local de trabalho. Uma forma de se aplicar este senso para ferramentas manuais traduz-se através de um “*shadow board*”, onde este consiste em ter

um desenho modelado da ferramenta numa área específica apenas para esta, conseguindo também desta forma entender se a ferramenta foi substituída ou perdida. Al Amin et al. (2019), identificaram também algumas questões que podem auxiliar as organizações a implementar esta fase da metodologia, tais como:

- As máquinas estão posicionadas de acordo com a sequência de produção?
- Os operadores preocupados com uma máquina, conseguem acedê-la com facilidade?
- Existe espaço para que os materiais possam ser colocados nos locais definidos?

Para que seja possível colocar em prática esta fase de forma eficaz é de extrema importância uma visualização clara do espaço de trabalho. Estando a primeira etapa de organização concluída, espera-se ao longo da segunda fase um espaço de trabalho mais limpo visualmente. Nesse sentido, podem ser adotadas algumas estratégias que facilitam a sua aplicação como por exemplo: pinturas no chão que ajudam a identificar os locais de armazenamento de cada material ou meios de transporte. Adicionalmente, ter nos locais de armazenamento, formas desenhadas de cada ferramenta que permitem uma rápida colocação das mesmas no devido local ou etiquetas coloridas que permitam identificar com facilidade o material, peças, equipamentos ou documentos, constituem algumas das estratégias a adotar nesta fase (Michalska & Szewieczek, 2007).

SEISO

Segundo Hirano (1995), o senso de “*Seiso*” consiste em manter limpo e seguro o ambiente de trabalho, proporcionando desta forma um local de trabalho que promova a saúde dos colaboradores assim como a manutenção dos equipamentos usados pelos mesmos. Ao existir uma limpeza no trabalho assim como nos equipamentos utilizados, consegue-se garantir que não existem falhas mecânicas, evitando-se desta forma danos nos equipamentos. A filosofia deste pensamento não consiste no ato de limpar, mas no ato de não sujar. A limpeza deve ser feita de forma sistemática e interpretada como uma forma de inspeção, possibilitando assim identificar falhas nos equipamentos. Este senso funciona eficazmente quando se consegue identificar o que causa o mau funcionamento dos equipamentos para, de seguida, eliminá-los. De acordo com Hirano (1995), cada organização é diferente e os seus postos de trabalho também diferem. Desta forma, cada estação de trabalho precisa ter o seu próprio processo de limpeza. O processo de limpeza deve ser estabelecido de forma a envolver alguns aspetos, como a organização, uma

implementação de políticas de reciclagem. Para além disso, cada trabalhador deve dispor de um programa de limpeza minucioso e o padrão de limpeza deve ser estabelecido previamente. As ações a tomar devem ser definidas de acordo com questões de controlo (Al Amin et al., 2019), como:

- Os trabalhadores participam na limpeza diária das máquinas?
- O local de trabalho parece saudável?
- A máquina está limpa?
- As fontes de luz estão limpas?
- As saídas de óleo dos tubos não estão entupidas por algum tipo de sujidade?

As questões apresentadas acima apenas servem como questões exemplo. Cada organização deve adaptá-las à sua realidade para que faça sentido no contexto em que se inserem. Esta fase de limpeza acaba por funcionar muitas vezes como uma força de inspeção que revela condições anormais ao longo dos vários processos organizacionais, já que remete para um controlo diário de limpeza das máquinas, materiais e equipamentos (Almeida, 2015).

SEIKETSU

O quarto senso denominado senso de higiene, saúde e integridade, consegue ser alcançado com a prática dos sentidos anteriores. Segundo Hirano (1995), este senso consiste em garantir um ambiente livre de agentes poluentes, mantendo, desta forma, boas condições sanitárias nas áreas comuns, dando valor à higiene pessoal de modo a gerar e disponibilizar informações de forma clara, promovendo assim a ética no trabalho e manter relações interpessoais saudáveis, tanto dentro quanto fora da empresa. Hirano (1995) menciona que este senso é bastante importante para assegurar a manutenção dos 3S iniciais, uma vez que a melhoria da qualidade de vida no trabalho estimula a adesão e comprometimento de todos os colaboradores. Este senso tem também a componente de padronizar, onde todos os colaboradores devem saber exatamente as tarefas pelos quais são responsáveis. De forma a garantir que os colaboradores estão a desempenhar as suas funções de acordo com as instruções dos 5s a direção tem de verificar até que ponto as condições de trabalho são boas e estão a ser mantidas. Desta forma, a auditoria deve ser feita a intervalos regulares para verificar as condições de trabalho. Para implementação deste senso alguns procedimentos devem ser adotados como:

- Ter implementado os três primeiros sentidos;
- Valorizar a aparência pessoal e da empresa;
- Evitar todas as formas de poluição;
- Manter condições para colocar em prática o controle visual;
- Cuidar da saúde dos colaboradores (alimentação, exercícios físicos, exames periódicos, equipamentos de segurança – EPI, etc.).

Nesta fase, devem ser elaboradas e implementadas normas sob a forma de procedimentos e instruções que permitam manter a ordem nos locais de trabalho. As normas devem muito claras e fáceis de compreender. Nesse sentido, é importante o envolvimento de todos os intervenientes no local de trabalho alvo de análise, principalmente os colaboradores diretamente envolvidos com o espaço, isto porque este grupo conhece as especificidades associadas a este local, daí a sua grande pertinência no envolvimento de criação das normas. Estas normas ou instruções devem ser colocadas em locais estrategicamente definidos, bem visíveis e de fácil acesso (Michalska & Szewieczek, 2007). Além disso, é relevante que as normas não se destinem exclusivamente aos processos operacionais típicos como produção, movimentação de cargas, manutenção, armazenamento, entre outros, devendo também serem aplicadas aos processos administrativos como a contabilidade da organização, o serviço ao cliente, gestão de recursos humanos e outros similares (Michalska & Szewieczek, 2007). A adoção deste tipo de comportamentos cria rotinas e padroniza as atividades dos intervenientes no processo, que além de agilizar a execução de tarefas devido à repetição com boas práticas, permite ainda trabalhar num ambiente mais seguro e agradável (Almeida, 2015).

SHITSUKE

De acordo com Lapa (1998), o senso *Shitsuke* entende-se como autodisciplina, educação e compromisso, que procura corrigir o comportamento inadequado das pessoas que permite moldar os hábitos dos colaboradores. Vários indivíduos da organização podem ter aversão à mudança, uma vez que os 5S promovem uma alteração do funcionamento das tarefas dos colaboradores no seu dia-a-dia. Estes podem pensar que a implementação desta metodologia irá aumentar-lhes a carga de trabalho. Desta forma, os colaboradores necessitam de entender que os 5S não são apenas uma maneira de melhorar a qualidade das suas tarefas, mas também têm a funcionalidade a longo prazo de reduzir a carga de trabalho. Segundo Habu et al (1992), quando a disciplina “*Shitsuke*” se consolida, pode

afirmar-se que os 5S como um todo também se consolidam. A consolidação deste senso determina que a mudança de valores está disseminada e enraizada em toda a organização. Este senso é o mais difícil de ser implementado, pois envolve mudança de comportamento, característica esta que pode ser dificilmente aceite pelas pessoas, uma vez que o ser humano possui resistência a mudanças, quer seja por medo, comodismo ou interesse. Desta forma torna-se difícil mudar a cultura da organização, que é composta por relações técnicas, onde estas entendem-se como hábitos relativos à realização das tarefas, assim como relações sociais, sendo estas constituídas pelos hábitos relativos aos relacionamentos interpessoais. De acordo com Hirano (1995), o limite da eficiência organizacional está em conseguir, ou não, moldar a cultura organizacional, de acordo com os objetivos da empresa. Desta forma, as barreiras técnicas e não-técnicas devem ser trabalhadas de forma gradual, incremental e contínua, para que todos os indivíduos da organização percebam os benefícios da prática dos bons hábitos. Segundo Patten, em 2006 (citado em Almeida, 2015), esta prática requer continuidade. Uma empresa não pode ser limpa sem limpar, nem ser organizada sem deitar fora o que não é necessário. Nesse sentido, a prática dos 5S deve ser incluída na prática diária e enraizada na cultura organizacional e não apenas associada a um projeto de 5S com uma data de início e de fim.

Feita a dissertação sobre a temática da melhoria contínua, com foco no modelo Kaizen e na metodologia dos 5S, entende-se agora pertinente abordar a temática da gestão de stocks, tema também pertinente no contexto de uma organização que procura ser mais eficaz.

1.3 Gestão de Stocks

Na atualidade, num cenário marcado pela crescente exigência e competitividade nos mercados, a gestão de stocks emerge como uma faceta essencial para a operação eficaz nas organizações (Oliveira, 2022). À medida que a competição se intensifica, os consumidores exercem pressão sobre os fornecedores, como por exemplo na redução de custos e prazos e também no aprimoramento da qualidade dos produtos (Pinto, 2022). Assim, torna-se imperativo para as empresas procurarem a redução dos seus níveis de stock, visando conseqüentemente a diminuição dos custos associados aos mesmos. Por outro lado, é essencial que elas tenham a capacidade de mitigar ou até mesmo eliminar os riscos de rutura (Oliveira, 2022).

O conceito de stocks surge associado à disponibilidade de diversos itens ou recursos utilizados por uma organização, os quais podem ser categorizados como matérias-primas, produtos acabados, componentes, suprimentos ou trabalhos em andamento (Almeida, Teixeira & Alves, 2005), configurando-se como um dos processos empresariais mais cruciais para organizações de manufatura ou produção, no que diz respeito a compras, vendas e atividades logísticas (Oluwaseyi et al., 2017). Conforme os mesmos autores, a gestão de stocks desempenha um papel revitalizador para praticamente todos os tipos de negócios, tanto os voltados para produtos quanto para serviços. Essa gestão consiste fundamentalmente em garantir que os materiais estejam disponíveis nos níveis desejados, correspondendo ao processo que garante a sua disponibilidade em quantidades, qualidades, locais e momentos adequados.

De acordo com Eroglu e Hofer, em 2011 (citados em Oliveira, 2022), os stocks e a sua gestão representam um dos maiores custos que as empresas podem enfrentar. Dentro da filosofia Lean, os stocks podem ser interpretados como desperdício, dada a sua representação geralmente significativa de custos. Portanto, é crucial para a sobrevivência e sucesso das organizações adotar boas práticas na gestão de stocks, cujo objetivo primordial da gestão de stocks consiste em garantir o fornecimento adequado de produtos ao cliente, evitar escassez ou rutura de materiais, manter registros precisos dos stocks de todos os produtos dentro dos limites desejados e assegurar uma reserva mínima para variações nos prazos de entrega de materiais (Oluwaseyi et al., 2017). Além disso, Oliveira (2022) afirma que o objetivo da gestão de stocks é encontrar um equilíbrio entre o investimento em stocks e o nível de serviço. Nos dias atuais, é impossível adotar estratégias eficazes e, ao mesmo tempo, económicas sem garantir uma gestão de stocks eficiente. Este tipo de gestão envolve atividades como gestão de entradas, inventário, saída de produtos e a sua contabilização, armazenagem, criação e utilização de um sistema de gestão de stocks e classificação do stock em categorias (Oliveira, 2022).

A abordagem à gestão de stocks remete para um conjunto de conceitos frequentemente associados ao tema, tais como: ponto de encomenda, quantidade de encomenda, stock de segurança, nível de serviço, stock máximo e lead time (tempo de entrega). O ponto de encomenda indica o nível de stock que aciona uma nova encomenda, ou seja, o stock necessário para atender às necessidades até a chegada de uma quantidade adicional. Já a quantidade de encomenda é a quantidade de produtos a ser encomendada que minimiza o custo total de pedido e movimentação de stock (Almeida, Teixeira & Alves, 2005). O

stock de segurança, também conhecido como "*safety stock*" em inglês, representa o stock mínimo que as empresas devem manter de cada material para garantir o cumprimento do nível de serviço sem interrupções. Geralmente, é utilizado para proteger o sistema contra custos associados a erros na estimativa de requisição. Além disso, as organizações devem considerar o stock máximo, que é o nível de stock que podem armazenar nas suas instalações (Almeida, Teixeira & Alves, 2005). O nível de serviço indica o número de unidades que podem ser fornecidas instantaneamente, levando em consideração o stock disponível (Almeida, Teixeira & Alves, 2005). Este nível também determina a probabilidade de nunca ocorrer uma rutura de stock. Por exemplo, se uma empresa se compromete com um nível de serviço de 95%, isto significa que apenas em 5% dos casos haverá uma rutura de stock (Oliveira, 2022). Por fim, o lead time, ou tempo de entrega, refere-se ao intervalo de tempo entre a data de realização de um pedido e a data de sua entrega (Almeida, Teixeira & Alves, 2005).

Nesta linha de pensamento importante ainda referir que existe um cenário de custos associados aos stocks. Segundo Almeida, Teixeira & Alves (2005) os custos de stock podem ser custos de manutenção, de preparação, de encomenda e de falhas de stock. Os custos de manutenção incluem custos das instalações de armazenamento, de manuseamento e de desgaste do stock, entre outros. Os custos de preparação correspondem aos custos de mudança de produção, que incluem custos de organização de equipamentos e de atribuição de materiais e de tempo. Os custos de encomenda referem-se aos custos de gestão e administrativos para preparar uma ordem de compra ou de produção. Custos de falhas de stocks correspondem a custos de rutura de stock, estes custos correspondem a custos tangíveis, como perda de encomenda ou pagamento de multas, e a custos intangíveis, como perda de imagem e de clientes. Conforme Oliveira (2022), os custos associados às operações de gestão de stocks estão diretamente relacionados com a quantidade encomendada e com o número de encomendas, podendo ser divididos em: custos de colocação de uma encomenda, custos de armazenagem, juro de capital, manutenção do armazém, deterioração e obsolescência. Com a soma dos custos associados à manutenção de produtos em armazém e dos custos de deterioração e obsolescência obtém-se o custo de posse, correspondente ao custo de manter em stock uma unidade de um produto durante um determinado período. A missão da gestão de stocks é diminuir, o máximo possível, o custo de posse, mantendo o nível de serviço proposto. A soma do custo de posse com os custos de colocação de uma encomenda

permitem obter o custo total associado à operação de gestão de stocks. E neste sentido, uma questão pode ser colocada: afinal quais são principais motivos que levam as empresas a manterem stocks? A crescente necessidade de atender aos pedidos de forma oportuna, evitar ruturas, lidar com flutuações nas encomendas e até aproveitar descontos de compras são alguns dos principais motivos que levam as empresas a manterem stocks (Freitas, 2012). Além disso, num ambiente altamente competitivo, a satisfação dos clientes torna-se um ponto de referência crucial e também serve como motivação adicional, uma vez que ruturas ou atrasos nas entregas podem resultar na perda dos mesmos (Freitas, 2012). Neste contexto, a adoção de práticas sólidas de gestão de stocks também funciona como um diferencial de mercado, proporcionando diversas vantagens para as empresas. De acordo com Freitas (2012), Oliveira (2022) e Almeida, Teixeira & Alves (2005), a gestão de stocks permite: manter a independência das operações; atender às variações na procura do produto; oferecer flexibilidade no planeamento de produção; garantir disponibilidade de matéria-prima em caso de variações no lead time; reduzir custos; evitar atrasos; aumentar a satisfação dos clientes; mitigar o risco de obsolescência. Posto isto, não menos pertinente na eficácia de uma organização é a gestão de reclamações, que passamos a expor no ponto seguinte.

