

# **Análise de Artigo – P + L Padaria**

## **Bruno Salvarez | Jordan Dias – ENPRO 9**

### **O setor:**

Entre as principais atividades industriais que consomem recursos naturais e se tornam alvo de pesquisas ambientais, está a indústria de panificação. Por exemplo, em Marabá, cidade-aplicação deste estudo, 92 das 161 padarias registradas no cadastro municipal se dedicam à produção de pães e produtos de confeitaria, principalmente por conta própria. Porém, nem todos possuem estruturas físicas de boa qualidade, resultando em desperdício de matéria-prima e destinação inadequada de resíduos.

### **Problema:**

Isso tem levantado preocupações sobre a poluição ambiental causada pela indústria. Embora a indústria seja uma indústria de resíduos não perigosos, essa não deve ser a razão pela qual as padarias não adotam práticas de produção sustentáveis. Portanto, é comprovado que a indústria de panificação causa problemas ambientais por dois motivos: um é a falta de gerenciamento adequado dos resíduos sólidos e o outro é basicamente um problema relacionado à eficiência da produção, que leva a um maior consumo. Matérias-primas e energia, e os desperdícios e resíduos resultantes.

### **Metodologia:**

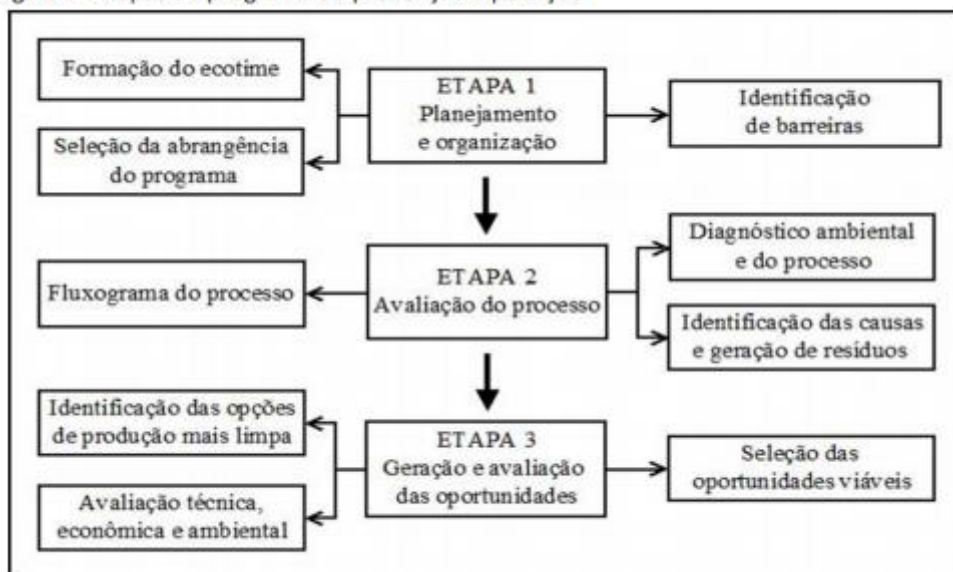
Diante dos problemas abordados, vem sendo buscado inserir uma gestão com novas tecnologias de produção para prevenir a poluição na indústria de panificação. De acordo com a NBR ISO 14001: 2015, "pode incluir redução ou eliminação da fonte; modificações nos processos, produtos ou serviços". Assim, entre as metodologias de prevenção e poluição tem-se a Produção Mais Limpa (P + L), que preconiza que estratégias ambientais preventivas e abrangentes continuem a ser aplicadas aos processos e produtos para melhorar a eficiência e reduzir os riscos socioambientais, com o objetivo de melhorar a competitividade e otimizar processos industriais. O princípio básico deste método é eliminar a poluição durante o processo de produção, não após o processo de produção.

### **Etapas:**

De acordo com Centro Nacional de Tecnologias Limpas (CNTL) e a Agência de Proteção Ambiental dos EUA (EPA), as etapas para a elaboração deste

programa de prevenção e poluição foram definidas, conforme podemos observar na figura abaixo:

Figura 1- Etapas do programa de prevenção a poluição



Fonte: CNTL (2003) e EPA (1992).

