**PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL E DO CONCEITO DE PRODUÇÃO MAIS LIMPA EM UMA PANIFICADORA EM TAPES-RS**

**Daniela Cristina Haas Limberger (\*), Eliezer Munhoz, Fernanda Trescastro Pacheco**

\* Universidade Estadual do Rio Grande do Sul. daniela-limberger@uergs.edu.br.

**RESUMO**

Este artigo apresenta de forma sucinta a utilização de uma ferramenta ambiental na melhoria contínua de uma pequena empresa panificadora. Trata-se de uma pesquisa exploratória baseada num de estudo de caso para analisar o processo produtivo de uma panificadora na cidade de Tapes-RS/Brasil, utilizando o modelo de Produção mais Limpa conforme o método de avaliação proposto pelo Centro Nacional de Tecnologias Limpas. A concorrência torna-se acirrada. Então, procuram-se novas alternativas de obtenção de vantagens competitivas. Atrelado a isso, devido aos incidentes ecológicos que tem acontecido ao redor do mundo e do melhor entendimento sobre a escassez dos recursos naturais, emergiu a conscientização quanto às questões ambientais. Busca-se com este trabalho apresentar a Produção Mais Limpa como uma ferramenta da Gestão Ambiental que possibilita o funcionamento das pequenas empresas de modo social e ambientalmente responsável, influenciando também em melhorias econômicas e tecnológicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Produção mais limpa, gestão ambiental.

**ABSTRACT**

This article briefly presents the use of an environmental tool in the continuous improvement of a small bakery company. This is an exploratory research based on a case study to analyze the production process of a bakery in the city of Tapes-RS / Brazil, using the Cleaner Production model according to the evaluation method proposed by the National Center for Clean Technologies. The competition becomes fierce. Then, we look for new alternatives to obtain competitive advantages. Linked to this, due to the ecological incidents that have happened around the world and the better understanding about the scarcity of the natural resources, the awareness about the environmental issues has emerged. This work seeks to present Cleaner Production as an Environmental Management tool that allows the operation of small companies in a socially and environmentally responsible way, also influencing economic and technological improvements.

**KEY WORDS:** Cleaner production, environmental management.

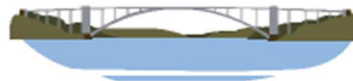
**INTRODUÇÃO**

A existência humana, desde seu surgimento buscou sua sobrevivência fazendo uso dos recursos naturais, dentre estes os alimentos consumidos. Porém com a evolução do homem e suas técnicas, surgiram grandes degradações dos recursos naturais, conseqüentemente reduzindo a capacidade de resiliência dos ambientes sendo estes muitas vezes não renováveis. Diante desta situação é indiscutível identificar meios que minimizem estas ações e incorporar práticas que reúnam as atividades produtivas e o crescimento econômico sem destruir os recursos naturais.

O início dos problemas ambientais é parcialmente atribuído à complexidade dos processos industriais utilizados pelo homem. Todo produto produzido, provoca um impacto no meio ambiente, seja em função de seu processo produtivo, das matérias-primas que se consome, ou devido ao seu uso ou disposição final (CHEHEBE, 1997). Com base neste contexto, verifica-se que um dos grandes causadores das alterações dos recursos naturais são as empresas através a extração destes recursos, bem como o lançamento de resíduos oriundos de seus processos produtivos. Assim, organizações perceberam a necessidade de introduzir práticas ambientais em suas estratégias de negócios, com o objetivo de melhorar sua visibilidade no mercado, obtendo assim maior sucesso no seu desempenho.

Outro fator bastante questionável é a qualidade de vida, sendo um dos objetivos mais buscados na atualidade por grande parte da humanidade, sendo assim, saúde é fundamental. E para isto a alimentação possui um papel importante, pois pode contribuir para fortalecer a saúde como pode causar a transmissão de doenças relacionadas à má condução no processamento de alimentos.

Com o intuito de garantir as devidas condições higiênico-sanitárias adequadas à manipulação dos alimentos nos serviços de alimentação que a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou a Resolução RDC n°216/2004, contendo o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Legislação nacional onde estabelece os procedimentos a serem adotados para garantir a qualidade e a segurança dos alimentos manipulados.