1.4 Gestão de Reclamações

A gestão de reclamações é um componente crucial para a sustentabilidade dos negócios pois permite identificar e eliminar a insatisfação dos clientes, visando a retenção dos mesmos e a melhoria da perceção da qualidade dos serviços prestados por uma entidade. A digitalização e o uso de tecnologias emergentes têm sido explorados para melhorar a eficiência deste processo (Hingorani et al., 2020; Knox & Van Oest, 2014). Segundo Estelami (2000), a forma como as empresas lidam com as reclamações pode determinar se um cliente continuará a utilizar os seus serviços ou se procurará alternativas. Homburg e Fürst (2005) também destacam que a satisfação com o processo de reclamação pode influenciar diretamente a lealdade do cliente. As reclamações fornecem feedback direto e valioso dos clientes, que pode ser usado para identificar falhas nos serviços prestados e oportunidades de melhoria. Swanson e Kelly (2001) afirmam que o tratamento adequado das reclamações permite que as empresas ajustem os seus procedimentos e produtos para corresponder às necessidades dos clientes.

A gestão de reclamações é um componente essencial da melhoria contínua. As informações obtidas através das reclamações ajudam as empresas a identificar tendências e padrões de problemas, possibilitando uma abordagem proativa para a resolução de questões recorrentes (Günter, 2008). Segundo Lovelock e Wirtz (2004), estes afirmam que as reclamações nascem da insatisfação que o cliente sente quando faz uma compra/recebe um serviço e existe uma diferença acentuada, entre o que era esperado pelo cliente e o que é recebido na realidade ou quando os compradores ficam desiludidos com as suas compras. Conforme Namias (1964) apenas através da avaliação e tratamento adequados das reclamações é possível determinar/identificar as causas da insatisfação do cliente e implementar ações corretivas, no sentido de a falha não ocorrer novamente. Desta forma, a gestão de reclamações pode ser vista como uma sequência de eventos nos quais o procedimento começa com a comunicação da reclamação, gera um processo de interação através do qual surge a decisão e por fim, o resultado (McCole, 2004).

Nesta linha de dissertação, entende-se pertinente abordar a questão dos desafios na Gestão de Reclamações, pois implementar um sistema eficaz de gestão de reclamações é essencial para a satisfação do cliente e a melhoria contínua das operações empresariais. No entanto, a implementação enfrenta vários desafios que podem comprometer a sua eficácia. Um dos principais desafios na implementação de um sistema eficaz de gestão de reclamações é a resistência à mudança, tanto por parte dos colaboradores quanto da gestão. Imai (2014) sugere que a formação contínua e o envolvimento dos colaboradores são essenciais para superar essa resistência. Existem também outros obstáculos como a má gestão de recursos, tanto humanos quanto materiais, que podem comprometer a eficácia da gestão de reclamações. McLean e Antony (2014) apontam que uma gestão inadequada dos recursos pode levar a atrasos na resolução de problemas e à insatisfação dos clientes. A digitalização dos processos de gestão de reclamações apresenta desafios, como a necessidade de infraestrutura tecnológica robusta e adaptação cultural dentro da organização. Quelhas et al. (2024) discutem como a integração de sistemas de gestão de qualidade pode melhorar significativamente a eficiência da gestão de reclamações, mas requer um investimento inicial substancial em tecnologia e formação. Desta forma, apesar dos benefícios, a implementação de um sistema eficaz de gestão de reclamações enfrenta desafios significativos:

- Resistência à Mudança: Colaboradores podem resistir a novas práticas e mudanças nos procedimentos estabelecidos (Imai, 2014).

- **Falta de Formação e Recursos:** A ausência de formação adequada e a má gestão de recursos podem comprometer a eficácia do sistema de gestão de reclamações (McLean & Antony, 2014).
- **Integração de Tecnologias Digitais:** A digitalização dos processos de gestão de reclamações pode melhorar a eficiência, mas também apresenta desafios, como a necessidade de infraestrutura tecnológica robusta e adaptação cultural (Quelhas et al., 2024).

A gestão eficaz de reclamações desenha-se como um elemento crucial para a sustentabilidade e o sucesso das empresas. Através de uma abordagem estruturada e proativa, as organizações podem transformar reclamações em oportunidades de melhoria e reforçar o relacionamento com os clientes. Vários autores têm explorado os benefícios de uma gestão eficaz de reclamações, destacando as suas implicações positivas para a satisfação do cliente, melhoria contínua e vantagem competitiva. Uma das principais vantagens da gestão eficaz de reclamações é o aumento da satisfação do cliente. Homburg e Fürst (2005) argumentam que a maneira como as empresas lidam com as reclamações pode influenciar significativamente a perceção dos clientes sobre a empresa.

Quando as reclamações são tratadas de forma eficiente e justa, os clientes tendem a sentir-se mais valorizados e satisfeitos, o que pode aumentar a sua lealdade à marca. A resolução eficaz de reclamações desempenha um papel crucial na retenção de clientes. Estelami (2000) destaca que clientes que têm as suas reclamações resolvidas de forma satisfatória são mais propensos a continuar a utilizar os serviços da empresa e a recomendá-la a outros. Swanson e Kelly (2001) também observam que a gestão eficiente das reclamações pode transformar experiências negativas em positivas, reforçando a lealdade do cliente e reduzindo a rotatividade. As reclamações dos clientes fornecem um feedback valioso que pode ser utilizado para identificar falhas nos procedimentos e produtos de uma empresa. Segundo Günter (2008), a análise sistemática das reclamações pode revelar padrões e tendências que indicam áreas de melhoria. Isso permite que as empresas ajustem os seus processos para prevenir problemas recorrentes, melhorando continuamente a qualidade de seus produtos e serviços.

A gestão eficaz de reclamações também pode levar à redução de custos operacionais. Homburg e Fürst (2005) apontam que a resolução rápida e eficiente de problemas pode evitar custos adicionais associados a defeitos e falhas, como devoluções de produtos,

reembolsos e perda de clientes. Além disso, ao identificar e corrigir a causa raiz das reclamações, as empresas podem evitar a repetição de problemas, resultando em economia de recursos, pois um sistema de gestão de reclamações bem-estruturado pode melhorar a imagem da empresa no mercado. Quando os clientes percebem que suas preocupações são levadas a sério e resolvidas de maneira justa, a reputação da empresa melhora. Singh e Singh (2015) argumentam que uma boa gestão de reclamações pode aumentar a confiança e a credibilidade da empresa, atraindo novos clientes e fortalecendo a posição competitiva no mercado. A gestão eficaz de reclamações também pode ter um impacto positivo na motivação dos colaboradores. Imai (2014) sugere que a participação ativa dos colaboradores na resolução de problemas e na implementação de melhorias pode aumentar o seu sentido de realização e compromisso com a empresa. Quando os funcionários veem que as suas sugestões são valorizadas e que têm um papel ativo na melhoria contínua, a sua motivação tende a aumentar.

A gestão eficaz de reclamações oferece inúmeros benefícios para as organizações, incluindo o aumento da satisfação e retenção dos clientes, melhoria contínua dos processos, redução de custos, fortalecimento da imagem da empresa e aumento da motivação dos colaboradores. Desta forma um sistema eficaz de gestão de reclamações pode trazer vários benefícios, incluindo:

- **Aumento da Satisfação do Cliente:** A resolução rápida e justa das reclamações pode melhorar significativamente a satisfação do cliente (Estelami, 2000).
- **Melhoria Contínua:** As reclamações fornecem feedback valioso que pode ser usado para identificar áreas de melhoria nos produtos e serviços (Homburg & Fürst, 2005).
- **Retenção de Clientes:** Uma boa administração das reclamações pode ajudar a reter clientes insatisfeitos, transformando experiências negativas em positivas (Swanson & Kelly, 2001).

Terminada a abordagem ao enquadramento que sustenta a pesquisa que se pretende realizar, segue-se a apresentação do estudo empírico.

2 Problema de Investigação

Na revisão de literatura deixei evidenciar de que as organizações procuram executar as suas atividades com o máximo de eficiência e eficácia de forma a atingirem os resultados desejados. Na atualidade, os mercados estão cada vez mais complexos o que faz com que as empresas se tornem mais competitivas e se adaptem ao meio empresarial onde executam as suas funções. As empresas podem optar por diversas estratégias para melhorar o seu funcionamento e, por consequência, os seus lucros. Por exemplo, podem adotar medidas que permitam reduzir os seus custos para, desta forma, conseguirem alcançar uma margem de lucro superior, criando as condições necessárias para a empresa apostar em novos investimentos (Oliveira, 2022). Neste contexto, a revisão de literatura evidenciou o conceito de melhoria contínua cujo um dos seus objetivos passa por reduzir os desperdícios, fazendo com que os colaboradores da organização adotem medidas que tornem possível realizar as atividades diárias de forma mais eficiente, o que também contribui para a redução de custos. A implementação da melhoria contínua gera uma vantagem competitiva para as organizações uma vez que estas se mantêm atualizadas sobre as melhores práticas, fazendo com que se posicionem num nível superior no mercado envolvente. (Hirano, 1995). Assim, a implementação das ações da melhoria contínua permite que as empresas consigam aprimorar as condições de trabalho, otimizar processos, estimular o desenvolvimento da empresa, aumentar a produtividade interna, garantir a satisfação dos clientes, aumentar o fluxo de vendas, atrair novos consumidores para o negócio, assim como permite destacá-la da concorrência. (Habu, Koizumi e Ohmori, 1992). De acordo com o estado da arte, entre as ferramentas de melhoria contínua que adquiriram notoriedade salientam-se os 5S e o Kaizen. Estas já foram adotadas por diversas empresas que, com o seu uso, evidenciaram uma melhoria. O sistema 5S é uma metodologia de gestão que tem como objetivo melhorar a organização, limpeza e disciplina no ambiente de trabalho. Esta ferramenta ajuda a criar um ambiente mais organizado e produtivo, que por sua vez, pode melhorar a qualidade dos produtos e serviços da organização que aplique esta ferramenta. (Hirano, 1995). A metodologia Kaizen propõe reduzir todo o tipo de desperdício a partir do envolvimento de todos os trabalhadores num contínuo processo de melhoria. Para isso, é necessário transparência e objetividade na comunicação, a fim de que todos compreendam os rumos que a empresa

vai tomar. (Rahani & Al-Ashraf, 2012 e Machado, Kipper & Frozza, 2013). Posto isto, entendeu-se pertinente formular a seguinte questão de investigação: Como a implementação da melhoria contínua gerou impacto na performance da empresa Argon no período 2021-2023?

2.1 Questão e Objetivos de Investigação

Atendendo à revisão de literatura e à questão de investigação formulada, o objetivo geral consiste em analisar e descrever o impacto da melhoria contínua na empresa Argon.

Adicionalmente, são definidos objetivos específicos com a intenção de aprofundar a investigação, sendo estes:

1. Descrever a aplicação da metodologia 5S e dos efeitos modelo Kaizen.
2. Descrever a aplicação da melhoria contínua na inovação e desenvolvimento de novos produtos.
3. Analisar a evolução dos indicadores de desempenho - rotação de stock, nível de serviço e percentagem de reclamações internas por linhas separadas - antes e depois da implementação das ferramentas de melhoria contínua
4. Identificar os desafios enfrentados na implementação das ferramentas de melhoria contínua e como foram superados;

2.2 Tipologia de Estudo

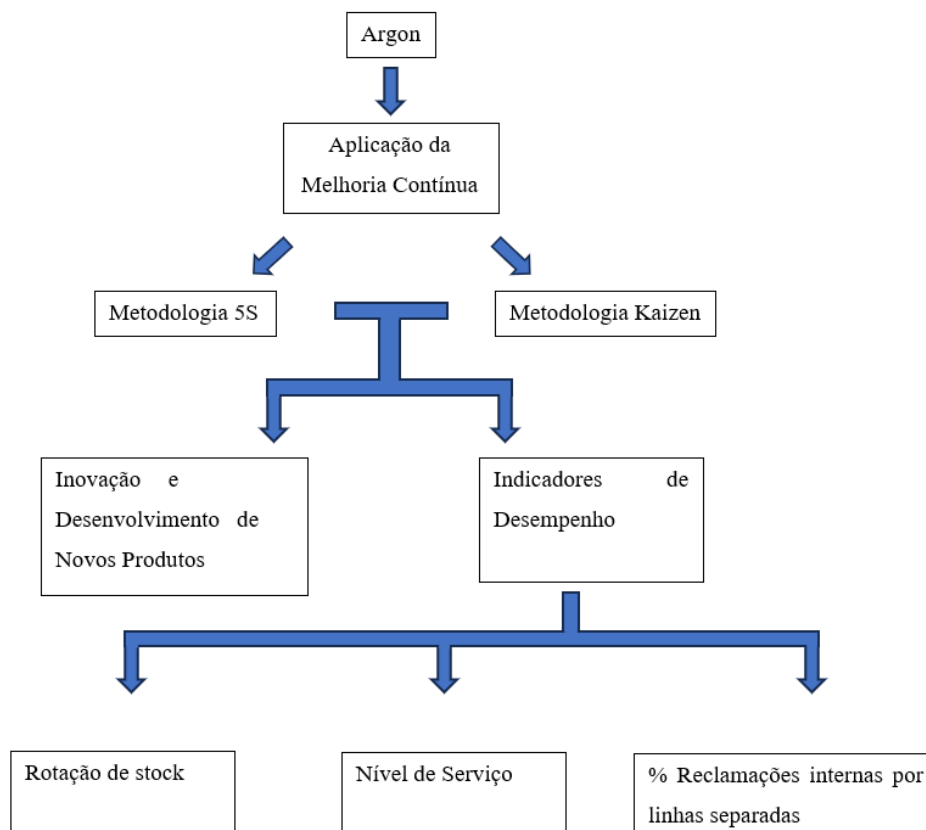
A pesquisa configura-se como um estudo de caso, descritivo, de natureza quantitativa. O estudo de caso permite ter acesso a um conjunto de dados que auxiliam a apresentação de um estudo profundo, preciso, particular, com elevado grau de conhecimento de uma determinada realidade que de outra forma se tornaria complicado obter. Este tipo de estudo é, assim, particularmente útil para compreender profundamente um fenómeno no seu contexto real, estudar uma realidade particular com elevado nível de precisão e pormenor, de forma a analisar os fatores que possam contribuir para um determinado resultado (Yin, 2015; Fernandes e Gomes, 2003; Vergara, 2006; Chizzotti, 2018). A abordagem quantitativa permite extrair dados quantificáveis, o uso de técnicas estatísticas e numéricas para a análise dos dados coletados (Falcão & Régnier, 2020). A abordagem metodológica escolhida para este estudo visa fornecer uma análise abrangente e detalhada do impacto das metodologias de melhoria contínua na empresa Argon. A utilização de

múltiplos instrumentos de recolha de dados permite uma avaliação robusta, garantindo a validade e a confiabilidade dos resultados obtidos.

2.3 Modelo de Análise

Tendo por base a dissertação realizada ao longo da primeira parte deste trabalho, a pergunta de investigação formulada e os respetivos objetivos, desenhou-se um modelo de análise que acompanha o estudo que esta dissertação pretende seguir. Neste sentido, o modelo destaca as variáveis utilizadas no estudo e a partir daí pretende auxiliar a descrever a tipologia também de dados que se pretende analisar. Como pode ser observado na figura 2, para a aplicação da melhoria contínua na organização Argon recorreu-se à utilização da metodologia dos 5S e da Kaizen. Através das ações associadas às metodologias, dois grandes campos são expostos, designadamente o da inovação e desenvolvimento de novos produtos e aplicação dos indicadores de desempenho, nomeadamente no contexto da rotação de stocks, nível de serviço e percentagem de reclamações internas por linhas separadas. E será este o modelo que o estudo desta dissertação persegue – ver figura 2.

Figura 2 - Modelo de Análise da empresa Argon



Posto isto, segue o percurso realizado no que concerne à recolha e análise dos dados.

