

APLICAÇÃO PRÁTICA DE LEAN SIX SIGMA EM EMPRESA DE PEQUENO PORTE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS: ESTUDO DE CASO SOBRE A OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO DE EMPANADAS

PRACTICAL IMPLEMENTATION OF LEAN SIX SIGMA IN A SMALL-SCALE FOOD MANUFACTURING ENTERPRISE: A CASE STUDY ON THE OPTIMIZATION OF THE EMPANADA PRODUCTION PROCESS

Karoline Steffany Souza Lima^{1, i}
Alan da Silva Terno Lino^{2, ii}

RESUMO

A produção de empanadas de carne na empresa Caminito apresentava perdas significativas, com cerca de 7% do volume total de massa produzida sendo descartado mensalmente. Além disso, havia elevada incidência de reclamações de clientes devido a empanadas quebradas. O presente projeto teve como objetivo otimizar o processo produtivo, reduzindo perdas e aumentando a satisfação do cliente por meio da melhoria no fechamento, resfriamento e embalagem.

Palavras-chave: Ciclo PDCA, Pensamento A3, Otimização de Processos, Indústria de Alimentos, Empresas de Pequeno Porte.

ABSTRACT

The production of meat empanadas at Caminito company showed significant losses, with approximately 7% of the total dough volume being discarded monthly. In addition, there was a high incidence of customer complaints due to broken empanadas. This project aimed to optimize the production process, reducing losses and increasing customer satisfaction through improvements in sealing, cooling, and packaging.

Keywords: PDCA Cycle, A3 Thinking, Process Optimization, Food Industry, Small Businesses

1 INTRODUÇÃO

A indústria de alimentos enfrenta atualmente desafios cada vez mais complexos relacionados à sustentabilidade, eficiência e qualidade dos processos produtivos. A aplicação de métodos de melhoria contínua, como o ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act) e ferramentas conexas — diagrama de causa e efeito, 5W2H, gráfico de Pareto, entre outras — tem se consolidado como prática eficaz para elevar o desempenho operacional e reduzir desperdícios em ambientes industriais (MARIANI, 2005; DUMITRU; FLORESCU, 2009).

Estudos de caso no setor alimentício demonstram que a adoção estruturada do PDCA propicia ganhos efetivos em produtividade e controle de qualidade (MARIANI,

¹ Pós-graduanda em Engenharia da Qualidade e Produtividade da Faculdade SENAI Suiço Brasileira. E-mail: karolslimaa@icloud.com

² Pós graduado em Gerenciamento de Projetos com Práticas. Pelo Campo Universitário SENAC. E-mail: alan.lino@mwm.com.br

2005).

Adicionalmente, o pensamento A3, consolidado como uma ferramenta visual derivada dos princípios do PDCA, permite a sistematização de projetos de melhoria por meio de relatórios concisos que facilitam a comunicação e o alinhamento de equipe (SMALLEY; SOBEK II, 2009). Essa abordagem vem ganhando destaque pela capacidade de organizar reflexões e ações em um único documento, garantindo maior clareza e foco no problema a ser resolvido.

No contexto da produção de empanadas em pequena escala, particularmente em empresas alimentícias como a do presente estudo de caso, a adaptação dessas metodologias à realidade operacional pode ser decisiva para equilibrar eficiência, controle de perdas e satisfação do cliente. A centralização da produção e os desafios no fechamento, resfriamento e embalagem elevam a complexidade do processo, demandando estratégias claras e eficazes de controle de qualidade. Dessa forma, o presente estudo se organiza em torno da seguinte questão central: Como a aplicação da metodologia PDCA, estruturada por meio do Projeto A3, pode contribuir para a redução de desperdício e melhoria da qualidade na produção de empanadas em uma empresa de pequeno porte?

Ao longo deste artigo, exploramos a adaptação do ciclo PDCA à estrutura visual do A3, a identificação de gargalos no processo produtivo, as ações implementadas e os resultados obtidos, com ênfase na redução de descarte de massa, padronização do produto e aprimoramento do desempenho operacional.

