



FABRICIO DE MORAIS OLIVEIRA-5147909

CONSULTORIA – FÁBRICA DE EMBALAGENS METÁLICAS

UBERABA - MG

2023



FABRICIO DE MORAIS OLIVEIRA-5147909

RELATÓRIO FINAL – PROJETO INTEGRADO

Trabalho apresentado à Universidade de Uberaba – Campus aeroporto, como parte das exigências da disciplina de Projeto Integrado, dos cursos de Engenharia de Produção, com a disciplina ministrada pelo Professor Wagner Cardoso.

UBERABA-MG

2023

1. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A Fábrica de Embalagens, atualmente uma das principais fabricantes de latas de alumínio para cervejas, refrigerantes, sucos e chás do Brasil, nasceu em 1995, a partir da união entre duas empresas. Suas operações foram iniciadas um ano depois, em outubro de 1996, com a inauguração da fábrica de Cabreúva, em São Paulo. A Fábrica de embalagens é uma empresa americana com mais de 120 anos de atuação no segmento de embalagens. Presente em 41 países e com mais de 23 mil colaboradores, ela é a maior fabricante mundial de embalagens metálicas. A Évora é uma empresa multinacional brasileira, que atua há 27 anos em segmentos de transformação industrial. Além das latas de alumínio, a Évora possui negócios nos setores de não-tecidos para descartáveis higiênicos, tampas plásticas para bebidas, limpeza, saúde e beleza. Atua também no setor de reflorestamento, com o objetivo de cultivar madeira para diversas finalidades. A Évora possui 19 fábricas (incluindo as da Fábrica de embalagens), localizadas em 9 países. E possui aproximadamente 2.500 colaboradores. A parceria entre a Fábrica e a Évora surgiu com o objetivo de atender ao mercado brasileiro de embalagens de alumínio para bebidas. Em duas décadas, a Fábrica de Embalagens instalou 6 unidades em locais estratégicos de nosso país para atender à crescente demanda pelo produto e estar perto de seus clientes. Hoje, a Fábrica possui 854 colaboradores diretos, além de outros 600 prestadores de serviços terceirizados. Além de garantir o crescimento de sua capacidade produtiva, a Fábrica de embalagens apostou fortemente na fabricação de produtos inovadores, construindo as novas fábricas preparadas para atender à demanda por latas de diferentes tamanhos. A Fábrica é a única empresa no Brasil com condições para fabricar diversos tamanhos de latas. A Fábrica foi também a precursora na introdução de um novo modelo de tampa de alumínio no Brasil, mais leve e mais resistente do que a tradicional. Atualmente, as fábricas localizadas em Cabreúva, Estância, Ponta Grossa, Teresina, Uberaba e Manaus produzem anualmente mais de 8 bilhões de conjuntos (latas e tampas).

2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL COM RELAÇÃO A PROBLEMAS DA EMPRESA