2.4 Recolha e análise dos dados: instrumento e procedimentos

Para responder à questão de investigação e respetivos objetivos formulados por esta dissertação, tornou-se necessário utilizar um conjunto de fontes capazes de darem fiabilidade e confiabilidade ao estudo (Yin, 2015). Neste sentido, os dados tinham que ser recolhidos junto da organização em estudo: a Argon. E atendendo ao que se pretendia fazer, entendeu-se pertinente solicitar autorização à direção da Argon para realizar uma visita à empresa e, por consequente, ter acesso aos dados necessários para a realização deste trabalho. O facto de ter trabalhado na organização e ter boas relações com a direção, facilitou a autorização para a realização do estudo e, em simultâneo, ter acesso a toda a documentação que fosse considerada pertinente para dar resposta ao solicitado. Neste sentido, foi marcada uma reunião com responsável pelo departamento de recursos humanos da Argon. Nessa reunião foi apresentado o objetivo do estudo e indicado ser necessário ter acesso aos documentos que permitissem recolher dados referentes à aplicação da metodologia 5S e dos efeitos modelo Kaizen, à aplicação da melhoria contínua na inovação e desenvolvimento de novos produtos; à evolução dos indicadores de desempenho - rotação de Stock, nível de serviço e percentagem de reclamações internas por linhas separadas - antes e depois da implementação das ferramentas de melhoria contínua; dados que permitissem identificar os desafios enfrentados na implementação das ferramentas de melhoria contínua e como foram superados.

Nesse sentido, a organização deu acesso aos arquivos com dados da empresa que continham relatórios detalhados sobre diversos indicadores de desempenho da empresa. Ao dar acesso aos arquivos, procedeu-se à recolha dos documentos seguindo diretrizes como: 1) seleção dos relatórios referentes aos dados anteriormente narrados; 2) seleção dos documentos referentes apenas aos anos de 2021, 2022 e 2023. No final ficou-se com um conjunto de três relatórios, um referente à pré implementação da melhoria contínua e dois após a implementação das metodologias estudadas nesta dissertação, que incluíam informações sobre os dados que acabámos de referir e que viriam a ser fundamentais para a realização da análise detalhada, permitindo compreender a evolução da performance da empresa antes e após a implementação da melhoria contínua. Após a recolha dos relatórios, a informação foi lida, analisada e os dados foram compilados e organizados

num documento de Excel. Com todos os dados organizados, entende-se estar em condições de se proceder à análise. De acordo com a revisão de literatura, a aplicação de ações de melhoria contínua implica a aplicação de um conjunto de «procedimentos» e a sua avaliação tem na sua base um leque de fórmulas capazes de permitirem essa avaliação e auxiliarem na interpretação dos dados, nomeadamente à análise dos distintos KPI (*key performance indicators*) - rotação de stocks; nível de serviço; % reclamações internas por linhas separadas – indicadores-chave de performance. As fórmulas de cálculo para as variáveis são utilizadas por várias empresas, sendo as mesmas adotadas pela Argon – ver tabela 1.

Tabela 1 - KPI e respetivas fórmulas de cálculo

Variáveis	Fórmula	Interpretação	Autores
Rotação de stock	$\frac{\text{Custo das mercadorias vendidas (em 12 meses)}}{\text{Valor médio de stock (em 12 meses)}}$	Mede o número de vezes que é necessário para repor o stock do armazém num determinado período	Freitas, 2012
Nível de serviço	$\frac{\text{Número de linhas expedidas até 48 horas da confirmação}}{\text{Número de linhas registadas}}$	Mede o nível de satisfação do pedido de um cliente	Almeida, Teixeira & Alves (2005)
% Reclamações internas por linhas separadas	$\frac{\text{Total de reclamações com causas internas}}{\text{Número de linhas separadas}}$	Permite avaliar a frequência de erros internos no processo de separação e preparação de encomendas	McLean & Antony, 2014

Desta forma, a análise foi realizada com o recurso do Excel, os dados são analisados com recursos à estatística descritiva e são apresentados através de gráficos.

Posto isto, no ponto seguinte apresenta-se a unidade de análise: a organização Argon.

2.5 Unidade de Análise

A Argon, fundada em 2001, é uma empresa portuguesa que se dedica à importação e distribuição de material elétrico e telecomunicações ao mercado grossista e tem como principal propósito unir a humanidade através das telecomunicações de geração em geração. A Argon - Componentes Elétricos e Eletrónicos, Lda, situada em Gondomar, atua há mais de 20 anos no ramo de material elétrico e telecomunicações com uma sólida experiência no mercado. Esta empresa distribui os seus produtos tanto a nível nacional quanto internacional.

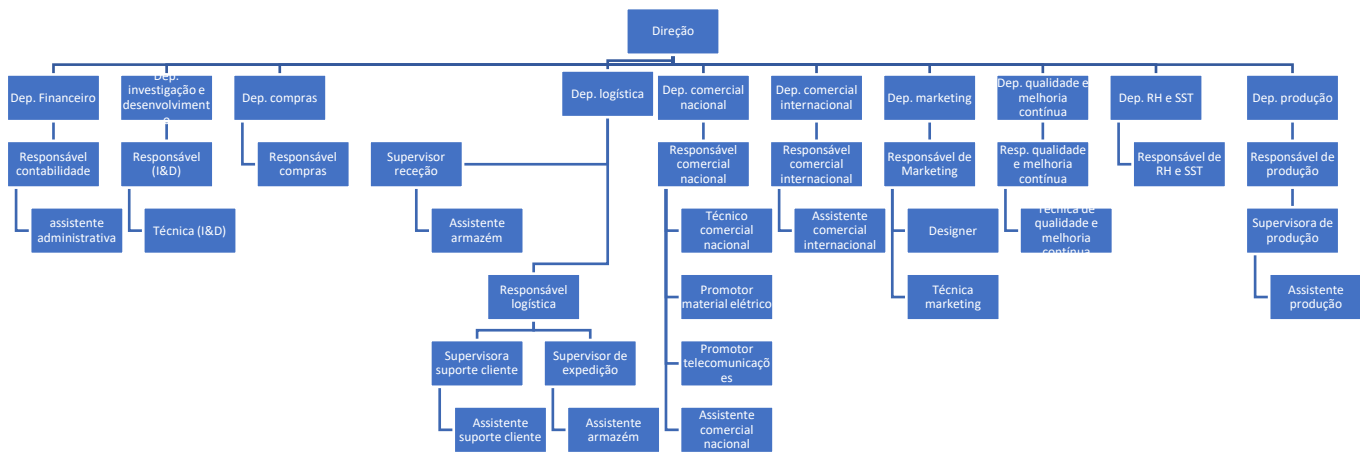
A Argon tem como missão promover, desenvolver e distribuir as suas marcas próprias: “Barpa” na área das telecomunicações e “Arvi” na área de material elétrico. O propósito da empresa é "unir a humanidade através das telecomunicações, atravessando gerações". Para alcançar esta missão, a empresa costuma encerrar durante os dois primeiros dias do ano civil com o objetivo de fazer uma retrospectiva do ano anterior, onde são preparadas várias atividades com os seus colaboradores, apresentando os objetivos da empresa para esse ano. Neste evento os próprios colaboradores definem as estratégias de curto e longo prazo e também são apresentados os valores da mesma em equipa.

Conta na atualidade com 40 colaboradores dedicados, com grande envolvimento de jovens empenhados em satisfazer as necessidades dos clientes. Além de uma equipa dinâmica, a Argon comercializa 8500 produtos e conta com 10 certificações atribuídas até à presente data. Para dar resposta às necessidades dos clientes existem vários departamentos de suporte na empresa, tais como a Direção composta por 2 pessoas, responsáveis pela gestão estratégica da empresa, o Departamento Financeiro encarregado pela contabilidade e gestão financeira, o Departamento de Qualidade e Melhoria focado na gestão das reclamações, não conformidades, oportunidades de melhoria e auditorias internas e externas, o Departamento Logístico responsável pela gestão de expedição, reposição e armazenamento de produtos, o Departamento de Tecnologia da Informação, responsável pela infraestrutura tecnológica, o Departamento de Compras gere a aquisição de materiais e negociação com fornecedores, Recursos Humanos onde são geridos os talentos e o desenvolvimento de colaboradores, Desenvolvimento de Marcas Próprias estando focado no desenvolvimento e promoção das marcas Barpa e Arvi, Departamento de Marketing e Design, responsável pela imagem e comunicação da empresa, o departamento comercial nacional responsável pela comercialização dos produtos no mercado interno, garantindo que as necessidades dos clientes locais sejam atendidas de

maneira eficaz, o Departamento Comercial Internacional responsável pela expansão e gestão das vendas nos mercados externos, promovendo os produtos da Argon e fortalecendo a presença internacional da empresa e, por fim, Produção, departamento que foi recentemente inaugurado, que oferece uma gama de cabos de fibra ótica pré-ensamblados conforme especificações dos clientes.

Para uma melhor compreensão dos departamentos e das subdivisões dos mesmos, o seguinte organigrama representa a estrutura da empresa:

Figura 3 - Organigrama da empresa Argon



A Argon realiza uma série de atividades para garantir a qualidade e eficiência de seus processos, tais como:

- Gestão de Reclamações: Envolvendo clientes e fornecedores para resolver não conformidades e pedidos de devolução.
- Ações Corretivas e Preventivas: Tratamento de não conformidades e implementação de melhorias.
- Monitorização de Reparações: Acompanhamento das reparações de aparelhos.
- Comunicação com *Stakeholders*: Mantendo um fluxo contínuo de informações com clientes e fornecedores.
- Gestão de Ações: Acompanhamento de planos de ação e objetivos corporativos.
- Auditorias: Condução de auditorias internas e externas para certificação do sistema de gestão.
- Formação e Desenvolvimento: formação contínua dos colaboradores para adoção de práticas de melhoria contínua.

A Argon procura constantemente melhorar os seus processos através da adoção de uma cultura de melhoria contínua. Esta cultura é baseada em princípios do Lean e Kaizen, visando eliminar desperdícios e aumentar a eficiência operacional.

Esta empresa encontra-se comprometida com a sociedade e com um desenvolvimento sustentável, pretende ser distinguida pela qualidade e excelência dos seus serviços, promovendo de modo permanente, as oportunidades de ampliação pessoal e profissional dos seus ativos internos e externos, mantendo ao mesmo tempo, um compromisso social global.

A grande ligação humana entre colaboradores constitui um elemento distintivo inerente a esta organização que permite diferenciá-la das demais o que, conseqüentemente, leva a uma maior dinâmica de trabalho, resultados mais positivos e uma melhor imagem organizacional aos olhos das partes interessadas do meio externo.

A Argon disponibiliza no mercado um vasto portfólio de marcas que representa em Portugal com exclusividade, duas delas sendo marcas próprias (Barpa e Arvi). Estas marcas próprias representam 80% da faturação da empresa. A Barpa fabrica produtos de redes estruturadas, onde ganhou notoriedade pelos seus cabos de cobre e a Arvi fabrica consumíveis de material elétrico, onde o seu produto notório são as abraçadeiras.

Posto isto, segue a apresentação e discussão dos resultados.

3 Descrever a aplicação da melhoria contínua na inovação e desenvolvimento de novos produtos

A Argon oferece um conjunto de produtos das soluções, mas a empresa sempre teve como objetivo desenvolver novos produtos com intuito de dar resposta aos desafios que o mercado vai colocando ao mundo empresarial. No entanto, a Argon estava com dificuldades no desenvolvimento de novos produtos. Nesse sentido, foi feita uma análise aos relatórios de um estudo realizado pela organização no que concerne à inovação e desenvolvimento de novos produtos que permitiu constatar a dificuldade no desenvolvimento de novos produtos. A base dessa dificuldade residia na ineficácia da gestão de tempo que permitisse um desenvolvimento do produto. Feita esta constatação, a empresa resolveu realizar a aplicação dos 5S e do Kaizen. Com a aplicação dos 5S e do Kaizen, a empresa deparou-se que o processo de gestão de tempo teve melhorias significativas e esse cenário contribuiu significativamente para o desenvolvimento de novos produtos. Assim, em setembro de 2022 a Argon, através das ferramentas implementadas da melhoria contínua, alterou todos os processos de gestão do departamento de projetos através de uma sugestão de melhoria, onde foram criadas novas metodologias de gestão de projeto. Com isto conseguiram, nesse mesmo ano, desenvolver essas novas metodologias e em 2023 começaram a aplicá-la, conseguindo apenas alcançar o objetivo de lançar os produtos todos que tinham definido em outubro, porque trabalharam neste processo desde o planeamento à criação dos objetivos dos produtos. Fizeram um *project design* logo no início para definir todos os objetivos para cada projeto e produtos que pretendiam lançar. Fizeram um *road map* do produto, identificando como este iria ser desenvolvido durante esse ano, estimando quando o mesmo ficasse pronto, cumprindo prazos desta forma. As reuniões de Kaizen com a equipa foram cruciais para fazer o ponto de situação dos projetos de forma a cumprir os prazos estipulados, começaram a criar as mesmas rotinas com as próprias fábricas para garantir que todos os detalhes eram debatidos, podendo desta forma serem executadas tomadas de decisão para conseguirem avançar com todas as tarefas pendentes, uma vez que a cada projeto estão associadas centenas de tarefas a diferentes pessoas e departamentos. A ligação destes novos procedimentos adotados foi o que levou ao sucesso final de conseguirem alcançar o objetivo de lançar os produtos novos para o ano 2023 em 27 de outubro. Assim, em

2023 surgiram 3 novas marcas, expoentes máximos na área de fibra ótica ou cobre, com o objetivo de reforçar a confiança nos seus clientes.

Os produtos designam-se de **Hydra, Draco e Sagitta**.

Na **Hydra** explora-se a última categoria de fibra também conhecida como OM5, sendo esta aplicada nas obras mais importantes do mundo, onde de facto estes produtos trazem um reforço à força da empresa na área da fibra ótica. Esta anteriormente não era a área mais importante, mas com a evolução do mercado passou a ganhar mais notoriedade.

A **Draco** foca-se nos produtos de cobre, sendo esta a área mais forte da Argon. Anteriormente, o produto mais comum e mais conhecido eram os cabos de cobre de categoria 6. Com a criação da Draco, desenvolveram-se os cabos de categoria 8 sendo esta a última geração de cobre no mundo, aplicado essencialmente em *data centers*, trazendo, desta forma, mais oportunidades à empresa de se reforçar em mercados já operados pela mesma, assim como novos mercados. Um produto desenvolvido para esta marca que ganhou notoriedade foram os *patch cords* flexíveis, não necessitando de nenhum acessório para fazer a curvatura deste cabo ao instalá-lo num *patch panel*. Este cabo tem presente nele um componente que faz com que a curvatura seja possível ser efetuada sem que o cabo fique danificado. A flexibilidade e dinâmica deste produto teve um impacto maior do que o esperado no mercado, fazendo com que a sua notoriedade capitalizasse o mercado.

O **Sagitta** nasceu através da necessidade de a empresa ter uma solução completa na área de multifibra, uma vez que em Portugal, várias empresas se têm destacado nesta área. A multifibra é uma componente crucial nos *data centers* e com o Sagitta passaram a conseguir dar resposta a toda a produção desde os painéis aos cabos. A Sagitta trabalha com *patch panels* de alta densidade, que, ao comparar com um painel normal onde se conseguem colocar no máximo 48 fibras, com estes painéis da Sagitta consegue-se, com o mesmo espaço, aumentar a densidade até 144 fibras. Para além dos *patch panels*, esta marca também desenvolveu as cacetes próprias para a transição das fibras, assim como cabos mais robustos.