A otimização do processo produtivo torna-se necessária para reduzir desperdícios de matéria-prima e custos operacionais, ao mesmo tempo em que melhora a qualidade final do produto. A implementação de ferramentas de melhoria contínua, como o ciclo PDCA e o pensamento A3, permite identificar falhas nos processos de fechamento, resfriamento e embalagem, promovendo maior eficiência e confiabilidade na produção. Este estudo é relevante para pequenas empresas da indústria alimentícia que buscam aumentar a competitividade e a satisfação do cliente sem grandes investimentos.

1.1 Problema de pesquisa

O processo produtivo da empresa apresenta perdas operacionais significativas, com aproximadamente 7% do volume total de massa produzida sendo descartado mensalmente. Essas perdas refletem ineficiências nas etapas de manipulação, fechamento, resfriamento e embalagem, bem como falhas no controle de qualidade. Além disso, há elevada incidência de empanadas quebradas durante o transporte e manuseio, resultando em frequentes reclamações de clientes e impactando negativamente a percepção de qualidade do produto.

Tais problemas comprometem não apenas a eficiência produtiva e o custo operacional da empresa, mas também a confiabilidade do processo, a satisfação do consumidor e a competitividade no mercado de pequenas empresas da indústria alimentícia. A ausência de monitoramento sistemático e a limitada aplicação de metodologias de melhoria contínua dificultam a identificação das causas-raiz e a implementação de soluções eficazes, perpetuando desperdícios e insatisfação do cliente.

Historicamente, a empresa conviveu com essas perdas recorrentes, estimando-se um prejuízo anual de aproximadamente R\$ 60.000,00 apenas com o descarte da massa, sem contabilizar custos com mão de obra, energia e despesas indiretas, como o valor pago à empresa de coleta de resíduos. A desinformação, a falta de

investimento e a rotina operacional diária contribuem para que o empreendedor tenha dificuldade em identificar as causas-raiz e em dar prioridade ao planejamento, ao monitoramento de dados e à implementação de melhorias.

A empresa utilizava os mesmos métodos e receitas há quase 15 anos, o que evidencia a necessidade de revisão e inovação nos processos. O presente estudo propõe, portanto, uma abordagem estruturada de melhoria contínua, demonstrando possibilidades de otimização do processo produtivo e redução de perdas, oferecendo um vislumbre das oportunidades que podem ser alcançadas no futuro.

1.2 Objetivo(s)

Analisar o processo produtivo das empanadas e identificar pontos que afetam a percepção do cliente sobre a qualidade. Aplicar metodologias de melhoria contínua, como Lean Six Sigma e PDCA, para otimizar o processo produtivo de empanadas de carne. Utilizar diferentes ferramentas para identificar a causa raiz das reclamações e desperdícios.

Mensurar e comparar indicadores antes e após as alterações, considerando volume de descarte e número de reclamações. Avaliar a aplicabilidade das metodologias da qualidade em pequenas e médias empresas, destacando benefícios, desafios e potencial de replicação em outros processos ou setores.

1.3 Justificativa

A necessidade de otimização do processo produtivo na empresa de empanadas justifica-se pela ocorrência de perdas operacionais significativas, que impactam diretamente a eficiência dos recursos produtivos e elevam os custos operacionais. A redução dessas perdas é estratégica para a maximização do rendimento do insumo, melhoria da produtividade e controle financeiro, considerando não apenas o descarte de massa, mas também os custos associados à mão de obra, energia e gestão de resíduos.

Adicionalmente, a alta incidência de empanadas quebradas evidencia falhas nos processos de fechamento, resfriamento e embalagem, comprometendo a qualidade final do produto e gerando reclamações recorrentes de clientes. A melhoria destes processos é essencial para assegurar a conformidade com padrões de qualidade, a confiabilidade do produto e a satisfação do consumidor, fatores críticos para a competitividade no segmento de pequenas empresas da indústria alimentícia.