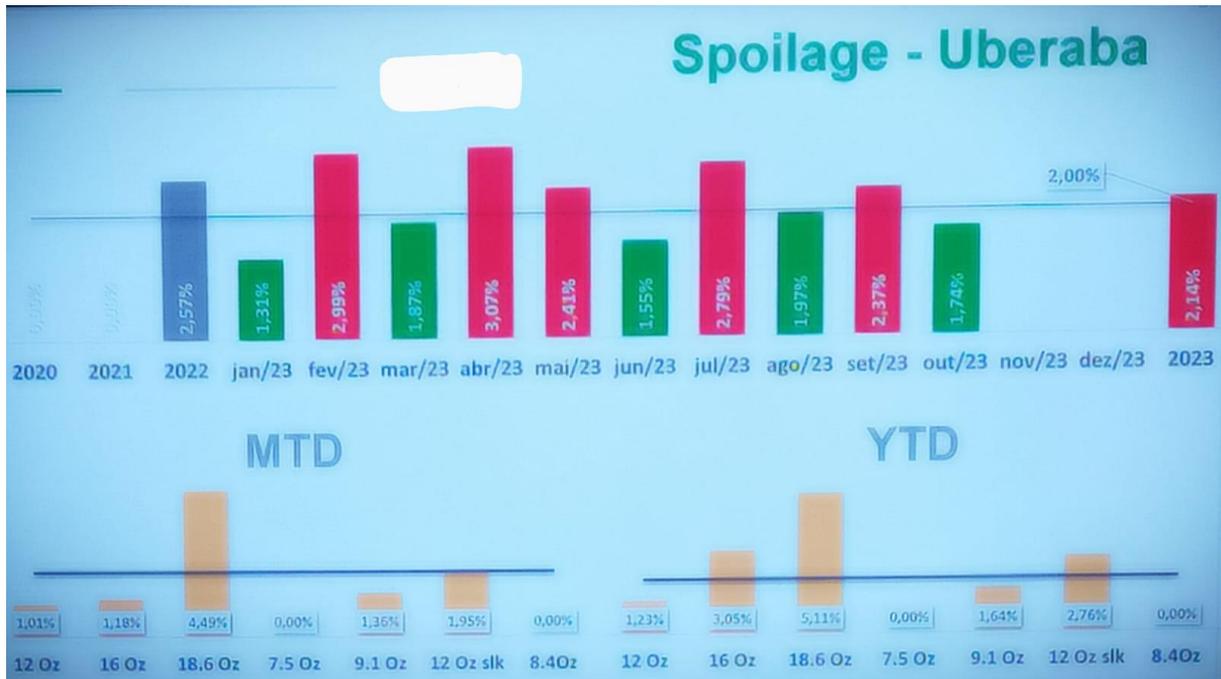
O objetivo deste é analisar e encontrar possíveis problemas em relação aos processos nos setores da empresa. Após realização de integração e visita técnica, constatou-se os seguintes problemas:

- **Conformação irregular da lata:** Durante o processo de conformação da lata, ocorrem alguns problemas que, ao final do processo torna o produto inutilizável, ou seja, tempo, material e mão de obra jogados desperdiçados, causando assim prejuízos para a empresa.
- **Uso excessivo de óleo:** Em um dos processos da empresa, constatou-se o uso excessivo de óleo, no qual, traz prejuízos a empresa, esse uso excessivo se dá por motivos de utilização irregular das máquinas, devido a falta de manutenção preventiva periódica, que acabam ocorrendo vazamentos em conexões de mangueiras, jogando esse óleo fora.
- **Controle de qualidade falho:** No setor de controle de qualidade, há muito a utilização da inspeção visual, por se tratar deste modelo de inspeção, acabam ocorrendo algumas falhas por parte dos inspetores, latas que apresentam imperfeições e não poderiam ser enviadas aos fabricantes de bebidas, são enviadas, mas ao chegar na fábrica de bebidas, a empresa recusa as mesmas, fazendo a recusa do pedido, gerando grande prejuízo.

2.1 CONFORMAÇÃO IRREGULAR DA LATA

A conformação da lata de alumínio refere-se ao processo de dar forma e estrutura a uma folha ou bobina de alumínio para criar a característica de forma cilíndrica de uma lata. Esse processo é crucial na fabricação de latas de alumínio para bebidas e outros produtos.

Problemas na conformação da lata de alumínio podem surgir durante várias etapas do processo de fabricação. Aqui estão alguns problemas comuns: Deformações ou amassados, problemas na base da lata e inconsistências dimensionais, esses problemas geram o que a empresa chama de Spoilage, abaixo segue imagem com spoilage de 2023.



Fonte: Autor, 2023

Para resolver esses problemas, é essencial realizar uma análise detalhada do processo de fabricação, incluindo inspeções de qualidade, monitoramento do maquinário e avaliação dos materiais utilizados, essas análises podem ser realizadas através de ferramentas como Pareto para saber onde encontra-se o problema principal.

2.2 CONSUMO EXCESSIVO DE ÓLEO

O consumo excessivo de óleo na fabricação de latas de alumínio pode levar a uma série de problemas e desafios, tanto operacionais quanto ambientais. Aqui estão algumas razões pelas quais o consumo excessivo de óleo pode ser problemático:

Custos Operacionais: O óleo, especialmente se para um investimento especializado para processos industriais, pode ser caro. O consumo excessivo resulta em custos operacionais mais elevados.

