



PROPOSTAS DE MELHORIA NA PRODUÇÃO DE TIJOLOS ECOLÓGICOS: um estudo de caso da Escola Reciclarte

Gabriel Q. EDUARDO¹; Rafael P. M. de ANDRADE²; Samara F. SALES³; Leonardo dos S. MARIA⁴

RESUMO

O presente estudo teve por objetivo propor melhorias no processo de confecção de tijolos ecológicos na Escola de Artes Raimundo Paulino (Reciclarte), localizada em Araguaína – TO. A instituição enfrenta desafios organizacionais nos processos produtivos, uma vez que utiliza resíduos sólidos recicláveis como insumo dos materiais produzidos, além de enfrentar dificuldades na gestão de pessoas. Inicialmente foi realizado um mapeamento de processos da produção de tijolos, seguida pela proposição de melhorias para os gargalos identificados utilizando a ferramenta 5W2H. Durante o mapeamento, foram encontrados problemas relacionados à disposição dos materiais utilizados na confecção das peças. Como proposta de melhoria surgiram-se ações ligadas ao treinamento de pessoal e à adequação do layout, utilizando a ferramenta 5S, que poderá ser aplicada futuramente na instituição, trazendo impactos positivos às operações.

Palavras-chave:

Gestão da Qualidade; Gestão de Pessoas; Reciclagem; Sustentabilidade.

1. INTRODUÇÃO

O crescimento desordenado da população brasileira tem exacerbado problemas ambientais, especialmente o aumento de resíduos sólidos. Souza (2021) aponta que as áreas urbanas, ao gerarem grandes quantidades de lixo, têm acelerado a degradação ambiental. A falta de recursos e conhecimentos sobre o manejo adequado desses resíduos é uma das principais causas dos danos ambientais, conforme Yamada (2023). Para mitigar esses impactos, é crucial implementar estratégias eficazes que promovam a educação e conscientização sobre gestão de resíduos, com foco em não geração, redução, reutilização e reciclagem (Siqueira; Oliveira, 2023).

Uma possível solução para essa problemática pode ser elucidada através da Escola de Artes Raimundo Paulino, conhecida como Reciclarte, localizada em Araguaína, no Norte do estado de Tocantins. Fundada em 2017, a escola combina produção artística com práticas de sustentabilidade, utilizando resíduos sólidos recicláveis para criar arte. Além de reduzir o volume de resíduos e promover a reciclagem, a Reciclarte oferece oficinas que educam a comunidade sobre gestão de resíduos e criam valor econômico por meio da produção artística (Rodrigues, 2023).

¹Discente do Curso Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio, IFSULDEMINAS – *Campus* Pouso Alegre. E-mail: gabriel.queiroz@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

²Discente do Curso Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio, IFSULDEMINAS – *Campus* Pouso Alegre. E-mail: rafael2.andrade@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

³Discente de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, IFTO – *Campus* Araguaína. E-mail: samarafonseca-sales@outlook.com.

⁴Orientador, IFSULDEMINAS – *Campus* Pouso Alegre. E-mail: leonardo.maria@ifsuldeminas.edu.br.

Este trabalho teve como objetivo propor melhorias no processo de confecção de tijolos ecológicos na Escola Reciclarte, utilizando ferramentas da qualidade, como mapeamento de processos e 5W2H. Os tijolos são produzidos com farelo de pneu reciclado, como substituto do agregado graúdo.