A aplicação de metodologias de gestão da qualidade e melhoria contínua, como o ciclo PDCA e o pensamento A3, permite a sistematização do monitoramento de processos, a identificação das causas-raiz de não conformidades e a implementação de ações corretivas e preventivas baseadas em evidências. Este estudo proporciona, portanto, uma contribuição prática relevante, demonstrando como ferramentas estruturadas de melhoria contínua podem ser aplicadas em empresas de pequeno porte para otimizar processos, reduzir desperdícios e elevar o desempenho operacional.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O Ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act), também conhecido como ciclo de Deming, é uma metodologia estruturada de gestão e melhoria contínua de processos. Ele é amplamente aplicado em diferentes setores industriais, incluindo a indústria alimentícia, por sua simplicidade e eficácia na solução de problemas e

no aprimoramento de processos (LI, 2024). Segundo Farias (2025), o PDCA é composto por quatro fases principais:

- Plan (Planejar) – identificar o problema, levantar dados e estabelecer metas e métodos para a melhoria;
- Do (Executar) – implementar as ações planejadas, geralmente em escala piloto;
- Check (Verificar) – monitorar e avaliar os resultados obtidos, comparando-os com as metas estabelecidas;
- Act (Agir) – padronizar as melhorias bem-sucedidas ou corrigir desvios, reiniciando o ciclo quando necessário.

O método foi inicialmente popularizado por W. Edwards Deming na década de 1950 e, desde então, consolidou-se como uma ferramenta essencial para promover a melhoria contínua (ISHIKAWA, 1986). No contexto da indústria alimentícia, o PDCA é frequentemente utilizado para reduzir perdas, otimizar o controle de qualidade e atender aos requisitos de segurança alimentar, sendo eficaz na prevenção de falhas e no aumento da produtividade (SHI, 2024).

Farias (2025) destaca que, ao longo da última década, diversas empresas do setor alimentício adotaram o PDCA aliado a outras metodologias, como o Lean Six Sigma, visando integrar a redução de desperdícios com o controle estatístico da qualidade. Essa abordagem híbrida proporciona uma análise mais robusta dos processos, permitindo que as empresas, inclusive as de pequeno porte, alcancem resultados significativos mesmo com recursos limitados.

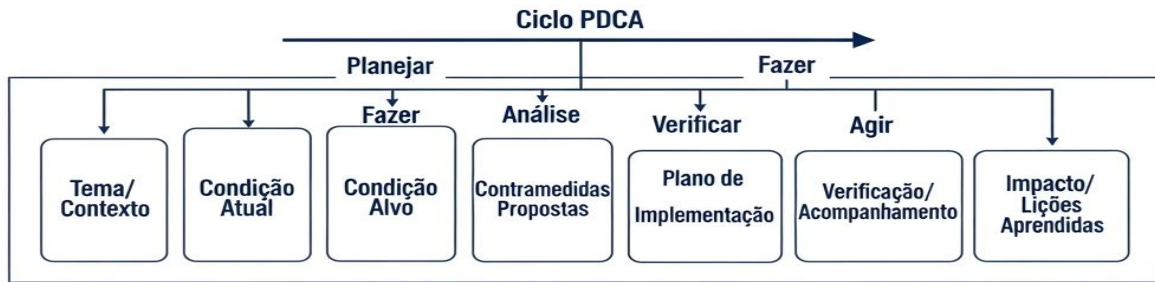
A metodologia A3 é uma ferramenta de comunicação e de solução de problemas, utilizada para registrar de forma estruturada o raciocínio lógico aplicado a uma determinada situação, seguindo o ciclo PDCA, em uma única folha de papel no formato A3” (FELTRIN, 2010, p. 19).

O termo "A3" se refere ao tamanho padrão de papel (aproximadamente 29,7 cm x 42 cm) usado para documentar o processo de resolução de problemas. É uma ferramenta que visa simplificar informações complexas em uma única página, promovendo a clareza e a comunicação eficaz.

A metodologia A3 segue um processo geral que inclui:

- Definição do problema: Identificar claramente o problema a ser resolvido. Isso envolve uma análise profunda para entender a causa raiz.
- Análise: Coletar dados e informações relevantes para compreender a situação em questão. Isso ajuda a identificar os fatores contribuintes.
- Planejamento: Desenvolver um plano de ação para abordar o problema. Isso inclui a definição de metas, estratégias e responsabilidades.
- Implementação: Colocar o plano em prática e acompanhar o progresso.
- Verificação: Avaliar os resultados para garantir que as ações tomadas estejam resolvendo o problema.
- Padronização: Se a solução for bem-sucedida, é importante documentar as práticas para garantir que o problema não se repita (Nery, 2024, p.10).