Impacto Ambiental: O uso excessivo de óleo pode ter impactos ambientais prejudiciais. Descartar grandes quantidades de óleo pode contaminar o solo e a água, causando danos ao meio ambiente.

A imagem abaixo mostra que o consumo de óleo está ultrapassando a meta estabelecida pela empresa, gerando desta forma prejuízo.



Fonte: Autor, 2023

Para reduzir o consumo excessivo de óleo na fabricação de latas de alumínio, a empresa pode considerar as seguintes medidas:

Otimização dos Processos: Realizar uma revisão completa dos processos de fabricação para identificar áreas onde a quantidade de óleo pode ser reduzida sem comprometer a qualidade.

Tecnologias Alternativas: Explorar o uso de tecnologias alternativas, como financiamentos à base de água, que podem ser mais sustentáveis e eficientes em termos de custos.

Treinamento e Monitoramento: Proporcionar treinamento adequado aos operadores para garantir a aplicação correta e eficiente do óleo. Implementar sistemas de monitoramento para controlar o consumo.

A gestão eficiente do consumo de óleo não apenas reduz os custos operacionais, mas também contribui para práticas mais sustentáveis e ambientalmente conscientes na indústria de fabricação de latas de alumínio.

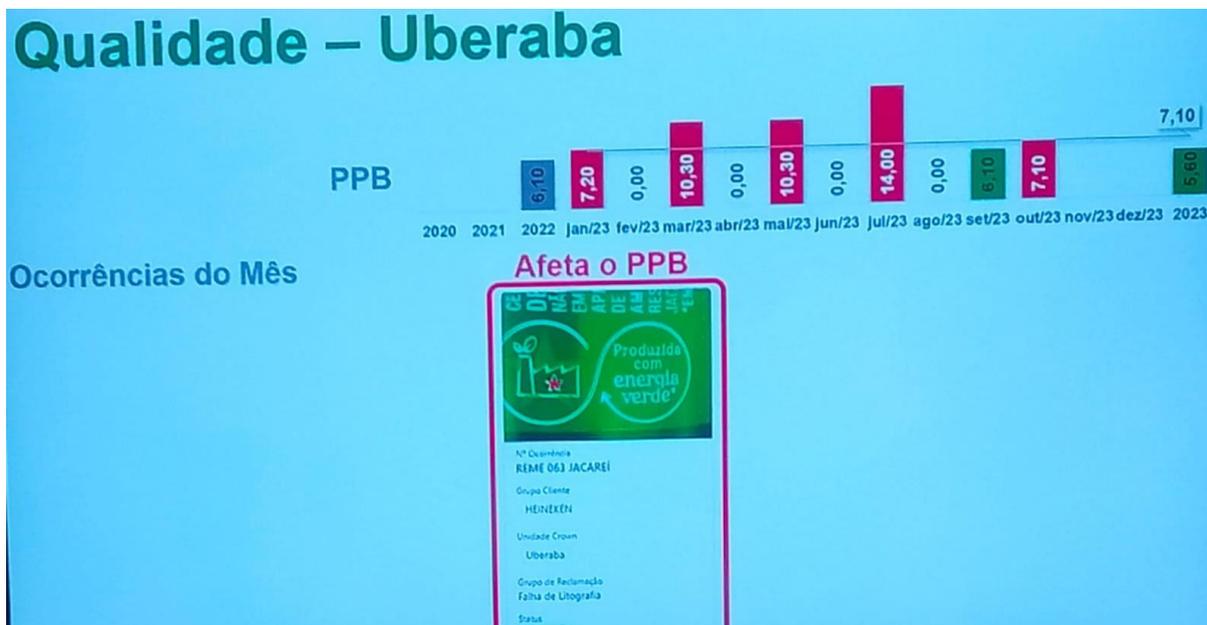
2.3 CONTROLE DE QUALIDADE FALHO

O controle de qualidade é uma parte crítica do processo de fabricação de latas de alumínio, e falhas nessa área podem resultar em diversos problemas, desde produtos defeituosos, impactos até negativos na recompensa da empresa. Aqui estão alguns cenários comuns associados a falhas no controle de qualidade na fabricação de latas de alumínio:

Defeitos nas Latas: O controle de qualidade deficiente pode resultar na produção de latas com defeitos, como amassados, deformações, rachaduras ou vazamentos. Esses defeitos podem afetar a integridade estrutural das latas e prejudicar a experiência do consumidor.