Figura 4 - Produtos das soluções da Argon

CATEGORY	CABLE		PATCH CORDS	PIGTAILS	ADAPTERS	PATCH PANELS AND HIGH DENSITY SUB-RACK	PRE-TERMINATED SOLUTIONS	SPLITTER	BOXES	ACCESSORIES
	PE	LSZH								
TIGHT BUFFER 7 to 24 Fibers		Distribution Cable w/Mini Breakout Zip-Cord Drop for FTTx	OS2 0465D OS2 0467A1 OM1 62.5/125	OS2 0463D OS2 0467A2 OS2 0467B3	SC LC	Patch Panel Patch Panel with Cable Management	Higgs Plus Fiber Patch Cord Higgs Pre-terminated Fiber Trunk Cables	Mini Type PLC Splitter	Wall Termination Box 2 Fibers Wall Termination Box 4 Fibers Distribution Box 8 Fibers Distribution Box 12 Fibers Distribution Box 24 Fibers Termination Box 24 Fibers	Solo Tray Blank Cover Splice Holder with Adhesive Tape
	LOOSE TUBE DIELECTRIC 2 to 16 Fibers	Unibube w/Glass Yarn Multibube w/Glass Yarn	Data Center Cable for MPO - 3mm Unibube w/Glass Yarn Multibube w/Glass Yarn	CM2 60/125 CM3 60/125	OM1 62.5/125 OM2 60/125 OM3 60/125	LC FC / ST / E2000	Splitter Patch Panel High Density Sub-Block	Higgs Pre-terminated Fiber Trunk Cables	Wall Mounted Splitter Distribution Box	Ultra High Density Cassettes
		LOOSE TUBE METALLIC 2 to 164 Fibers	Unibube w/Corrugated Steel Multibube w/Corrugated Steel	Unibube w/Corrugated Steel Multibube w/Corrugated Steel	CM4 60/125 CM5 60/125	OM4 60/125 OM5 60/125	FC / ST / E2000	Ultra High Density Patch Panel	Lynn Fiber Box	Wall Distribution Box Wall Mounted Splitter Distribution Box

De momento existe mais uma marca que foi desenvolvida, mas ainda não foi introduzida no mercado, estando ainda a ser testada. Este tem a designação de **Orion**, permanecendo ainda confidencial a área onde a mesma opera, mas prevê-se que este produto irá mudar a forma de como se trabalha uma parte da gama da Argon. Em suma, podemos considerar que houve um impacto muito significativo no relacionado entre a investigação e desenvolvimento e aplicação da melhoria contínua. Posto isto, segue apresentação dos resultados referentes à aplicação e os efeitos da metodologia 5S e modelo Kaizen.

4 Descrever a aplicação e os efeitos da metodologia 5S e modelo Kaizen

A empresa Argon, para aplicar a melhoria contínua, teve de executar ações e projetos para que as ferramentas fossem facilmente aplicadas. Para alcançarem os objetivos, a empresa criou uma equipa destinada a trabalhar a aplicação da melhoria contínua. O principal objetivo da equipa de melhoria contínua, em primeira instância, era ao fim de 5 anos da sua implementação, conseguirem ter uma cultura de melhoria contínua na organização. Por outras palavras, garantir que todos os colaboradores estavam comprometidos com um espírito e uma filosofia de melhoria contínua; ou seja: que “respirem” a ambição de melhorarem continuamente os seus processos, a sua forma de estar no seu dia a dia, sem terem de ser forçados por fatores externos. E neste contexto, para implementar a melhoria contínua, a Argon traçou as seguintes linhas de ação:

1. Planeamento
2. Criação do projeto “*Big Bang*”.
3. Formação dos colaboradores
4. Criação da Sala Obeya
5. Implementação de quadros de equipa
6. Utilização da ferramenta 5S
7. Criação de uma base de dados
8. Registo de presenças dos Kaizens
9. Acompanhamento das ações de melhoria contínua
10. Realização de um evento de melhoria contínua

De seguida, passamos a descrever como estas ações foram executadas.

4.1 Planeamento

A organização Argon começou por, em conjunto com a equipa de melhoria contínua, a direção e os responsáveis de departamento, evidenciar a existência das linhas orientadoras expressas pelo quadro planeamento que tinha sido definido. E neste contexto, foi expresso aos colaboradores envolvidos de que a Argon tinha definido a seguinte ação:

- Trimestralmente cada departamento desenhava as principais prioridades, objetivos e tarefas que iriam levar a cabo durante esse trimestre.

O planeamento que cada departamento executava surgiu com o intuito de existir a identificação das prioridades, definição de objetivos e tarefas a realizar alinhados com as diretrizes desenhadas pela organização como um todo e depois ser transposto para cada departamento. Esta ação permitiria assim que toda a organização se sentisse não apenas envolvida na mudança que estava a acontecer, mas também comprometida com a cultura da organização, confirmando o que é mencionado por Singh & Singh (2015) onde estes indicam que os colaboradores, ao perceberem os benefícios tangíveis da melhoria contínua, ganham mais confiança no seu trabalho e veem a sua motivação aumentar devido à formação adequada para os postos aos quais são destinados.

4.2 Criação do projeto “*Big Bang*”.

Um dos projetos criados pela Argon designava-se de projeto “*Big Bang*”. Este projeto tinha como principal foco a equipa de Logística. Em paralelo a este projeto, a própria equipa de melhoria contínua implementou várias ações para conseguir incutir práticas e rotinas na organização – como veremos ao longo do texto. Com a implementação do projeto “*Big Bang*” passaram a ser definidas um conjunto de reuniões; isto é: criaram-se várias rotinas de acompanhamento do projeto com a equipa da melhoria contínua; só da equipa de projeto; e com a equipa de projeto e os “animadores” (elementos selecionados para dinamizarem o projeto).

4.3 Formação dos colaboradores

Cientes de que o conhecimento tem um papel preponderante para o desenvolvimento da própria organização, a Argon introduziu nas ações de melhoria contínua a necessidade de realizar ações de formação aos colaboradores. Assim, a ação formação dos colaboradores teve início no ano 2022. Envolveu todos os colaboradores e aconteceu através de num encontro de *team building*. A ação foi dinamizada por um professor especialista na área de melhoria contínua. O professor deu formação a toda a equipa, permitindo o arranque dos quadros de equipa. Ao longo do ano, a equipa de melhoria contínua desenvolveu algumas ações de formação no que toca aos níveis de Kaizen, às normas e às ferramentas. Existiu também uma formação de como liderar um Kaizen, onde existe um líder, com características de rotatividade e com o objetivo de desenvolver a competência dos colaboradores.

4.4 Criação da Sala Obeya

A equipa que estava diretamente envolvida na aplicação da melhoria contínua em conjunto com os órgãos da organização, conscientes das mudanças e implicações que as implementações das ações teriam no quotidiano dos seus colaboradores, resolveu dar resposta a este problema. Assim, foi definido um espaço próprio na empresa destinado às ações de melhoria contínua, obtendo a designação de Sala Obeya - ver figura 5. Esta sala tinha como intuito ser sinónimo de centro de comando, servindo para garantir que o projeto era valorizado pela organização e que tinham um espaço dedicado ao projeto. Este espaço pode ser utilizado para o planeamento de novas ações de melhoria.

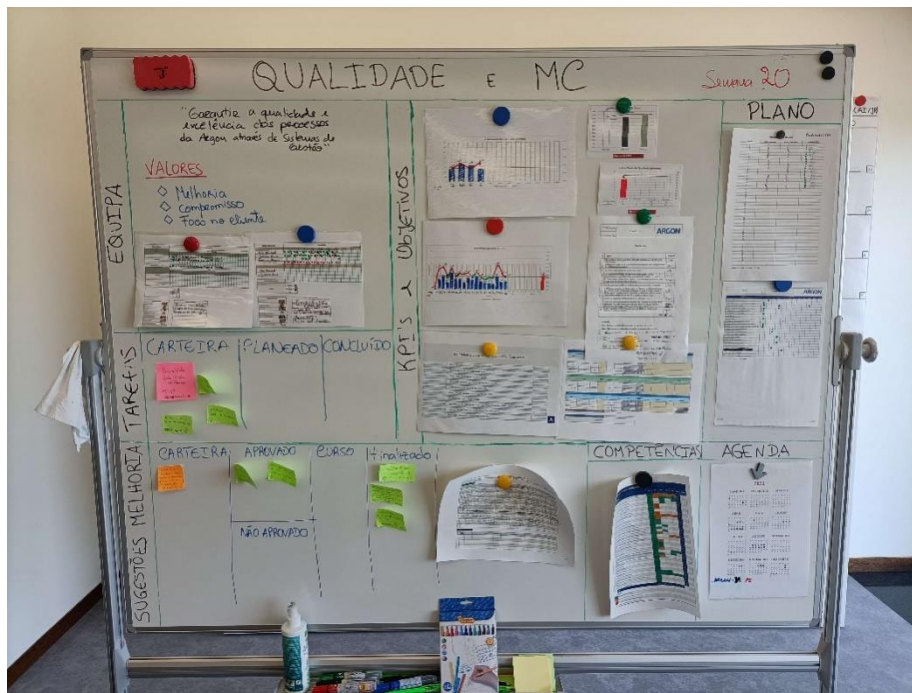
Figura 5 - Sala Obeya



4.5 Implementação de quadros de equipa

Outra execução da equipa de melhoria contínua, no que concerne à implementação de rotinas, prendeu-se com a adoção de quadros físicos, designados de quadros de equipa (ver figura 6) em todos os departamentos da organização. Cada departamento teve a oportunidade de organizar os quadros de equipa de acordo com as características do departamento, no entanto tinham que ser considerados alguns pontos chave, que viriam a ser transversais a todos. Entre eles estavam os KPI - *Key Performance Indicators* -, definidos como indicadores ou objetivos que movem o departamento e os parâmetros que o departamento pretendia seguir para estarem mais perto de atingir os objetivos embelecidos pela organização como um todo e a estratégia da empresa; ou seja: alinhamento entre os objetivos do departamento e os objetivos da organização.

Figura 6 - Quadro de Equipa



Além dos objetivos e dos KPI, também existia espaço para o planeamento de tarefas e sugestões de melhoria, proporcionando aos colaboradores a oportunidade de partilharem informações. Por outras palavras, permitia construir e desenhar um modelo que proporcionava aos colaboradores a possibilidade de sugerirem ações de melhoria, quer para o departamento onde desenvolviam atividade, quer noutra. Este projeto apresentava ter etapas de aprovação, de estudo e de análise garantindo que as sugestões tivessem uma resposta e que fossem ouvidas, fazendo com que a voz do colaborador fosse ouvida. Estes processos assumiam como objetivo o aumento da produtividade e redução do desperdício da organização.

4.6 Utilização da ferramenta 5S

Ainda no processo de implementação de melhoria contínua na organização, a Argon, utilizou a ferramenta 5S. A aplicação dos 5S aconteceu no armazém, local de trabalho onde os colaboradores executam as suas tarefas, e no escritório de receção de mercadorias. Com a aplicação da ferramenta a organização teve como objetivos os seguintes: 1) reorganizar todo o posto de trabalho; 2) eliminar desperdícios e esforços excessivos com vista ao aumento da produtividade; 3) implementar um ambiente marcado pela higiene e limpeza e produtividade baixa.

No que concerne à aplicação da Metodologia 5S no armazém e escritório – ver figura 7 e figura 8, foram realizadas as seguintes ações:

1. etiquetação das ferramentas;
2. etiquetação dos equipamentos de trabalho.

Figura 7 - Metodologia 5S no Armazém - Ferramentas



Figura 8 - Metodologia 5S no Armazém - Posto de Trabalho



A aplicação desta ferramenta tornou-se muito pertinente pois permitiu à Argon melhorar as condições de trabalho, eliminar desperdício, tarefas que não acrescentavam valor ao trabalho realizando elevando os níveis de satisfação do colaborador e por implicação, o nível de produtividade, indo ao encontro das diretrizes avançadas na revisão da literatura sobre a pertinência da aplicação da Metodologia 5S (e.g. Habu, Koizumi & Ohmori, 1992).

4.7 Criação de uma base de dados

Ainda no cenário da melhoria contínua, procedeu-se também à criação de uma base de dados de algumas ferramentas mais comuns como os 5S. Disponível no servidor e com possibilidade de os colaboradores da organização consultarem. Para avaliar se esta ação foi eficaz ou não, a equipa de melhoria contínua organizou um quiz. O instrumento foi colocado no quadro geral para verificar se as pessoas estavam a consultar, se tiveram dúvidas ou se retiveram informação. Esta foi uma ação executada no ano 2022, dando-se continuidade no ano seguinte.

4.8 Registo de presenças dos Kaizens

Outra estratégia que passou a ser realizada com a implementação dos quadros de equipa foi o registo de presenças dos Kaizens. Os registos foram feitos diariamente ou semanalmente. Neste contexto, a maioria dos departamentos começaram por fazer Kaizens semanais. Todavia, no início da sua implementação, o único departamento que avançou com Kaizens diários foi o departamento comercial, seguindo-se o de logística e, mais tarde, os restantes.

Os registos de Kaizen diário compreendia o seguinte:

1. atribuir tempo para a equipa se conectar;
2. recolher informação para perceber como está a equipa no início do dia;
3. identificar as tarefas que têm planeadas para esse dia;
4. analisar a atividade o dia anterior;
5. definir um alinhamento para o trabalho a ser desenvolvido pelo departamento.

O Kaizen semanal, com duração até 15 minutos, seguia a mesma linha de orientação do Kaizen diário. Assim, os departamentos da equipa que fazem esse Kaizen têm a possibilidade de:

1. analisar os KPI;
2. identificar as principais dificuldades da semana;
3. apresentar sugestões de melhoria;
4. realizar o ponto de situação das sugestões de melhoria, para garantir que estão atualizados.

De salientar ainda que, nesta linha de implementação da melhoria contínua, também se optou pelos quadros terem uma breve descrição da equipa, bem como o planeamento de produções. Esta tipologia de quadro foi adotada pelo departamento de produção, onde se aplica a ferramenta *Kanban Board* com vista ao planeamento das tarefas. Esta ferramenta tinha como objetivo o seguinte:

1. visualizar o trabalho;
2. limitá-lo em custos;
3. maximizar a eficiência da equipa.

4.9 Acompanhamento das ações de melhoria contínua

Outra ação implementada foi o acompanhamento à melhoria contínua. Esta ação foi concretizada semanalmente e através da utilização dos quadros de equipa. A equipa de melhoria contínua procurava realizar o seguinte:

1. analisar quadros de equipa para verificar a sua atualização e compreender o nível de comprometimento da equipa;
2. realizar perguntas sobre o quadro assim como quanto à equipa, como se estão a sentir;
3. identificar as dificuldades;
4. identificar as conquistas;
5. identificar o que poderiam estar a fazer de diferente que não estão a fazer;
6. o que precisavam de ajuda da equipa de melhoria contínua;
7. o que cada um gostaria de desenvolver mais em si.

4.10 Realização de um evento de melhoria contínua

No contexto da aplicação da melhoria contínua, a Argon desenhou como ação a necessidade de realização de um evento de melhoria contínua. Esse evento implicou dispensar os colaboradores de executarem as suas tarefas numa sexta-feira de manhã, e teve como objetivo colocar todos os colaboradores da empresa focada no que foi o trabalho, o impacto e a evolução que tiveram como equipa, como um todo no que toca à melhoria contínua desde que foi implementada até àquela data; ou seja, passado esse período de tempo, analisar o que já tinham feito em relação à melhoria contínua, nomeadamente, os projetos que executaram, as rotinas que implementaram, assim como as ferramentas utilizadas.

A ação, que se prendia com a realização de um evento de melhoria contínua, comportava as seguintes características:

1. evento realizado para todos os departamentos da empresa se reunirem;
2. recolher testemunhos dos colaboradores sobre o impacto e a evolução individual, como equipa, como um todo no que toca à melhoria contínua desde que foi implementada até àquela data;
3. analisar o resultado dos projetos, das rotinas e ferramentas implementados;

4. atribuir, através de um vale FNAC, o reconhecimento aos colaboradores mais ativos na parte do sistema de sugestões de melhoria;
5. atribuir reconhecimento aos departamentos que tinham mais sugestões de melhoria, tendo os colaboradores reconhecidos recebido, como prémio, um vale FNAC.