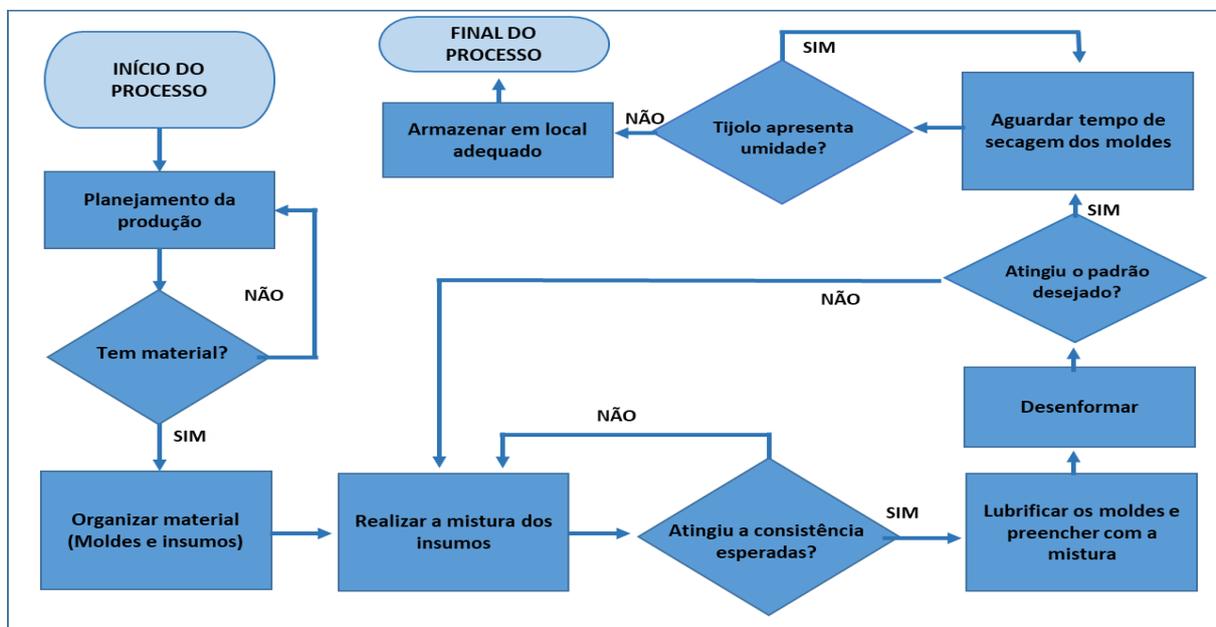
3. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa qualitativa realizada na Escola Reciclarte, de caráter exploratório e fundamentada na metodologia de pesquisa-ação (González, 2020), buscou analisar processos e implementar melhorias utilizando ferramentas da qualidade. Inicialmente foi realizada uma primeira visita para identificar as operações da confecção de tijolos ecológicos, a fim de mapear o processo e identificar os gargalos. Em seguida, foi proposto um plano de ação para os gargalos encontrados, baseado na ferramenta 5W2H, que consiste nas seguintes perguntas em inglês: *Why* (Por quê?), *What* (O quê?), *Who* (Quem?), *Where* (Onde?), *When* (Quando?), *How* (Como?), *How much* (Quanto?).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a visita inicial, foi realizado um mapeamento dos processos (fluxograma), conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 — Fluxograma do processo produtivo dos tijolos ecológicos



Fonte: elaboração própria (2024).

Através desse mapeamento foi possível identificar as dificuldades do ambiente. Tais problemas estavam relacionados à má organização do espaço, que dificultava a localização dos materiais necessários, além de uma disposição complexa da matéria-prima. Isso impacta a

padronização dos itens produzidos dentro da escola, além de afetar a eficiência do processo produtivo na instituição.

Para trabalhar as deficiências identificadas, foram analisadas as questões relacionadas à organização e à disposição dos materiais. Utilizou-se a ferramenta 5W2H para desenvolver um plano de ação que orientasse as etapas e a execução das melhorias (Tabela 1). Conforme destacam Sousa e Pinto (2019), a ferramenta 5W2H é essencial para estabelecer claramente as ações e responsabilidades, oferecendo uma abordagem detalhada e organizada para os aspectos críticos do planejamento e da execução de melhorias.