Variações nas Dimensões: A falta de controle adequado pode levar a variações nas dimensões das latas, o que pode ser crítico, especialmente quando as latas precisam ser encaixadas em sistemas automatizados de embalagem.

Problemas de Impressão e Rotulagem: O controle de qualidade insuficiente na etapa de impressão pode resultar em rótulos mal posicionados, informações ilegíveis ou outros problemas estéticos que afetam a apresentação do produto.



Fonte: Autor, 2023

A imagem acima retrata um problema de rotulagem na lata e mostra graficamente ocorrências de falhas de inspeção, que ocorreram durante o ano de 2023, onde o

problema passou despercebido pelo controle de qualidade, neste caso específico, 50 paletes com 8 mil latas cada, tiverem que ser devolvidos, e conseqüentemente sucateados, gerando dessa forma um prejuízo significativo para a empresa.

Para melhorar o controle de qualidade na fabricação de latas de alumínio, a empresa deve: Implementar procedimentos robustos de controle de qualidade em todas as etapas do processo, realizar inspeções regulares e sistemáticas, utilizando tecnologias como inspeção por visão computacional, sensores e testes de desempenho, fornecer treinamento adequado aos operadores e equipes de controle de qualidade.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os problemas de conformação da lata de alumínio, o consumo excessivo de óleo e o controle de qualidade falho na fabricação, é fundamental abordar essas questões para garantir a eficiência operacional, a qualidade do produto e a confiança da empresa. Aqui estão algumas considerações finais e os benefícios que uma empresa pode obter para resolver esses problemas:

Melhoria na Eficiência Operacional: Resolvendo problemas de conformação e controle de qualidade, a empresa pode melhorar a eficiência operacional, reduzindo o retrabalho, os desperdícios de materiais e os custos associados.

Sustentabilidade Ambiental: A redução do consumo excessivo de óleo não apenas diminui os custos, mas também melhora a sustentabilidade ambiental da operação. A transição para transportes mais sustentáveis pode ser benéfica tanto financeiramente quanto em termos de imagem corporativa.

Investimento em Tecnologia e Treinamento: A implementação de tecnologias avançadas, como sistemas de monitoramento automatizado e inspeção por visão computacional, pode ajudar a detectar problemas precocemente.

Os benefícios que a empresa terá com a implantação dessas melhorias será, Redução de Custos, Aumento da Eficiência, Satisfação do Cliente, Reputação da Marca e Sustentabilidade a Longo Prazo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDOSO, WAGNER. Planejamento e Controle da Produção (PCP): A teoria na prática. 1. ed. [S. l.]: Blucher, 2021.

CAYRES, F. S. ET AL. Controle da qualidade aplicado ao processo de fabricação de uma indústria alimentícia. Anais do encontro nacional de engenharia de produção. Anais...enegep 2023 - encontro nacional de engenharia de produção, 2023.

DIAS, J. Gestão ambiental: uma perspectiva da geração de resíduos industrial. [s.l.] Novas edições acadêmicas, 2021.

MARUCCI, A. L. Tratamento de efluente na fabricação de latas de alumínio com tecnologia orgânica. Abm proceedings. Anais...São Paulo: editora blucher, 2022.

SILVA MOREIRA, L. A. Sustentabilidade ambiental: avanço ou retrocesso para o desenvolvimento? [s.l.] Independently published, 2019.

SMITH. Pcp: problems & prevention. [s.l.] Kendall/hunt publishing company, 1982.

Arcanjo de melo, m.; Santos Alves, j.; Luiz Fernandes, j. Uma proposta de gerenciamento de projetos de qualidade aplicado ao modelo lean em uma empresa de latas de alumínio. Projectus, v. 3, n. 2, p. 192–208, 2020.

ARCANJO, T. S.; SAMPAIO, N. A. DE S.; REIS, J. S. DA M. Gestão da qualidade na melhoria do processo e produto de latas de alumínio. Anais do(a) anais do simpósio acadêmico de engenharia de produção (saepro) da eel-usp. Anais...recife, brasil: even3, 2023.