No ponto seguinte, passamos a descrever a aplicação da melhoria contínua na rotação de Stock, nível de serviço e percentagem de reclamações internas por linhas separadas.

5 Analisar a evolução dos indicadores de desempenho - rotação de Stock, nível de serviço e percentagem de reclamações internas por linhas separadas - antes e depois da implementação das ferramentas de melhoria contínua

5.1 Rotação de Stock

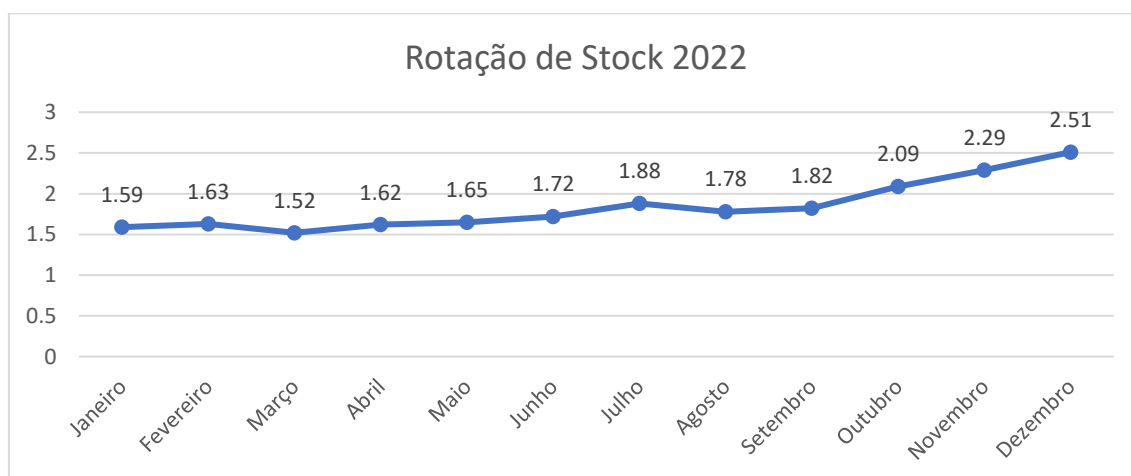
A rotação de stock é um indicador crucial para medir a eficiência da gestão de inventário de uma empresa. Este indicador tem como objetivo medir o número de vezes que é necessário para repor o stock do armazém num determinado período. Por outras palavras, o indicador mede quantas vezes, por exemplo num ano, o stock é vendido, ajudando a controlar os riscos associados a uma gestão do stock; ou seja, em garantir que os materiais estejam disponíveis nos níveis desejados, correspondendo ao processo que garante a sua disponibilidade em quantidades, qualidades, locais e momentos adequados, conforme foi referido na revisão de literatura, e de que pode ser exemplo o pensamento dos autores Oluwaseyi et al. (2017). Tendo conhecimento desta premissa, a Argon sempre deu importância significativa à rotação de stock, pelo que foi abrangida também pelas ações de melhoria contínua.

Neste contexto, para obter o valor referente à rotação de stock, a teoria evidencia a necessidade de se recorrer à utilização de determinadas fórmulas que permitem um cálculo seguro e real dos valores. Tendo conhecimento esta premissa, até ao ano de 2022, a Argon procedeu ao cálculo da rotação de stock através da seguinte fórmula:

$$\text{Rotação de Stock} = \frac{\text{Custo das mercadorias vendidas (em 12 meses)}}{\text{Valor médio de stock (em 12 meses)}}$$

A análise aos dados fornecidos pela organização referentes ao ano de 2021, ano em que a melhoria contínua ainda não estava implementada, revelou que a Argon atingiu um valor de rotação de stock de 1.45, em dezembro de 2021. O seguinte gráfico demonstra detalhadamente a evolução deste indicador – ver gráfico 1

Gráfico 1 - Rotação de Stock 2022



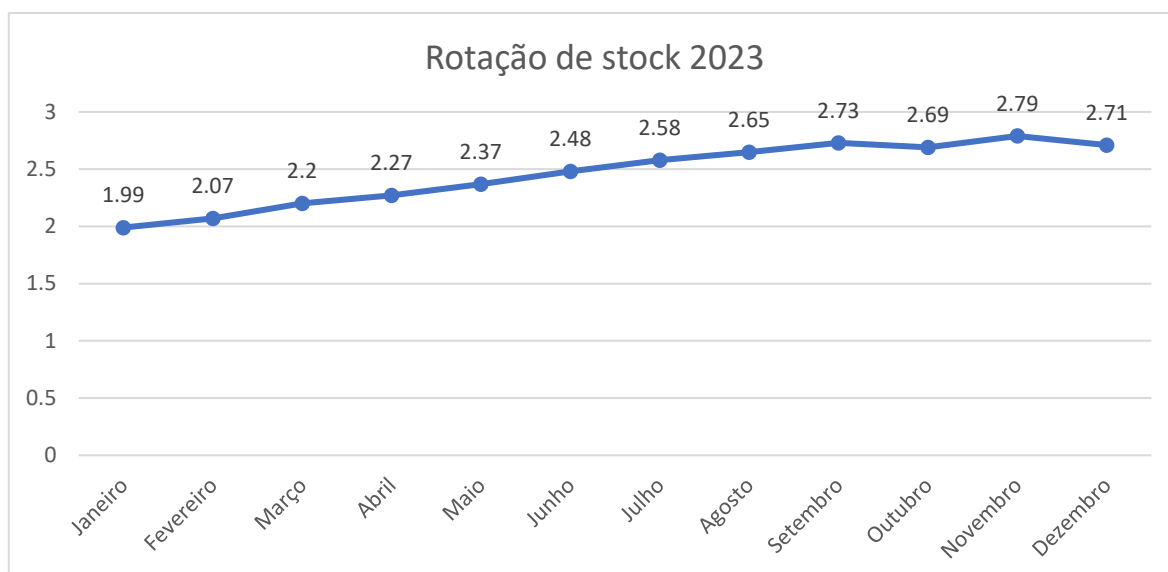
Quando analisado o relatório referente ao final de 2022, constata-se que no início desse ano, a rotação de stock variou ligeiramente, começando em 1,59 em janeiro, aumentando para 1,63 em fevereiro, mas caindo para 1,52 em março; antes de subir, novamente para 1,62, em abril. Esta oscilação pode indicar ajustes iniciais na implementação das novas práticas de melhoria contínua. De maio a agosto, os relatórios permitem observar uma tendência de crescimento, com a rotação de stock aumentar de 1,65, em maio, para 1,88 em julho, antes de uma pequena queda para 1,78 em agosto. Este aumento geral pode ser atribuído à estabilização e aos efeitos positivos das práticas de melhoria contínua. Nos últimos quatro meses de 2022, os relatórios mostram um crescimento constante e significativo na rotação de stock, culminando num valor de 2,51 em dezembro. Esta tendência ascendente sugere que as práticas de melhoria contínua implementadas ao longo do ano tiveram um impacto positivo crescente, resultando em uma gestão de inventário mais eficiente e ágil, corroborando com estudos referidos na revisão de literatura e que mostram que a implementação do Kaizen pode levar a melhorias significativas na eficiência operacional e na qualidade dos produtos (e.g. Imai, 1986).

Em dezembro de 2021, a rotação de stock foi de 1,45. Em comparação, o valor de dezembro de 2022 foi de 2,51, representando um aumento de aproximadamente 73,10%. Pode-se, pois, afirmar que a análise dos dados de rotação de stock para 2022 demonstra uma melhoria contínua e significativa ao longo do ano, com um aumento notável em comparação com dezembro de 2021. Entende-se que esta melhoria substancial indica que as práticas de melhoria contínua implementadas em 2022 tiveram um impacto significativo na eficiência da gestão de inventário da empresa. A implementação de práticas de melhoria contínua desempenhou um papel crucial nesta evolução, resultando numa gestão de inventário mais eficiente e ágil, confirmando mais uma vez o que a implementação do Kaizen pode levar a melhorias significativas na eficiência operacional e na qualidade dos produtos (e.g. Imai 1986).

Para o ano de 2022, a Argon definiu o objetivo de alcançar 2,0 na rotação de stock, onde a mesma análise mostra um crescimento significativo em relação ao ano anterior, com um aumento notável de 25,5% acima do objetivo estabelecido. Este desempenho reflete a eficácia das práticas de melhoria contínua implementadas, resultando numa gestão de inventário mais eficiente e ágil. A superação do objetivo de 2,0 para a rotação de stock, alcançando 2,51, é um indicativo claro de que a empresa está no caminho certo. O manter e aperfeiçoar essas práticas será crucial para sustentar e aumentar esses ganhos no futuro, garantindo que a empresa continue a melhorar a sua eficiência operacional e a satisfação do cliente, corroborando com o pensamento dos autores Singh e Singh (2015), que mencionam os principais benefícios da melhoria contínua incluem aumento da produtividade, melhoria da qualidade dos produtos e menores custos.

A análise do relatório referente ao ano de 2023, ano em que as práticas da melhoria contínua já estavam mais interiorizadas por todos os colaboradores, evidencia de que a rotação de stock, ao longo desse ano, tem uma tendência geral de crescimento contínuo, indicando uma gestão de inventário cada vez mais eficiente. Ao examinar detalhadamente os dados mensais e compará-los com o valor registrado em dezembro de 2022 é possível observar resultados interessantes. O ano de 2023 começou com uma rotação de stock de 1,99 em janeiro, aumentando para 2,07 em fevereiro e 2,20 em março - ver gráfico 2. Este aumento constante nos primeiros três meses do ano mostra uma melhoria inicial e sustentada na gestão do inventário, em comparação com o valor de dezembro de 2022 (2,51).

Gráfico 2 - Rotação de Stock 2023



Nos meses de abril a junho, a rotação de stock continuou a subir, atingindo 2,27 em abril, 2,37 em maio e 2,48 em junho. Esta tendência de crescimento indica que as práticas de melhoria contínua estão a ser mantidas e aprimoradas, originando desta forma uma gestão de inventário mais ágil e eficiente reforçando, por exemplo, o que Imai (1986) indica: manter as boas práticas da melhoria contínua contribuem para os resultados da organização. Durante o terceiro trimestre, a rotação de stock mostrou um crescimento ainda mais acentuado, alcançando 2,58 em julho, 2,65 em agosto e 2,73 em setembro. Estes valores refletem uma melhoria significativa e sustentada na eficiência da gestão de resultados que corroboram com estudos referidos na nossa revisão de literatura ao mencionarem que reduzir custos, evitar atrasos, aumentar a satisfação dos clientes e mitigar o risco de obsolescência, refletem-se nos resultados da empresa, conforme e.g. Oliveira, 2022 e Almeida, Teixeira & Alves (2005).

Nos últimos três meses do ano, a rotação de stock manteve-se alta, com 2,73 em outubro, um pico de 2,79 em novembro, e uma leve queda para 2,71 em dezembro. Comparado com dezembro de 2022, que tinha uma rotação de 2,51, dezembro de 2023 mostra uma melhoria de aproximadamente 7,97%. A rotação de stock em dezembro de 2023 atingiu 2,71, representando um aumento de aproximadamente 7,97% em relação ao mesmo mês do ano anterior - ver gráfico 2. Estes dados deixam afirmar que o crescimento demonstra uma melhoria na eficiência da gestão de inventário ao longo do ano, mostrando que esta análise da rotação de stock para o ano de 2023 descreve um crescimento contínuo e significativo em relação ao ano anterior. Este desempenho reflete a eficácia das práticas

de melhoria contínua implementadas pela empresa, resultando em uma gestão de inventário mais eficiente onde também a reorganização do espaço de trabalho teve um impacto no funcionamento das tarefas, permitindo à empresa alcançar os seus resultados, evidenciando estudos expostos na revisão da literatura que referiram o facto de que a remoção do que é desnecessário promove maior clareza e previsibilidade, reduzindo a desordem no local de trabalho (e.g. Jakubiec & Brodnicka, 2016).

O objetivo estabelecido para 2023 era atingir uma rotação de stock de 2,6. Esse objetivo foi superado, com a rotação de stock alcançando 2,71 em dezembro de 2023. O resultado reflete a eficácia das práticas de melhoria contínua implementadas, que permitiram otimizar processos operacionais e reduzir stocks excedentes. A superação do objetivo de 2,6 para a rotação de stock é uma prova clara de que a empresa continua no caminho certo. As práticas de melhoria contínua implementadas não só atingiram, mas excederam as expectativas, resultando numa gestão de inventário mais eficiente e ágil. Este resultado evidencia uma vez mais a pertinência da implementação do Kaizen no que concerne às melhorias significativas na eficiência operacional e na qualidade dos produtos (e.g. Imai 1986).

Feita análise à rotação de stock, segue-se o indicador Nível de Serviço.

5.2 Nível de Serviço

Outro indicador que mereceu especial atenção por parte da Argon foi o Nível de Serviço, indicador que mede o nível de satisfação do pedido de um cliente. Desta forma, o nível de serviço, ao medir o grau de satisfação do pedido do cliente, consegue ser compreendido através da capacidade de a empresa ter em stock todas os materiais que o cliente deseja.

Para se conseguir entender melhor a informação que este indicador fornece, assim como os componentes que constituem a sua medição, é necessário entender, de uma forma simplificada, o funcionamento de um pedido de encomenda efetuado por um cliente no contexto da Argon. De acordo com as informações recolhidas na documentação fornecida pela organização, quando um cliente entra em contato são seguidas as seguintes diretrizes:

1. um cliente entra em contato com um comercial da Argon;
2. o cliente relata os materiais que quer encomendar;
3. o colaborador da Argon cria a «conta» do cliente;

4. o colaborador cria uma pasta onde são indicadas as linhas da encomenda do cliente – obtém o nome de pasta da encomenda;
5. em cada linha, o colaborador faz representar a quantidade e o produto desejado pelo cliente;
6. recolhidas e indicadas todas as informações, a pasta da encomenda é encaminhada para o *Personal Digital Assistant (PDA)* o armazém;
7. o colaborador do armazém procede à separação das linhas para fazer o embalamento da encomenda.

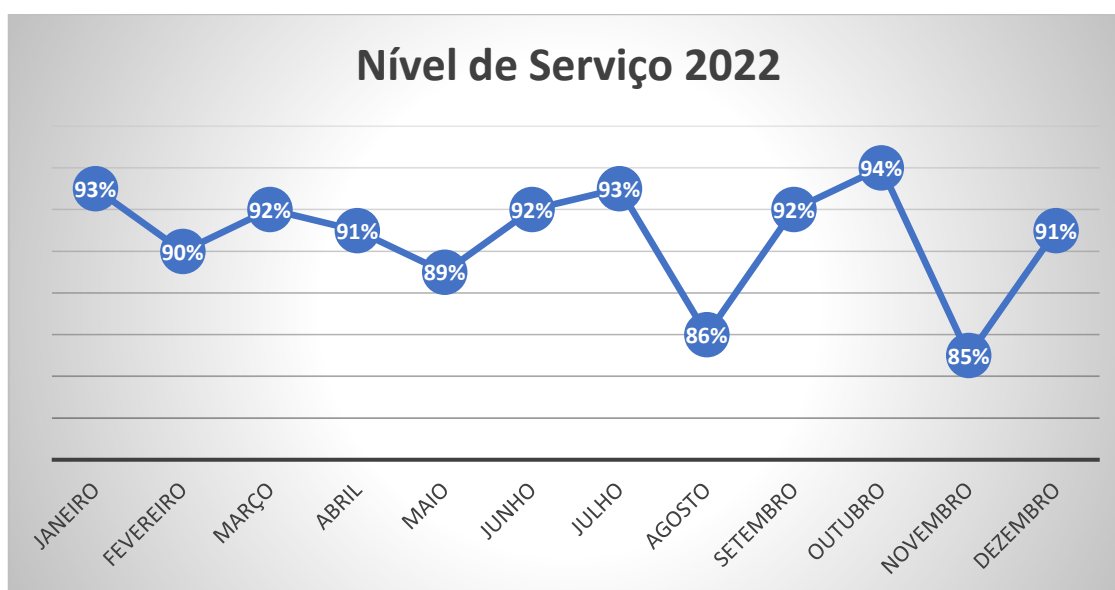
Posto isto, de acordo com a informação dos relatórios da Argon, o cálculo do nível de serviço até 2022 era executado com recurso à seguinte fórmula – ver Fórmula 2:

Fórmula 2 - Nível de Serviço

$$\text{Nível de serviço} = \frac{\text{Número de linhas expedidas até 48 horas da confirmação}}{\text{Número de linhas registadas}}$$

Ao analisar os resultados em 2021, ano em que a melhoria contínua não estava implementada, verifica-se que se atingiu uma percentagem de nível de serviço no valor de 81%. Em contrapartida, no final do ano 2022, onde a melhoria contínua já estava a ser implementada, verifica-se que a percentagem se encontra com o valor de 91% apresentando assim uma evidente melhoria – ver gráfico 3:

Gráfico 3 - Nível de Serviço 2022



Este indicador é crucial para medir a satisfação do cliente, representando a percentagem de pedidos atendidos conforme as expectativas dos clientes. De acordo com o relatório

da Argon, o objetivo estabelecido para 2022 foi um nível de serviço de 90%. A análise dos dados ao longo do ano mostra variações significativas mês a mês, refletindo desafios e melhorias nas operações da empresa.