Com base nestas questões, pode-se afirmar que o setor de panificação necessita incorporar práticas de gestão ambiental e de produção mais limpa, reduzindo os impactos da geração de resíduos e garantindo um melhor conforto quanto ao ambiente de trabalho.

## OBJETIVOS

Verificar a aplicação de práticas de gestão ambiental e do conceito de Produção Mais Limpa em uma panificadora, apresentando-lhes alternativas tecnicamente viáveis para o melhoramento do seu processo produtivo visando oportunidades de manejo sustentável.

## RESULTADOS

Surgindo com o intuito de colaborar com que as empresas reduzam grandes desperdícios de materiais, gerando um mínimo possível de resíduos em seus processos. Assim, a produção mais limpa é uma ferramenta da gestão ambiental que vem ganhando espaço nas discussões e práticas das organizações.

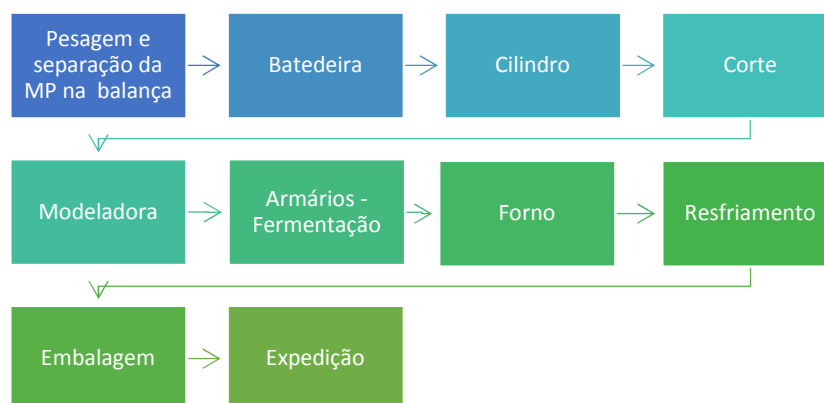
A Produção mais limpa tem sua origem por volta de 1991, a partir de uma abordagem intermediária entre a Produção Limpa do Greenpeace e a minimização de resíduos do Environmental Protection Agency – EPA. Ambos os programas tinham como finalidade atender aos requisitos já abordados na Conferência de Estocolmo de 1972, ou seja, minimizar a geração de resíduos, utilizar o mínimo possível de recursos naturais não-renováveis, evitar o lançamento de poluição ao meio ambiente, entre outros aspectos que agridam a natureza (CNTL/SENAI, 2003).

A Produção mais Limpa contribui para um modelo de desenvolvimento menos predatório e que harmoniza aspectos ambientais com interesses econômicos. Sua aplicação contribui na preservação do meio ambiente e na redução de poluentes e impactos, o que poderá resultar no desenvolvimento sustentável e uma sociedade com mais qualidade de vida, justiça social e dignidade (JÚNIOR; DEMAJOROVIC, 2006. p. 46). Considerando que a Produção mais limpa busca a minimização ou não geração de resíduos desde o início até o final do processo produtivo, pode-se afirmar que constitui uma ferramenta que quando implantada adequadamente proporciona retornos significativos para as empresas, para a sociedade e para o meio ambiente.

Andrade et al (2001) destaca quatro principais atividades como essência da produção mais limpa, sendo elas: a não geração de resíduos, ou a minimização de resíduos quando estes não puderem ser eliminados totalmente, o reaproveitamento de excedentes no próprio processo, e a reciclagem.

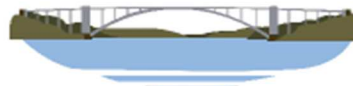
Ainda neste contexto, a Produção mais limpa é definida pelo Centro Nacional de Tecnologias Limpas (CNTL/SENAI, 2007) como a aplicação contínua de uma estratégia econômica, ambiental e tecnológica integrada aos processos e produtos, a fim de aumentar a eficiência no uso de matérias-primas, água e energia, através da não-geração, minimização ou reciclagem de resíduos gerados em um processo produtivo.