Figura 1 – Exemplo simplificado do ciclo PDCA



Fonte: Adaptado pela autora (2025)

3 METODOLOGIA

O projeto foi conduzido em sete fases, conforme o modelo A3, com prazo total de 28 dias. O escopo foi definido segundo os seguintes critérios: estar alinhado às estratégias da empresa; ser concluído dentro do prazo estipulado; não demandar elevado custo de implementação; apresentar dados que evidenciam potencial de melhoria; não haver projetos semelhantes em andamento no SENAI.

O projeto foi estruturado e dividido nas seguintes fases: Treinamento da equipe; Contextualização e análise do problema; Definição de metas; Análise e brainstorming de soluções; Criação do plano de ação e priorização de tarefas; Implementação das ações; Mensuração dos resultados. Treinamento da equipe Duas equipes foram capacitadas:

Equipe acadêmica: treinada na metodologia A3, definição de objetivos, identificação dos problemas a serem abordados e cumprimento de prazos. Equipe operacional: orientada quanto ao uso das fichas técnicas antes e após as alterações. O setor de montagem passou a utilizar fichas de controle para registrar diariamente a massa descartada.

Contextualização e Análise do Problema

A análise da operação da empresa, responsável pela produção mensal de 12 mil empanadas e com mais de 20 anos de atuação, atendendo cerca de 400 lojas em São Paulo, ABC e litoral Sul, identificou diversos desafios e gargalos. A produção é totalmente centralizada em uma unidade localizada em São Paulo, com processo predominantemente manual e poucos recursos tecnológicos.

Foram identificados os seguintes problemas na operação:

Quebra de empanadas: ocorria em diversas etapas, como forneamento, resfriamento, embalagem e transporte.

Falta de mapeamento: ausência de documentação completa e formal dos processos produtivos, dificultando a identificação de ineficiências.

Insuficiência de equipamentos: capacidade inadequada dos equipamentos de ultra-refrigeração para o volume de produção.

Descarte elevado: alto índice de desperdício de massa.

Retrabalho: volume considerável de retrabalho na produção.

Processos arcaicos: utilização de métodos de produção ultrapassados, impactando eficiência e qualidade.

Definição de Metas

Considerando a análise do cenário, o prazo do projeto e suas características, estabeleceram-se as seguintes metas:

Reduzir o descarte de massa em 20%.

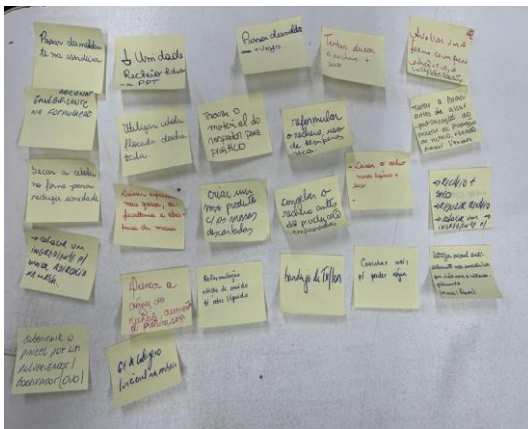
Diminuir em 50% as reclamações relacionadas à quebra de empanadas.

Foi identificado que falhas no fechamento das empanadas provocavam abertura do produto e vazamento do recheio, gerando descarte de massa contaminada. O histórico indicava um desperdício diário aproximado de 30 kg de massa.

Brainstorming e Priorização de Soluções.

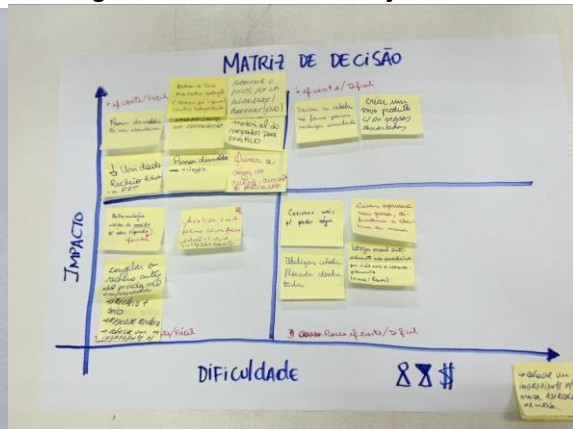
Foi realizada uma breve contextualização sobre a empresa e as metas a serem alcançadas com os alunos da pós-graduação em Desenvolvimento de Novos Produtos Alimentícios do SENAI, com aproximadamente 20 participantes. Foram geradas 32 ideias, posteriormente classificadas em matriz de priorização.