Como mostra o gráfico 3, no início de 2022, o nível de serviço começou forte, com 93% em janeiro, ligeiramente caindo para 90% em fevereiro e subindo novamente para 92% em março. Esses valores indicam um bom desempenho inicial, mantendo-se consistentemente acima do objetivo de 90% onde a cultura da empresa também tem um efeito evidente nos resultados, conforme citado por Hirano (1995), onde o limite da eficiência organizacional está em conseguir, ou não, moldar a cultura organizacional, de acordo com os objetivos da empresa.

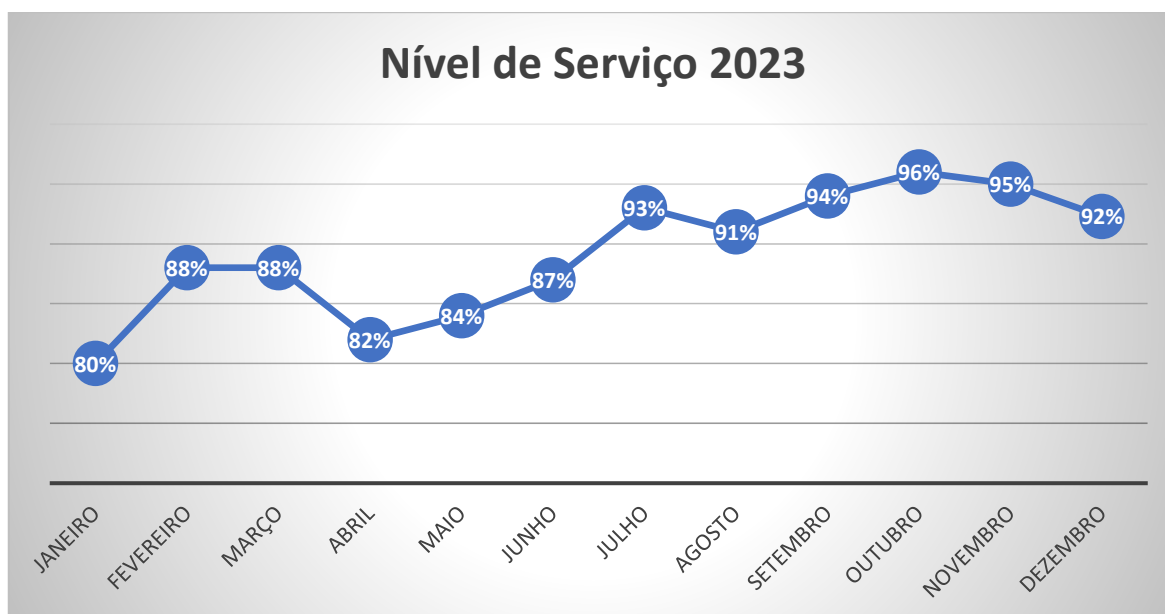
De abril a junho, o nível de serviço variou um pouco, caindo para 91% em abril e 89% em maio, mas recuperando para 92% em junho. A queda em maio pode indicar desafios específicos ou problemas operacionais temporários que foram resolvidos em seguida. Durante o terceiro trimestre, houve uma variação mais notável. O nível de serviço atingiu 93% em julho, mas caiu significativamente para 86% em agosto. A mesma tendência ocorreu entre outubro (94%) e novembro (85%). Estas quedas podem indicar problemas de capacidade ou desafios logísticos que afetaram a capacidade de atender aos pedidos dos clientes conforme esperado. Por fim no último mês do ano, o nível de serviço mostrou uma recuperação do seu valor, atingindo os 91%. Esta recuperação sugere que as ações corretivas implementadas foram eficazes, evidenciando desta forma o que menciona que as implementações bem-sucedidas do Kaizen nas empresas permitem melhorar continuamente os seus processos e a satisfação dos seus clientes (e.g. Ismyrlis, 2021).

A análise do nível de serviço para 2022 mostra um desempenho sólido, com a maioria dos meses registrando percentuais acima do objetivo de 90%. Apesar de algumas quedas notáveis em agosto e novembro, a empresa conseguiu recuperar rapidamente e terminar o ano de forma positiva. Este desempenho reflete a eficácia das práticas de melhoria contínua implementadas, permitindo à empresa atingir e até superar o seu objetivo anual de satisfação do cliente.

Ao analisar o relatório da Argon referente ao ano 2023, pode-se ler que o objetivo definido para 2023 era atingir um nível de serviço de 92%. Sendo assim, a análise dos dados veiculados pelos relatórios revelam, ao longo do ano, variações mensais significativas, refletindo os desafios e as melhorias nas operações da empresa. O ano de

2023 começou com um nível de serviço relativamente baixo, atingindo 80% em janeiro, mas rapidamente subiu para 88% em fevereiro e manteve-se neste valor em março. Embora esses valores estejam abaixo do objetivo de 92%, eles mostram uma tendência de recuperação logo no início do ano – ver gráfico 4.

Gráfico 4 - Nível de Serviço 2023



O gráfico 4, disponibilizado nos relatórios da Argon, mostra, ainda, que, de abril a junho, o nível de serviço continuou a variar, com uma ligeira queda para 82% em abril, seguido por uma recuperação gradual para 84% em maio e 87% em junho. Estes meses indicam que a empresa enfrentou alguns desafios, mas estava num caminho de melhoria. Salienta-se que, apesar de estes dados estarem relacionados com o ano de 2023, estes desafios deixam evidenciar que um dos maiores obstáculos é a resistência à mudança que se encontra presente nos colaboradores com mais experiência, conforme partilhados nos pensamentos de Garcia-Sabater, J. J., & Marin-Garcia, J. A. (2011). Assim, durante o terceiro trimestre, houve uma melhoria notável no nível de serviço, atingindo 93% em julho e mantendo-se sempre acima dos 90% até ao final de 2023. Este período reflete uma estabilização e a eficácia das práticas de melhoria contínua implementadas. Nos últimos três meses de 2023, o nível de serviço apresentou um desempenho excepcional, alcançando 96% em outubro, 95% em novembro, e fechando o ano com 92% em dezembro. Estes resultados mostram uma melhoria contínua e sustentável, especialmente na reta final do ano. Embora o nível médio ao longo do ano tenha sido ligeiramente inferior ao objetivo (88,83%, abaixo dos 92% pretendidos), os resultados dos últimos meses indicam que as

práticas de melhoria contínua implementadas foram eficazes. Mais uma vez isto evidencia que limite da eficiência organizacional está em conseguir, ou não, moldar a cultura organizacional, de acordo com os objetivos da empresa (e.g. Hirano, 1995).

Desta forma pode-se verificar que a melhoria contínua ajudou a melhorar os resultados deste indicador, uma vez que, com a aplicação das ferramentas de melhoria conseguiu-se melhorar a satisfação dos clientes da organização.

Posto isto, seguem-se apresentação dos resultados referentes à percentagem de reclamações internas por linhas separadas.

5.3 Percentagem de reclamações internas por linhas separadas

A empresa, ao tratar uma encomenda, procura garantir a satisfação do cliente evitando erros no processamento da mesma, sendo estes de natureza interna ou externa. Para tal, é essencial monitorar e analisar as reclamações dos clientes por fornecerem um feedback valioso que pode ser utilizado na identificação das áreas de melhoria nos processos e serviços. Para medir e monitorar as reclamações, a Argon optou por utilizar um indicador designado de % reclamações internas por linhas separadas, podendo-se proceder ao cálculo do mesmo através de uma fórmula – ver fórmula 3:

Fórmula 3 - % reclamações internas por linhas separadas

$$\% \text{ reclamações internas por linhas separadas} = \frac{\text{Total de reclamações com causas internas}}{\text{Número de linhas separadas}}$$

Este indicador permite avaliar a frequência de erros internos no processo de separação e preparação de encomendas. A análise deste indicador, ao longo do tempo, pode revelar padrões e tendências que indicam áreas críticas que necessitam de atenção e melhoria. Neste sentido, os relatórios da Argon que, no que se refere ao processo de gestão de reclamações incluem as seguintes etapas:

1. Receção da reclamação - a empresa deve dispor de canais acessíveis e eficientes para que os clientes possam reportar as suas reclamações. Estes canais podem incluir atendimento telefónico, email, formulários online e redes sociais.

2. Registo e classificação - as reclamações recebidas devem ser registadas num sistema centralizado e classificadas de acordo com a sua natureza (por exemplo, erro de processamento, atraso na entrega, produto danificado).
3. Investigação e análise - Cada reclamação deve ser investigada para determinar a causa raiz do problema. Ferramentas como o diagrama de Ishikawa (causa e efeito) e a análise de Pareto podem ser úteis para identificar as principais causas dos problemas reportados.
4. Ação corretiva - após a análise, devem ser implementadas ações corretivas para resolver o problema e evitar que este se repita. Isto pode envolver a revisão de procedimentos, formação adicional para os colaboradores ou melhorias no sistema de gestão de qualidade.
5. Feedback ao Cliente - informar o cliente sobre as ações tomadas para resolver a sua reclamação. Este feedback mostra ao cliente que a empresa valoriza a sua opinião e está comprometida em melhorar os seus serviços.
6. Monitorização e melhoria contínua - as reclamações devem ser monitorizadas continuamente para avaliar a eficácia das ações corretivas implementadas e identificar novas oportunidades de melhoria.

Na tabela 2, disponibilizada nos relatórios cedidos pela Argon, é possível aceder a dados que permitem realizar a comparação das reclamações internas na empresa entre os anos de 2021 e 2022. Em 2021, as metodologias de melhoria contínua ainda não estavam implementadas, enquanto em 2022 essas práticas foram introduzidas. A tabela de dados de reclamações internas da empresa entre 2021 e 2022 revela uma redução significativa no número de erros ao separar o material. Em 2021, a empresa registrou 177 reclamações devido a este tipo de erro, enquanto em 2022 o número caiu para 142. Esta redução de 35 reclamações representa uma diminuição de aproximadamente 19,77% no número de erros ao separar o material – ver tabela 2.

Tabela 2 - Reclamações com Causas Internas nos anos de 2021 e 2022

2021		2022	
Causas Internas	Quantidade	Causas Internas	Quantidade
Engano ao separar o material	177	Engano ao separar o material	142
Engano a registar encomenda	54	Engano a registar encomenda	44
Transporte	52	Transporte	49
Problemas do Sistema Informático	43	Problemas do Sistema Informático	14
Má comunicação interna	12	Má comunicação interna	10
Produto mal etiquetado	8	Engano a realizar proposta	5
Engano a realizar proposta	6	Armazenamento	10
Não cumprimento da informação dada pelo cliente	6	Má comunicação com o cliente	2
Armazenamento	4	Alternativa dada pela Argon não foi eficaz	3
Engano no envio para o Painel de Expedição	3	Envio do produto errado	4
Má comunicação com o cliente	3	Erro no preço faturado	1
Engano a faturar	2	Material enviado p/ local errado	1
Alternativa dada pela Argon não foi eficaz	1	Material não entregue	5
Mau acondicionamento	1	Não Cumprimento de quantidades	51
Envio de material não encomendado	1	Não envio de parte do artigo/produto	15
Envio do produto errado	9	Não Cumprimento do PO	1
Erro no preço faturado	1		
Material enviado p/ local errado	1		
Material não entregue	16		
Não Cumprimento de quantidades	72		
Não envio de parte do artigo/produto	18		
Total	490	Total	357
Nº de Linhas Separadas 2021	94434	Nº de Linhas Separadas 2022	85446
%Reclamações Internas/Linhas Separadas	0,519%	%Reclamações Internas/Linhas Separadas	0,418%

Separar o material corretamente é um processo crítico em operações de armazém e logística. Erros nesta etapa podem levar a uma série de problemas, incluindo atrasos nas entregas, insatisfação do cliente e custos adicionais associados à correção dos erros. Portanto, a precisão na separação de material é vital para a eficiência operacional e para

a manutenção de altos níveis de satisfação do cliente. A introdução de metodologias de melhoria contínua, como o Kaizen e os 5S, desempenharam um papel crucial na redução dos erros. Estas metodologias incentivam a revisão constante e a otimização dos processos operacionais, além de promoverem um ambiente de trabalho organizado e eficiente. A padronização dos processos de separação de material contribuiu para a redução dos erros. Procedimentos claros e padronizados reduzem a variabilidade e as chances de erros humanos. A redução de 19,77% nos erros ao separar o material não só melhora a eficiência operacional, mas também pode ter um impacto positivo na satisfação do cliente. Menos erros significam menos atrasos e problemas nas entregas, o que contribui para uma experiência do cliente mais positiva. Além disso, a redução de erros pode resultar em economias de custos ao diminuir a necessidade de reprocessamento e a perda de materiais.

Nesta linha de pensamento, os resultados da empresa mostram uma redução significativa no número de erros ao registrar encomendas. Em 2021, foram registradas 54 reclamações devido a este tipo de erro, enquanto em 2022 o número caiu para 44. Esta redução de 10 reclamações representa uma diminuição de aproximadamente 18,52% nos erros ao registrar encomendas. A análise contínua dos dados de reclamações e a implementação de ações corretivas com base nas causas raiz dos erros são práticas essenciais da melhoria contínua. Este ciclo de feedback e ajuste constante permite à empresa identificar e corrigir rapidamente as causas subjacentes aos erros no registro de encomendas. O registro correto de encomendas é um processo crítico para a operação eficiente de qualquer empresa que lida com logística e armazéns. Erros nesta etapa podem resultar em envios incorretos, atrasos nas entregas, e insatisfação do cliente. Portanto, a precisão no registro das encomendas é essencial para garantir a eficiência operacional e manter altos níveis de satisfação do cliente. Salienta-se que de acordo com a revisão de literatura, Homburg e Fürst (2005) mencionam que a maneira como uma empresa lida com as reclamações pode influenciar significativamente a percepção dos clientes sobre a qualidade do serviço e sua lealdade à marca. Portanto, é crucial implementar um sistema robusto de gestão de reclamações que permita não apenas resolver os problemas apresentados pelos clientes, mas também evitar que estes se repitam no futuro.