Tabela 1 – Plano de ação para melhorias no Reciclarte segundo a ferramenta 5W2H

<i>What</i> (O quê?)	<i>Why</i> (Por quê?)	<i>Who</i> (Quem?)	<i>Where</i> (Onde?)	<i>When</i> (Quando?)	<i>How</i> (Como?)	<i>How much</i> (Quanto?)
Realizar workshops e sessões práticas sobre motivação, desenvolvimento de equipe e conceitos da ferramenta 5S, com materiais e acompanhamento para reforçar o aprendizado	Para assegurar que todos aplicam corretamente o 5S, melhorando a organização e a eficiência	Professora e Alunos IFTO	Escola de Artes Raimundo Paulino (Reciclarte)	Até 1 semana antes dos inícios das melhorias	Desenvolver e ministrar workshops interativos para garantir a compreensão e aplicação dos conceitos da ferramenta 5S	Sem custo
Produzir peças e bancadas conforme o novo layout	Para adaptar o ambiente de trabalho ao novo layout e melhorar o uso do espaço e a eficiência	Operadores	Escola de Artes Raimundo Paulino (Reciclarte)	Até 1 semana após o workshop	Projetar e fabricar peças e bancadas conforme as especificações do novo layout, garantindo que se ajustem ao espaço e necessidades operacionais	Sem custo
Reconfiguração do layout	Adequar o layout atual de modo que facilite a fabricação de produtos e locomoção no local	Gestora, Coordenador e Operadores	Escola de Artes Raimundo Paulino (Reciclarte)	Até 2 semanas após o início das melhorias	Elaboração de um novo layout	Sem custo
Aplicar os cinco sentidos da ferramenta na oficina de produções artísticas.	Para melhorar a organização, reduzir desperdícios e aumentar a eficiência na oficina	Gestora, Coordenador e Operadores	Escola de Artes Raimundo Paulino (Reciclarte)	Até 3 semanas após o início das melhorias	Aplicar as práticas de organização, limpeza, padronização, disciplina e simplificação, e monitorar a implementação	Sem custo

Fonte: elaboração própria (2024).

Conforme observado na Tabela 1, foram propostas algumas melhorias para serem trabalhadas no ambiente. A ferramenta 5W2H é essencial para definir e delimitar as responsabilidades de cada processo, estipulando o que deve ser feito, por que, onde, quando, quem e como, facilitando a implementação e o acompanhamento das melhorias (Silva, 2023).

5. CONCLUSÃO

O mapeamento de processos foi essencial para identificar os principais gargalos na produção de tijolos ecológicos, sendo um deles a disposição inadequada dos materiais utilizados na confecção.

Devido ao trabalho com materiais recicláveis, é essencial adotar critérios rigorosos para a seleção de insumos, evitando o descarte de recursos valiosos. A falta de um local adequado para armazenamento exige práticas organizacionais eficientes.

O plano de ação baseado no 5W2H sugere ações voltadas ao treinamento de pessoal e a adequação do layout, utilizando a ferramenta 5S, que poderá ser aplicada futuramente na instituição, trazendo impactos positivos as operações.

Aspectos como ergonomia, gestão de pessoas e eficiência operacional podem ser otimizados com a implementação das melhorias sugeridas no plano de ação. O sucesso dessas práticas depende do compromisso contínuo, sendo recomendada a aplicação da ferramenta 5S na oficina e em outros setores da Escola Reciclarte, a fim de melhorar a produtividade e o bem-estar geral.

REFERÊNCIAS

GONZÁLEZ, F. E.; Reflexões sobre alguns conceitos da pesquisa qualitativa. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 8, n. 17, p. 155-183, 2020.

RODRIGUES, K. T. da S. A contribuição da reciclarte escola de artes Raimundo Paulino para políticas ambientais da cidade de Araguaína-TO. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação) – Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, 2023.

SILVA, J.; **Gestão de Processos e Ferramentas de Melhoria Contínua**. Tarouca: Exemplo, 2023.

SIQUEIRA, D. P.; OLIVEIRA W. M. R. de. Cooperativas de reciclagem como instrumento de efetivação de direitos da personalidade: uma breve perspectiva brasileira e mundial. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 15, n. 44, p. 225-245, 2023.

SOUSA, M. M.; PINTO, A. C. Utilização da ferramenta 5W2H na gestão da qualidade: uma abordagem prática. **Journal of Quality Management**, v. 30, n. 2, p. 135-150, 2019.

SOUZA, M.; **Impactos Ambientais da Geração de Resíduos Sólidos nas Áreas Urbanas**. Santana de Parnaíba: Editora Ambiental, 2021.

YAMADA, B. A. G. P.; et al; A importância da reciclagem para a sustentabilidade: uma Sequência Didática para o Ensino Fundamental. **Revista Interdisciplinar de Tecnologias na Educação (RInTE)**, v. 9, n. 1, 2023.