Figura 2 – Brainstorming



Fonte: Adaptado pela autora (2025)

Figura 3 – Matriz de Priorização



Fonte: Adaptado pela autora (2025)

As ações prioritizadas foram: Redução da umidade do recheio; Aplicação de desmoldante nas assadeiras; Troca do raspador de inox por plástico;

Implementação das Ações

Redução da umidade do recheio: Para reduzir a umidade do recheio, fator sensorialmente importante do produto, inicialmente foram estudadas alternativas de uso de estabilizantes e emulsificantes. No entanto, os testes demandam mais tempo do que o disponível. Observou-se que a proteína texturizada de soja (PTS) era utilizada parcialmente hidratada com caldo da própria carne e, posteriormente, misturada à carne cozida e demais ingredientes. A solução proposta consistiu em hidratar 50% da PTS previamente e utilizar os outros 50% para absorver o excesso de umidade do recheio. O teste foi conduzido em amostra controlada e, posteriormente, submetido à análise sensorial no setor de fechamento.

Aplicação de desmoldante nas assadeiras: Após a higienização, aplicou-se uma fina camada de desmoldante, deixando as assadeiras no forno para secagem, funcionando como cura antes da colocação das empanadas. O teste foi realizado por dois dias em todas as assadeiras.

Troca do raspador de inox por plástico: Durante uma semana, metade das bandejas de cada carrinho (aproximadamente 16 bandejas) foi trabalhada com raspadores de plástico, e a outra metade com raspadores de inox, para comparação dos resultados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os fatores tempo e custo disponíveis orientaram diretamente a

escolha e a execução das ações priorizadas. A implementação ocorreu em um dos períodos mais movimentados para a empresa, marcado pelo fechamento de novos contratos de grande porte e pelo aumento da produção para formação de estoque visando às férias coletivas. Esse contexto reforça a relevância do projeto, pois evidencia que, mesmo sob alta demanda e intensa pressão operacional, é possível conduzir um processo estruturado de melhoria até sua conclusão, alcançando resultados expressivos.

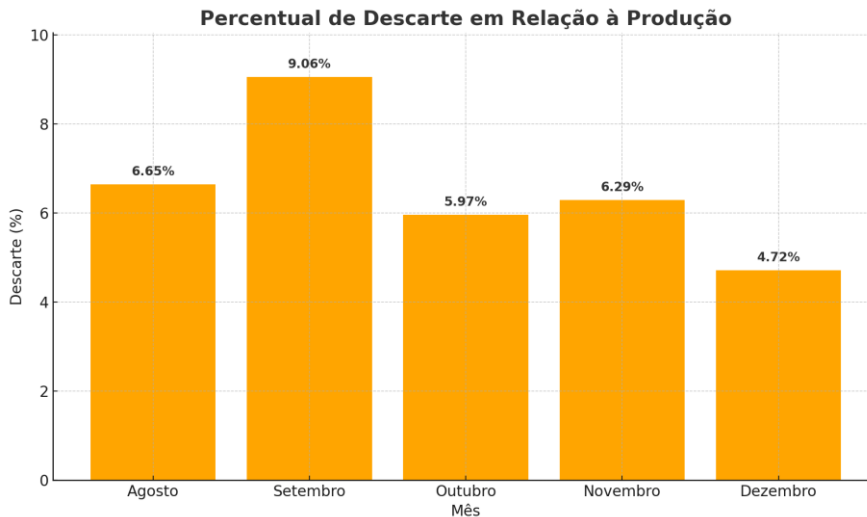
Três ações estratégicas foram selecionadas pelo elevado potencial de impacto no desempenho produtivo:

1. Ajuste da umidade do recheio – A alteração no processo de preparo trouxe maior estrutura ao recheio frio, aumentando a estabilidade do produto. Após o forneamento, manteve-se a textura e uniformidade sensorial, além de facilitar o trabalho da equipe de montagem, que relatou menor esforço no recheio e redução das paradas para descarte de massas. Antes da intervenção, rompimentos e vazamentos exigiam a parada da máquina, abertura das empanadas, separação de massa e recheio, comprometendo a produtividade
2. Aplicação de agente desmoldante nas assadeiras – A substituição do óleo de soja pelo desmoldante criou uma película protetora mais resistente às sucessivas passagens pelo forno e ultracongelamento, preservando a integridade estrutural das empanadas. Essa ação reduziu a aderência do produto às assadeiras e, conseqüentemente, as perdas. Ressalta-se que a diminuição do vazamento no recheio de carne potencializou esse efeito, evitando que o líquido retirasse parte do antiaderente e provocasse a aderência de outras unidades.
3. Substituição do raspador de aço inox por modelo em plástico – Implementada com o objetivo de prevenir danos superficiais aos produtos e equipamentos, essa alteração não apresentou diferenças significativas de desempenho. Colaboradores relataram desconforto no uso, devido ao hábito consolidado com o modelo de inox, cujo cabo era mais anatômico.

Após a validação dos testes, as ações foram implementadas em larga escala. A ficha técnica foi atualizada, a equipe treinada para seguir os novos procedimentos e, no caso do desmoldante, adotou-se aplicação com borrifador para otimizar o tempo de untar as assadeiras pós-lavagem.

O acompanhamento de indicadores revelou impacto direto na redução do descarte de massa. O valor médio de 925 kg/mês entre agosto e outubro caiu para 813 kg em novembro e 615 kg em dezembro, reduzindo o índice de descarte de 7,21% para 4,1% da produção total. Essa melhora foi acompanhada por diminuição do retrabalho e maior eficiência no forneamento, com soltura mais fácil e menos danos ao produto.

Figura 4 – Gráfico de Barras da Porcentagem de Descarte mensal



Fonte: Adaptado pela autora

(2025)

Do ponto de vista da satisfação do cliente, 66% das reclamações estavam relacionadas a empanadas quebradas, um problema de efeito cascata que afetava lucros, produtividade e percepção de qualidade. Ao final do estudo, não foram registradas novas reclamações; contudo, o resultado deve ser interpretado com cautela, dada a validade de 90 dias do produto e o tempo necessário para retorno completo do mercado.

A principal intervenção – o ajuste da umidade do recheio – foi viabilizada pela mudança na hidratação da proteína de soja: antes, 100% era hidratada com caldo de carne; após a alteração, apenas 50% passou por hidratação, mantendo a outra metade in natura no recheio. Essa estratégia permitiu absorção do excesso de umidade sem comprometer a suculência, evitando liberação de líquidos durante o processo.

O impacto total do projeto foi uma redução de 33,51% no desperdício de massa, traduzida em economia anual relevante, menor impacto ambiental e aumento da confiabilidade do produto. Além disso, observou-se maior engajamento da equipe, reforço da cultura de qualidade e percepção de profissionalismo pelos clientes.

Este caso reforça que a aplicação de metodologias estruturadas como PDCA, A3, Pareto e Ishikawa não é exclusiva de grandes corporações. Adaptadas à realidade de pequenas indústrias, essas ferramentas são capazes de promover ganhos operacionais e estratégicos significativos, mesmo com recursos limitados. A simplicidade da solução adotada confirma que melhoria contínua não depende, necessariamente, de tecnologia de ponta, mas de análise disciplinada, execução consistente e verificação sistemática.

A experiência reforça a importância de democratizar o acesso a essas metodologias, pois pequenas indústrias podem obter avanços relevantes na qualidade e produtividade a partir de intervenções simples e bem direcionadas. Há potencial para replicar a abordagem em outros recheios, etapas e linhas de produtos, garantindo continuidade dos ganhos pelo monitoramento e repetição do ciclo PDCA.

Segue em como Figura o projeto A3 na íntegra.

Figura 5 – Projeto A3 Melhoria do Processo produtivo.



5 CONCLUSÃO

O presente estudo de caso buscou responder como a aplicação da metodologia PDCA, estruturada pelo Projeto A3, poderia contribuir para a redução de desperdício e a melhoria da qualidade na produção de empanadas. O processo, que enfrentava problemas como alto descarte de massa, retrabalho e insatisfação de clientes, foi abordado de forma sistemática por meio da identificação e da correção de uma causa raiz: a umidade excessiva no recheio de carne.