Em relação à comunicação interna, a análise dos dados de reclamações internas da empresa entre estes dois anos permite dizer que há uma ligeira redução no número de reclamações relacionadas à má comunicação interna. Em 2021, foram registradas 12

reclamações, enquanto em 2022 o número caiu para 10. Esta redução de 2 reclamações representa uma diminuição de aproximadamente 16,67% nos problemas de comunicação interna. A comunicação interna eficaz é crucial para o bom funcionamento de qualquer organização. Os problemas de comunicação podem levar a mal-entendidos, erros operacionais, atrasos e insatisfação entre os colaboradores, afetando negativamente a eficiência e a moral da equipa. Portanto, melhorar a comunicação interna é essencial para garantir que todos os departamentos e colaboradores estejam alinhados com os objetivos. A adoção de práticas de melhoria contínua, como o Kaizen, promove a identificação e correção de problemas de comunicação. Estas práticas incentivam a revisão constante dos processos de comunicação e a implementação de melhorias para garantir que as informações sejam transmitidas de forma clara e eficiente, comprovando a teoria de Rahani & Al-Ashraf (2012) e Machado, Kipper & Frozza (2013), de que é necessário transparência e objetividade na comunicação, a fim de que todos compreendam os rumos que a empresa vai tomar. A redução de 16,67% nos problemas de comunicação interna, embora modesta, é um passo positivo que pode ter vários impactos benéficos. Uma comunicação interna melhorada pode levar a uma maior eficiência operacional, menos erros e “retrabalhos”, e uma moral mais alta entre os colaboradores. Colaboradores bem informados e conectados tendem a ser mais produtivos e motivados, contribuindo para um ambiente de trabalho mais envolvido e harmonioso.

Pode também afirmar que a análise dos dados de reclamações internas entre 2021 e 2022 mostra uma redução significativa no número total de reclamações e no percentual de reclamações por linhas separadas após a implementação das práticas de melhoria contínua. As maiores reduções foram observadas em reclamações relacionadas a erros de separação de material, registro de encomendas e problemas do sistema informático.

Em suma, verifica-se uma melhoria no número total de reclamações por motivos internos de um ano para o outro mostrando que a melhoria contínua teve um papel importante para melhorar a qualidade do serviço, reduzindo o número de reclamações registadas, assim como o número de motivos. No entanto, é importante continuar a monitorização das novas causas de reclamações que surgiram em 2022 e ajustar os processos conforme necessário para garantir melhorias contínuas.

Para o ano de 2023, os documentos da Argon evidenciam que a empresa estabeleceu como objetivo reduzir as reclamações internas por linhas separadas para 0,35%. De acordo com

a tabela 3, em 2022, o número de reclamações internas foi de 357, enquanto em 2023 houve uma redução para 332.

Tabela 3 – Reclamações com Causas Internas nos anos de 2022 e 2023

2022		2023	
Causas Internas	Quantidade	Causas Internas	Quantidade
Engano ao separar o material	142	Engano ao separar material	114
Transporte	49	Transporte	30
Engano a registrar encomenda	44	Engano a registrar encomenda	65
Problemas do Sistema Informático	14	Incorreto Armazenamento	5
Armazenamento	10	(erro na Arrumação/Reposição)	
Má comunicação interna	10	Incorreto Armazenamento	6
Engano a realizar proposta	5	(erro na Receção de Fornecedor)	
Alternativa dada pela Argon não foi eficaz	3	Má comunicação interna	3
Má comunicação com o cliente	2	Engano a realizar proposta	14
Não Cumprimento do PO	1	Alternativa dada pela Argon não foi eficaz	2
Envio do produto errado	4	Má comunicação com o cliente	5
Erro no preço faturado	1	Não cumprimento da informação dada pelo cliente	2
Material enviado p/ local errado	1	Engano do Cliente	1
Material não entregue	5	Engano a faturar	1
Não Cumprimento de quantidades	51	Produto mal etiquetado	1
Não envio de parte do artigo/produto	15	n/i	83
Total	357	Total com Causas Internas	332
Nº de Linhas Separadas 2022	85446	Nº de Linhas Separadas 2023	89686
%Reclamações Internas/Linhas Separadas	0,42%	%Reclamações Internas/Linhas Separadas	0,37%

A tabela 3 demonstra que existiram redução significativa no número de reclamações relacionada com o engano ao separar o material, onde no ano anterior foram registadas 142 reclamações enquanto em 2023 apenas ocorreram 114, apresentando desta forma uma redução de 19,72%. Os transportes também obtiveram uma melhoria, apresentando uma redução de 19 reclamações, o que indica que os procedimentos logísticos têm vindo a melhorar. Um fator que melhorou bastante foram as reclamações originadas por má comunicação interna, onde em 2022 foram registadas 10 instâncias enquanto em 2023 apenas foram registadas 3. Por outro lado, foi possível evidenciar que ocorreram aumentos de reclamações, como por exemplo no registo da encomenda, onde em 2022 efetuaram-se 44 enganos enquanto em 2023 foram registados 65 o que pode indicar problemas persistentes nos processos de registo de pedidos ou necessidade de melhoria

nos seus processos. Outro foco que a empresa deve ter são nos enganos ao realizar as propostas onde estes aumentaram consideravelmente. É de evidenciar que algumas reclamações deixaram de ocorrer como por exemplo o não cumprimento de quantidades, onde este dado, em 2022, apresentava um valor consideravelmente alto. No entanto é importante mencionar que existiram algumas reclamações das quais não foram possíveis detetar as suas causas, apresentando um valor total de 83 reclamações. Contudo ao analisar estes dados da evolução das reclamações internas entre estes dois anos verificamos uma redução total no número de reclamações e uma melhoria no percentual de reclamações internas por linhas separadas. No entanto, a empresa não alcançou o objetivo de 0,35%, ficando ligeiramente acima, em 0,37%.

Em suma, os dados reforçam a eficácia das práticas de melhoria contínua implementadas pela Argon, todavia, para alcançar os objetivos futuros, a empresa deve continuar a reforçar as suas práticas de melhoria, focando especificamente nas áreas que apresentaram aumentos nas reclamações, assim como numa investigação mais aprofundada e ações corretivas direcionadas são essenciais para resolver os problemas identificados e garantir que os objetivos de qualidade sejam plenamente alcançados. E nesse sentido, torna-se relevante salientar os benefícios da gestão eficaz de reclamações

A gestão eficaz de reclamações pode trazer uma série de benefícios substanciais para uma empresa, que vão desde a melhoria da qualidade dos produtos e serviços até o fortalecimento da relação com os clientes e a otimização de processos internos. A análise sistemática das reclamações dos clientes permite identificar falhas nos produtos e serviços. Ao corrigir essas falhas com base no feedback recebido, a empresa pode melhorar continuamente a qualidade de sua oferta. Esse processo de melhoria contínua não só resolve problemas específicos, mas também previne a recorrência de erros, resultando em produtos e serviços mais confiáveis e de alta qualidade, comprovando o estudo de Namias, J. (1964) que indica que, apenas através da avaliação e tratamento adequados das reclamações, é possível determinar/identificar as causas da insatisfação do cliente e implementar ações corretivas, no sentido de a falha não ocorrer novamente. Desta forma pode-se aumentar a satisfação e a lealdade dos clientes, uma vez que estes ao verem as suas reclamações a serem resolvidas de maneira rápida e eficaz tendem a desenvolver uma visão positiva da empresa. A satisfação com o processo de resolução de problemas pode transformar uma experiência negativa em uma oportunidade de fortalecer a relação com o cliente. Isso aumenta a probabilidade de retenção de clientes e promove

a lealdade, fazendo com que eles voltem a comprar e recomendem a empresa a outros, conforme o estudo de Homburg e Fürst (2005), que refere que a maneira como uma empresa lida com as reclamações pode influenciar significativamente a percepção dos clientes sobre a qualidade do serviço e sua lealdade à marca.

A resolução proativa de reclamações pode levar à redução de custos operacionais. Ao prevenir problemas recorrentes, a empresa pode minimizar custos associados a devoluções de produtos, reembolsos e perda de clientes. Além disso, a eficiência operacional é melhorada, pois os processos internos são ajustados para evitar desperdícios e otimizar o uso de recursos. Desta forma, as reclamações dos clientes são uma fonte valiosa de informações para a melhoria contínua. A análise das reclamações permite identificar padrões e tendências que indicam áreas problemáticas. Com essa informação, a empresa pode implementar ações corretivas e preventivas, aprimorando os seus processos internos e tornando-os mais eficientes e eficazes. Uma gestão eficaz de reclamações pode melhorar significativamente a imagem da empresa no mercado. Quando os clientes percebem que as suas preocupações são levadas a sério e resolvidas de forma adequada, a reputação da empresa é fortalecida. Uma boa reputação em gestão de reclamações não só atrai novos clientes, mas também reforça a confiança e a credibilidade entre os clientes existentes, corroborando com estudos que referem o facto de os clientes que têm as suas reclamações resolvidas de forma satisfatória são mais propensos a continuar a utilizar os serviços da empresa e a recomendá-la a outros (e.g. Estelami, 2000).

Em suma, a gestão eficaz de reclamações oferece uma série de benefícios que vão além da simples resolução de problemas dos clientes. Esta contribui para a melhoria contínua dos processos, aumenta a satisfação e a lealdade dos clientes, reduz custos operacionais, melhora a imagem da empresa e promove um ambiente de trabalho mais envolvido e inovador. Implementar uma gestão de reclamações robusta e proativa é, portanto, essencial para qualquer empresa que deseja alcançar a excelência operacional e competitividade no mercado.

6 Síntese - desafios à implementação da melhoria contínua

Quer pelos dados que recolhemos e analisamos, e que tivemos oportunidade de apresentar e discutir nos pontos anteriores, quer pelas reuniões que tivemos com a direção da organização, pode-se concluir que a implementação da melhoria contínua não é algo que pode ser aplicado instantaneamente e comporta com ela um conjunto de desafios. A sua execução requer dedicação e a adoção de uma cultura de mudança por toda a equipa, podendo desta forma esperar-se enfrentar desafios significativos que devem ser abordados para garantir o sucesso da empresa. Nesse sentido, chegado a este momento do trabalho, entendeu-se pertinente, partilhar algumas reflexões que foram sendo recolhidas durante as reuniões, designadamente com a responsável do departamento de recursos humanos, e onde foram sendo relatados os principais desafios que a Argon enfrentou com a implementação da melhoria contínua. Entre os principais desafios está a resistência à mudança, tanto por parte dos colaboradores quanto da gestão. É de anotar que os colaboradores com mais experiência demonstram alguma resistência em adotar novas práticas e procedimentos que alteram a sua rotina de funcionamento adquirido ao longo de vários anos de experiência, o que pode atrasar ou comprometer a eficácia da melhoria contínua. Este tipo de resistência muitas vezes deriva de uma falta de compreensão sobre os benefícios das mudanças propostas ou de um temor em relação ao aumento da carga de trabalho.

No caso da Argon, os principais desafios da implementação da melhoria contínua a superar pela equipa foram:

- as mudanças na reorganização do espaço de trabalho;
- a adoção de novas práticas de trabalho.

Num momento inicial a sua implementação fez abrandar, por momentos, o ritmo dos resultados a curto prazo, mas uma vez que os colaboradores se adaptaram rapidamente, as novas implementações traduziram-se em melhores resultados.

Outro desafio importante foi a constante formação prestada aos colaboradores. A implementação eficaz da melhoria contínua exige que todos os membros da organização

estejam devidamente aptos para trabalharem com as novas ferramentas da melhoria contínua no seu dia-a-dia, o que requer uma constante formação sobre novas metodologias e ferramentas. A ausência de uma formação adequada resulta em falhas na aplicação das práticas, reduzindo os benefícios esperados. Além disso, a má gestão dos recursos também compromete a implementação, uma vez que uma alocação ineficaz de recursos humanos e materiais leva a atrasos e ineficiências.

Os colaboradores reportaram que numa fase inicial estas metodologias não ficavam fixas na sua forma de trabalhar diariamente. Um estudo frequente de como aplicar as ferramentas de maneira correta nem sempre foi fácil, mas com a prática constante, estas acabaram por ser interiorizadas e cada vez mais facilmente aplicadas.

É importante referir que a falta de alinhamento estratégico entre as metas da melhoria contínua e os objetivos globais da organização limitam a eficácia das iniciativas. Sem um alinhamento claro, as ações de melhoria contínua podem não contribuir de maneira significativa para o sucesso geral da organização.

Por fim, a falta de envolvimento e comprometimento da alta gestão pode ser fatal para a implementação da melhoria contínua. A liderança necessita de estar ativa e comprometida em promover uma cultura que valorize a melhoria contínua, incentivando todos os níveis da organização a participar ativamente neste processo. Basta um colaborador não estar com o espírito ou a dedicação para se envolver na implementação da melhoria contínua, para afetar a sua eficácia e boa implementação. Desta forma para mitigar esta resistência, a Argon investiu na comunicação transparente e no envolvimento de todos os colaboradores desde o início, onde fez entender os benefícios das mudanças, assim como o impacto que as mesmas têm no decorrer das tarefas dos colaboradores e nos benefícios que trazem à empresa como um todo.

CONCLUSÃO

A aplicação da melhoria contínua tem sido reconhecida como uma abordagem eficaz para a otimização de processos e redução de desperdícios. Conhecendo esta realidade, distintas organizações têm aplicado a melhoria contínua no cotidiano das suas empresas. Uma dessas empresas foi a Argon, uma organização portuguesa dedicada à importação e distribuição de material elétrico e de telecomunicações. Perante este contexto, esta dissertação formulou a seguinte pergunta de investigação: Como a implementação da melhoria contínua gerou impacto na performance da empresa Argon, no período 2021-2023? Para dar resposta à questão, definiu-se como objetivos geral: analisar e descrever o impacto da melhoria contínua na empresa Argon; e como objetivos específicos os seguintes: Descrever a aplicação da metodologia 5S e dos efeitos modelo Kaizen; Descrever a aplicação da melhoria contínua na inovação e desenvolvimento de novos produtos; Analisar a evolução dos indicadores de desempenho - rotação de Stock, nível de serviço e percentagem de reclamações internas por linhas separadas - antes e depois da implementação das ferramentas de melhoria contínua; Identificar os desafios enfrentados na implementação das ferramentas de melhoria contínua e como foram superados. De referir que o estudo se focou no período de 2021 a 2023 para abranger a fase pré-implementação das práticas de melhoria contínua e após a sua aplicação.

De acordo com os dados obtidos e as análises realizadas foi possível concluir que a implementação das práticas de melhoria contínua na Argon demonstrou ser eficaz na melhoria de diversos processos operacionais. A adoção da metodologia 5S resultou num ambiente de trabalho mais organizado e eficiente, contribuindo para a melhoria da produtividade e redução de desperdícios. A filosofia Kaizen, por sua vez, fomentou uma cultura de melhoria contínua entre os colaboradores, incentivando a identificação e resolução de problemas de forma proativa. Os dados também permitiram aferir que a implementação das ferramentas de melhoria contínua na Argon, embora bem-sucedida, não esteve isenta de desafios. Um dos maiores desafios foi a resistência à mudança por parte dos colaboradores, especialmente aqueles com mais tempo de trabalho na empresa.

A introdução de novas práticas e a alteração de processos estabelecidos geraram insegurança e receios quanto à estabilidade das suas funções. Para mitigar essa resistência, foi essencial investir em comunicação transparente e envolver os colaboradores desde o início, explicando os benefícios das mudanças e como elas impactariam positivamente o seu trabalho e a organização como um todo. Houve ainda desafios relacionados com a capacidade dos colaboradores para que os mesmos pudessem aplicar corretamente as novas metodologias. A necessidade de desenvolver uma cultura de melhoria contínua também exigiu um esforço significativo em formações e desenvolvimento, não apenas para ensinar as novas técnicas, mas também para mudar mentalidades e atitudes. Outro desafio significativo foi a alocação de recursos, tanto humanos quanto financeiros, onde a implementação de projetos de melhoria contínua muitas vezes compete com outras prioridades organizacionais, tornando necessário um planeamento cuidadoso para garantir que recursos suficientes sejam dedicados à formação, monitorização e melhoria dos processos. Integrar novas práticas de melhoria contínua com processos já existentes foi um desafio considerável. As operações estabelecidas muitas vezes possuíam sistemas e fluxos de trabalho que não estavam otimizados para incorporar rapidamente novas metodologias. Isso exigiu uma análise detalhada e ajustes nos processos para garantir uma transição suave e a eliminação de redundâncias.