Na Etapa 1 - planejamento e organização, ocorreu o planejamento para a formação do ecotime, no qual consiste em grupo de trabalho formado por profissionais da empresa que tem por objetivo conduzir o programa de P+L (CNTL, 2003). Além disso, foi definida a abrangência desta ferramenta na empresa, selecionando produtos a fim de delimitar o problema. Também, objetivando o bom funcionamento do programa, a identificação de barreiras buscou identificar e prever soluções para os problemas que possam vir a ocorrer durante o desenvolvimento do programa, e na sua aplicação, caso ele seja implantado.

Já a Etapa 2 - avaliação do processo, consistiu na coleta de dados e sua posterior interpretação. Assim, foi realizada visitas técnicas na empresa, com o intuito de conhecer o funcionamento dos setores que a compõem. A partir disso, ocorreu a criação e descrição do fluxograma do processo produtivo, além do diagnóstico ambiental e do processo, no qual refere-se à quantificação das entradas (insumos) e saídas (resíduos). Ainda se tem a identificação das causas da geração de resíduos e dos fatores que dão origem aos resíduos na empresa.

Na Etapa 3 - geração e avaliação das oportunidades de P+L, foram identificadas as opções de P+L aplicáveis a panificadora, logo foi feita a avaliação técnica, econômica e ambiental de cada uma das opções e em seguida ocorrerá a seleção das medidas viáveis para a empresa.

### Ações:

Para o desenvolvimento do trabalho, algumas etapas foram sendo realizadas para a coleta de todas as informações necessárias. Como por exemplo: a identificação das barreiras encontradas para a aplicação da metodologia (tanto

de infraestrutura quanto do lado pessoal dos colaboradores), a identificação da rotina empregada na empresa, o mapeamento do processo produtivo para os dois principais produtos, bem como o levantamento dos custos produtivos para o pão francês e o pão doce. Além disso, foi realizada uma análise para identificação das causas e geração de resíduos, bem como os custos empregados nesses desperdícios.

### **Melhorias e Comparações:**

Para as melhorias, foi realizada a identificação das opções de produção mais limpas como, por exemplo: a Utilização da Farinha de pré-mistura, uma pré-pesagem das matérias primas, o Manuseio Adequado da Matéria-prima, a proposta de utilização de Recipientes para Dosagens, bem como a Segregação e Comercialização Dos Resíduos Sólidos.

A partir disso, foi feita uma seleção das oportunidades viáveis, onde podemos observar por meio de comparação com o processo anteriormente aplicado diversos ganhos como, por exemplo:

- A partir da avaliação técnica, econômica e ambiental, observou-se que a utilização da massa pré-mistura apresentou ser a medida mais viável, pois além de diminuir cerca de 90% da geração de resíduos de embalagens de plástico, também terá uma economia estimada de R\$ 287,30 por mês.
- Outra medida seria a pré-pesagem e a utilização de recipientes para dosagens, no qual terá seu investimento financeiro reduzido para R\$ 8,00 e R\$ 11,00, respectivamente, devido a adoção da massa de pré-mistura, que reduz a quantidade de insumos na produção. Onde também haverá influência na Segregação e Comercialização dos Resíduos Sólidos, pois como já foi mencionado haverá redução na geração destes materiais.
- Como a arrecadação com a venda terá um valor insignificante para a empresa, cerca de R\$ 5,44. Os resíduos seriam doados para uma empresa de reciclagem.
- Ainda, para que não se repita o desperdício de matéria-prima, ressalta-se o Manuseio Adequado da Matéria-prima, quanto a etapa de Seleção e Pesagem da massa de pré-mistura. Uma medida simples, que não requer investimento financeiro, mas somente a atenção dos funcionários no ambiente de produção.

### **Resultados:**

Praticamente as medidas propostas terão investimento zero, pois como a empresa já terá uma economia de R\$ 287,30 por mês. Em que serão retirados deste valor um investimento de R\$ 199,00 para a compra das lixeiras e dos recipientes para dosagens e pré-pesagem. No entanto, ainda haverá uma economia de R\$ 88,30 no primeiro mês. Onde, a partir do segundo mês, é estimado uma economia de R\$ 287,30.