A intervenção no processo de preparação do recheio de carne, otimizando a hidratação da proteína de soja, provou ser a solução para o problema. Essa mudança, aliada ao envolvimento da equipe, gerou uma redução de 33,51% no volume de descarte de massa, o que demonstra a eficácia de focar em um gargalo específico para obter um impacto significativo no resultado global.

Além da redução de perdas, a melhoria na qualidade do produto final, com maior integridade após o forneamento e durante o transporte, resultou no aumento da satisfação dos clientes. O projeto de 28 dias confirmou que ferramentas de melhoria contínua não apenas são aplicáveis a pequenas empresas, mas também oferecem um caminho claro para alcançar ganhos de eficiência, reduzir custos operacionais e aprimorar a qualidade de forma sustentável.

6 REFERÊNCIAS

no setor alimentício na última década: uma revisão bibliográfica. 2025. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Alimentos) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2025. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/80472>. Acesso em: 14 ago. 2025.

FELTRIN, Fabiano. **Metodologia do relatório A3 para solução de problemas.** 2010. 118 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/32228>. Acesso em: 14 ago. 2025.

ISHIKAWA, Kaoru. **What is Total Quality Control? The Japanese Way.** Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1986.

MARIANI, Celso Antonio. **Método PDCA e ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos industriais: um estudo de caso.** RAI – Revista de Administração e Inovação, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 110–126, 2005. Recebido em 23 maio 2005; aceito em 28 jul. 2005. Disponível em: Redalyc. Acesso em: 8 ago. 2025.

NERY, Rafael Augusto; LINO, Alan da Silva Terto. **Balanceamento de linha através do Lean Manufacturing em uma montagem de motores a combustão.** Revista Científica SENAI-SP – Educação, Tecnologia e Inovação, São Paulo, 2024, p. 10–11.

SHI, Rui. **The PDCA (Plan-Do-Check-Act) Cycle's Roles in Food Quality Improvement.** Frontiers in Business, Economics and Management, v. 15, n. 3, p. 431–440, 2024. Disponível em: <https://drpress.org/ojs/index.php/fbem/article/download/23803/23347/31409>. Acesso em: 14 ago. 2025.

SOBEK II, Durward K.; SMALLEY, Art. **Entendendo o pensamento A3: um componente crítico do PDCA da Toyota.** Porto Alegre: Bookman, 2009 (ou 2016, ed. rev.).

SUÁREZ, María Matilde; BOSCH, Virgilio; ALIAGA, Carla; GARCÍA, Ninoska. **La empanada en Venezuela: importancia social y nutricional.** Anales Venezolanos de Nutrición, v. 23, n. 2, p. 88–99, 2010. Disponível em: SciELO. Acesso em: 8 ago. 2025.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais pelo apoio incondicional ao longo de todos esses anos, ao meu orientador pela paciência, orientação e incentivo ao conhecimento, por acreditar na viabilidade do projeto e pela mentoria dedicada, e ao proprietário da empresa, pela confiança, apoio e prestígio concedidos durante a apresentação do projeto.

SOBRE O(S)AUTOR(ES)

Sobre os autores:

i Karoline Steffany Souza Lima (Autor 1)



Possui graduação em Tecnologia de Alimentos pela Faculdade FATEC - Rafael Almeida Camarinha-Marília-SP (2014), cursando atualmente a Pós-Graduação em Engenharia da Qualidade e Produtividade pela Faculdade SENAI Suíço Brasileira (2025). Tem experiência na área de Qualidade e Segurança Alimentar em Indústrias de Alimentos com ênfase em Consultoria para Serviços de Alimentação, Responsável Técnica de um Serviço de Alimentação (2025).

ii Alan da Silva Terno Lino (Orientador)

Foto



Possui pós-graduação em Gerenciamento de Projetos com Práticas em PMI pelo Campus Universitário SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (2021) e Engenharia de Produção pela Universidade Estácio de Sá (2014), profissional na área de Excelência Operacional, Especialista em Lean Thinking, Projetos de Manufatura Avançada e atua como docente na pós-graduação de Engenharia da Qualidade e Produtividade na Escola e Faculdade SENAI Suíço-Brasileira – Paulo Ernesto Tolle.