Neste sentido, recupera-se a pergunta de investigação que norteou o estudo: Como a implementação da melhoria contínua gerou impacto na performance da empresa Argon, no período 2021-2023?

A análise dos indicadores de desempenho mostrou que as práticas de melhoria contínua não só melhoraram a eficiência operacional da Argon, mas também contribuíram para a satisfação dos clientes, o que é crucial para a competitividade da empresa no mercado. A redução das reclamações internas e o aumento da rotação de stock são exemplos claros de como a melhoria contínua pode gerar resultados tangíveis e positivos para a organização. Em relação ao indicador da rotação de stock em 2022, o valor deste indicador aumentou significativamente para 2,51, em comparação com 1,45 em 2021, ano em que a melhoria contínua não estava plenamente implementada. A empresa tinha definido o objetivo de alcançar os 2,0 neste mesmo indicador, tendo sido considerado algo difícil de alcançar e ambicioso, mas as boas práticas da melhoria contínua demonstraram que alcançar este valor era possível e de facto foi excedido com um valor

consideravelmente elevado, superando desta forma as expectativas. Este crescimento continuou em 2023 onde o objetivo definido foi de 2,6 e o resultado final alcançou os 2,71 excedendo mais uma vez as expectativas. O aumento contínuo na rotação de stock ao longo de 2023 sugere que as práticas de melhoria contínua implementadas estão a ter impacto positivo nos processos operacionais mais eficientes. A empresa está a conseguir executar uma rotação de stock mais rápida, reduzindo o tempo de armazenamento e aumentando a disponibilidade dos produtos. A capacidade de manter uma alta rotação de stock indica uma gestão eficaz dos níveis de inventário, com menos produtos a permanecer armazenados no armazém por longos períodos. Isto reduz os custos associados ao armazenamento e ao risco de obsolescência. A melhoria na rotação de stock também pode ser atribuída a previsões de procura mais precisas, permitindo que a empresa alinhe melhor os seus níveis de inventário com as necessidades do mercado. Uma rotação de stock elevada geralmente resulta numa maior disponibilidade de produtos, menos ruturas de stock e entregas mais rápidas, contribuindo para um aumento na satisfação do cliente. Outro aspeto importante a notar é o indicador do número de reclamações internas registadas, onde a análise das reclamações internas mostrou uma redução no número total de reclamações e no percentual de reclamações internas por linhas separadas de 0,42% em 2022 para 0,37% em 2023. Apesar de não atingir o objetivo de 0,35%, a redução é um indicativo positivo de melhoria na qualidade dos processos internos. Desta forma percebe-se que a implementação da melhoria contínua, nomeadamente das ferramentas dos 5S e Kaizen, permitiram desenvolver e melhorar a eficiência e qualidade dos trabalhos executados. Desta forma foi possível reduzir a quantidade de erros executados por linhas separadas. Em questões de nível de serviço, também se pode afirmar que melhoraram neste aspeto, uma vez que as boas práticas de melhoria proporcionaram as condições necessárias para melhorar o grau de satisfação do pedido do cliente. O nível de serviço também apresentou melhorias, alcançando exatamente o objetivo estabelecido de 92% em 2023, comparado com 91% em 2022, valor este que também excedeu o objetivo por um valor percentual. Este aumento indica uma melhoria na capacidade da empresa em atender as expectativas dos clientes, refletindo uma gestão mais eficaz e ágil. Entende-se desta forma que a empresa tem cada vez mais condições, neste caso stock necessário para satisfazer as encomendas dos clientes.

Os resultados obtidos demonstram que a implementação de práticas de melhoria contínua, como o 5S e o Kaizen, são uma estratégia eficaz para a melhoria da performance organizacional. A Argon conseguiu não só melhorar os seus processos internos, mas também aumentar a satisfação dos clientes e a eficiência na gestão de inventário. Para o futuro, é recomendável que a empresa continue a investir na formação e no desenvolvimento de uma cultura de melhoria contínua, garantindo que todos os colaboradores estejam alinhados com os objetivos estratégicos da organização.

A implementação de práticas de melhoria contínua na Argon, não só trouxe melhorias operacionais significativas como também teve um impacto profundo na inovação e no desenvolvimento de novos produtos. A abordagem sistemática para a identificação e eliminação de desperdícios, juntamente com a promoção de um ambiente de trabalho que incentiva a contribuição de todos os colaboradores, permitiu à Argon explorar novas oportunidades de mercado e responder de forma mais ágil às necessidades dos clientes. A melhoria contínua foi crucial para o desenvolvimento de três novas marcas em 2023, sendo estas a Hydra, Draco e Sagitta. Estas marcas representam a expansão da Argon em novas áreas de mercado, como a multifibra e os cabos de categoria 8, que são essenciais para *data centers* e outros setores de alta tecnologia. A utilização de “*project designs*” e “*road maps*” de produtos ajudou a estruturar o desenvolvimento de novos produtos, garantindo que os prazos fossem cumpridos e que os produtos fossem lançados de acordo com as especificações e necessidades do mercado. A prática de Kaizens regulares com a equipa também facilitou a monitorização contínua do progresso e a resolução rápida de problemas, permitindo uma implementação mais eficaz dos projetos de inovação. A criação destes produtos não só respondeu à procura crescente do mercado por soluções avançadas em fibra ótica e cobre, como também estabeleceu a Argon como uma empresa inovadora e competitiva no setor. A Argon conseguiu criar um ambiente que não só incentiva a inovação, mas também a consolida como parte integrante da sua cultura organizacional. A melhoria contínua tornou-se um motor para a inovação, permitindo que a empresa mantenha uma vantagem competitiva e esteja constantemente à frente das tendências do mercado.

Em suma, a experiência da Argon ilustra como as práticas de melhoria contínua podem ser fundamentais para a sustentação e o aumento da competitividade de uma empresa. A continuidade desses esforços será essencial para assegurar a manutenção dos ganhos alcançados e a busca por novas oportunidades de melhoria. Conclui-se que as várias

ferramentas de melhoria contínua, nomeadamente os 5S e o Kaizen, contribuíram para o melhoramento de processos e tarefas da empresa assim como aumentaram a produtividade dos colaboradores. Analisando os dados dos anos antes da implementação da melhoria contínua com os dados dos anos em que a mesma está implementada, verifica-se que a rotação de stock, o nível de serviço, assim como o número de reclamações registadas melhoraram. Desta forma pode-se afirmar que a empresa deve continuar a investir nas metodologias da melhoria contínua para melhorar as suas atividades económicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, D. A. P. (2015). Aplicação de Técnicas de Melhoria continua ao abastecimento de Linhas de Montagem.
- Al Amin, M., Roy, S., Rahman, A., & Imran, M. (2019). Implementation of 5s in Jute Mill: A case study. *Journal of Engineering Science*, 10(1), 77-84.
- Bertaglia, P. R. (2006). Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento. In *Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento* (pp. 509-509).
- Brunet, A. P., & New, S. (2003). Kaizen in Japan: an empirical study. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(12), 1426-1446.
- Burawat, P. (2019). Productivity improvement of carton manufacturing industry by implementation of lean six sigma, ECRS, work study, and 5S: A case study of ABC co., ltd. *Journal of Environmental Treatment Techniques*, 7(4), 785–793.
- Chizzotti, A. (2018). *Pesquisa em ciências humanas e sociais*. Cortez editora.
- Cruz, M. R. P., & Carrijo, J. R. S. (2020). Aplicação de melhoria contínua em um processo interno de uma empresa metal-mecânica. *Brazilian Journal of Business*, 2(2), 1691-1711.
- da Costa Almeida, L., Salles, S. A. F., Carvalho, R. L., Morais, A. S. C., & Silva, S. V. (2019). BPMN e ferramentas da qualidade para melhoria de processos: Um estudo de caso. *Gepros: Gestão da Produção, Operações e Sistemas*, 14(4), 156.
- Deshpande, S. P., Damle, V. V., Patel, M. L., & Kholamkar, A. B. (2015). Implementation of ‘5S’ Technique in a manufacturing organization: A Case Study. *International Journal of Research in Engineering and Technology*, 4(01), 136-148.
- de Almeida, D. de F. V., de Sousa Teixeira, L. M., & Alves – INESC, E. A. C. (2005). *Gestão de Stocks*. Universidade do Porto FEUP.

de Araujo, C. A. C., & Rentes, A. F. (2006). A metodologia kaizen na condução de processos de mudança em sistemas de produção enxuta. *Revista Gestão Industrial*, 2(2).

de Oliveira, F. C. P. (2022). Modelo de Gestão de Stocks para o Centro Logístico da CUF.

Ducatti, A. P. S., Luiz, J. V. R., Luiz, O. R., & Souza, F. B. D. (2013). Contribuições da Teoria das Restrições para os Processos de Melhoria Contínua: uma Análise Teórico-conceitual. In *Simpósio de Engenharia de Produção* (Vol. 20).

Estelami, H. (2000). Competitive and procedural determinants of delight and disappointment in consumer complaint outcomes. *Journal of service research*, 2(3), 285-300.

Falcão, J. T., & Régnier, J. C. (2000). Sobre os métodos quantitativos na pesquisa em ciências humanas: riscos e benefícios para o pesquisador. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 81(198).

Fernandes, L. A., & Gomes, J. M. M. (2003). Relatórios de pesquisa nas ciências sociais: características e modalidades de investigação. *ConTexto-Contabilidade em Texto*, 3(4).

Freitas, R. J. M. (2012). *Definição e melhoria de processos no armazém de matérias-primas da Bi-silque* (Master's thesis, Universidade do Minho (Portugal)).

Garcia-Sabater, J. J., & Marin-Garcia, J. A. (2011). Can we still talk about continuous improvement? Rethinking enablers and inhibitors for successful implementation. *International Journal of Technology Management*, 55(1/2), 28-42.

Gonzalez, R. V. D., & Martins, M. F. (2007). Melhoria contínua no ambiente ISO 9001: 2000: estudo de caso em duas empresas do setor automobilístico. *Production*, 17, 592-603.

Goswami, D., Gupta, R. K., & Choudhary, B. (2019). An experimental examination of '5S' technique for continuous improvement of the manufacturing process. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)*, 8(11), 3494-3497.

Günter, B. (2008): Complaint management as the key to customer satisfaction. In: Homburg, C. (Publ.): Kundenzufriedenheit. Konzepte – Methoden – Erfahrungen, 7th ed., Wiesbaden: Gabler, pp. 337-356.

Habu, N., Koizumi, Y., & Ohmori, Y. (1992). Implementação do 5S na prática. *Campinas: Editora Icea.*

Hingorani, I., Khara, R., Pomendkar, D., & Raul, N. (2020, December). Police complaint management system using blockchain technology. In *2020 3rd International Conference on Intelligent Sustainable Systems (ICISS)* (pp. 1214-1219). IEEE.

Hirano, H. (1995). 5 pillars of the visual workplace: The sourcebook for 5S implementation. (*No Title*).

Holtskog, H. (2013). Continuous improvement beyond the lean understanding. *Procedia Cirp*, 7, 575-579.

Homburg, C., & Fürst, A. (2005). How organizational complaint handling drives customer loyalty: an analysis of the mechanistic and the organic approach. *Journal of Marketing*, 69(3), 95-114.

Imai, M. (1986). Kaizen: The key to Japan's competitive success. *Kaizen Institute Ltd.*

Imai, M. (1997). *Gemba Kaizen*. New York, N.Y.: McGraw-Hill.

Imai, M. (2007). *Gemba Kaizen. A commonsense, low-cost approach to management* (pp. 7-15). Gabler.

Imai, M. (2014). *Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success*. McGraw-Hill Education.

Ismyrlis, V. (2021). Lean and Kaizen: the past and the future of the methodologies. *Lean Manufacturing*.

Jakubiec, M., & Brodnicka, E. (2016). Kaizen Concept in the Process of a Quality Improvement in the Company. *Przedsiębiorstwo we współczesnej gospodarce-teoria i praktyka*, 1(16), 89–101.

Knox, G., & Van Oest, R. (2014). Customer complaints and recovery effectiveness: A customer base approach. *Journal of marketing*, 78(5), 42-57.

Lapa, R. (1998). Programa 5S, Qualitymark. *Editora, Rio de Janeiro, RJ*.

Liker, J. K. (2004). *The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer*. McGraw-Hill.

Lovelock, C. H., & Wirtz, J. (2004). *Services marketing: People, technology, strategy*.

Machado, C. M., Kipper, D. L. M., & Frozza, D. R. (2013). A proposal for a computational tool with the lean approach to support minimization of waste production process. *International Journal of Management (IJM)*, 4(5), 78-91.

Mano, Y., Akoten, J., Yoshino, Y., & Sonobe, T. (2014). Teaching KAIZEN to small business owners: An experiment in a metalworking cluster in Nairobi. *Journal of the Japanese and International Economies*, 33, 25-42.

McCole, P. (2004). Dealing with complaints in services. *International journal of contemporary hospitality management*, 16(6), 345-354.

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.

Michalska, J., & Szewieczek, D. (2007). The 5S methodology as a tool for improving the organization. *Journal of achievements in materials and manufacturing engineering*, 24(2), 211-214.

Namias, J. (1964). A method to detect specific causes of consumer complaints. *Journal of Marketing Research*, 1(3), 63-68.

Ohno, T. (2019). *Toyota production system: beyond large-scale production*. Productivity press.

- Oluwaseyi, J. A., Onifade, M. K., & Odeyinka, O. F. (2017). Evaluation of the role of inventory management in logistics chain of an organisation. *LOGI–Scientific Journal on Transport and Logistics*, 8(2), 1-11.
- Patel, V. C., & Thakkar, H. (2014). A case study: 5S implementation in ceramics manufacturing company. *Bonfring international journal of industrial engineering and management science*, 4(3), 132-139.
- Pinto, V. F. A. (2022). Melhoria contínua na gestão de armazéns: o caso da Roca, SA (Doctoral dissertation).
- Pita, J. P. L. (2022). *Apoio Logístico do Hospital das Forças Armadas à sociedade em tempos de emergência* (Doctoral dissertation).
- Pio, P. G., Sigahi, T., Rampasso, I. S., Satolo, E. G., Serafim, M. P., Quelhas, O. L., ... & Anholon, R. (2024). Complaint management: comparison between traditional and digital banks and the benefits of using management systems for improvement. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 73(4), 1050-1070.
- Rahani, A. R., & Al-Ashraf, M. (2012). Production flow analysis through value stream mapping: a lean manufacturing process case study. *Procedia Engineering*, 41, 1727-1734.
- Singh, J., & Singh, H. (2015). Continuous improvement philosophy–literature review and directions. *Benchmarking: An International Journal*, 22(1), 75-119.
- Swanson, S. R., & Kelley, S. W. (2001). Service recovery attributions and word-of-mouth intentions. *European Journal of Marketing*, 35(1/2), 194-211.
- Unzueta, G., Esnaola, A., & Eguren, J. A. (2020). Continuous improvement framework to develop cultural change: case study, capital goods company. *The TQM Journal*, 32(6), 1327-1348.
- Vergara, S. C. (2006). *Projetos e relatórios de pesquisa. São Paulo: Atlas*, 34, 38.
- Yin, R. K. (2015). *Estudo de Caso-: Planejamento e métodos*. Bookman editora.