Neste sentido, para as entradas e saídas de cada etapa do processo produtivo da panificação, no caso estudo, considerou-se que a entrada deve ser alimentada por seus insumos ou matérias primas, posteriormente processadas (bens em transformação) e por último têm-se as saídas como pode ser visualizado no fluxograma abaixo.



**Figura 1. Fluxograma do Processo de Panificação. Fonte: Autores, 2017**

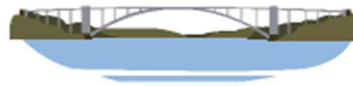
Para melhor verificação do processo de fabricação dos pães e biscoitos da panificadora em questão, levamos em conta a Produção mais Limpa, abaixo se encontra a Tabela 1 demonstrando todas as entradas e saídas de cada etapa do processo produtivo, apresentado na Figura 1.



Evidencia-se também, como os resíduos das matérias primas utilizadas e/ou insumos poderão ser dispostos ou reutilizados dependendo das ações durante o processo, evitando-se que se tornem agressores do meio ambiente.

**Quadro 1: Entradas e saídas das etapas do processo produtivo com ações que devem ser tomadas quanto aos resíduos. Fonte: Autores, 2017**

| Etapas                     | Entradas  | Processos                                       | Saída   | Materiais Residuais  | Ação   |
|----------------------------|---|---|---|--|--|
| <b>Pesagem e separação</b> | Farinha de trigo, água, fermento, margarina ou manteiga, levedura, açúcar, sal, ovos, leite, mão de obra, energia elétrica. | Dosagem da matéria prima.                       | Matéria prima dosagem para a batedeira.           | Embalagens das matérias primas envolvidas no processo de entrada; Resíduos de farinha. | Os resíduos das embalagens devem ser vendidos para reciclagem para empresas interessadas.  |
| <b>Batedeira</b>           | Matéria prima junta.  | Misturar a matéria prima                        | Massa misturada e homogeneizada para Cilindro     | Restos de massa na máquina   | Reaproveitamento do resíduo no processo  |
| <b>Cilindro</b>            | Matéria prima homogeneizada.  | Unificar por completo a massa.                  | Massa pronta para corte.                          | Resíduos de massa na máquina e de farinha.   | Reaproveitamento dos resíduos não contaminados, o restante enviar para composteira.  |
| <b>Corte</b>               | Massa homogeneizada.  | Corte da massa de acordo com o produto final.   | Porções de massa com tamanhos padronizados.       | Pequenas tiras de massas não aproveitadas no corte.                                    | Reaproveitamento da massa utilizando o cilindro para a fabricação do mesmo produto.  |
| <b>Modeladora</b>          | Porções de massa com tamanhos padronizados.   | Adequar a massa ao formato característico.      | Produto cru no formato característico.            | Restos de massa na máquina.  | Reaproveitamento da massa utilizando o cilindro para a fabricação do mesmo produto.  |
| <b>Armários</b>            | Massas cruas a serem fermentadas.   | Tempo de fermentação.                           | Massa fermentada.                                 |  |  |
| <b>Forno</b>               | Massa crua para ser assada  | Assar pães e/ou biscoitos.                      | Pães e/ou biscoitos assados.                      | Farelos de pães e biscoitos e os que passaram do ponto.                                | Devem ser reutilizados como alimento para os animais.  |
| <b>Resfriamento</b>        | Pães e biscoitos assados.   | Colocar em sala de resfriamento para embalagem. | Produto resfriado e embalado.                     | Farelos e resíduos da embalagem.   | Farelos devem ser utilizados como alimento para os animais ou composteira. Restos de embalagem com defeito ou estragadas, devem ser enviadas para triagem. |
| <b>Embalagem</b>           | Produtos resfriados.  | Embalagem dos produtos.                         | Produtos embalados e encaixotados para expedição. | Caixas, sacos plásticos e materiais com defeito.                                       | Resíduos devidamente separados para serem enviados para recicladora.   |



|           |  |  |                       |  |  |
|-----------|--|--|-----------------------|--|--|
| Expedição | Produtos embalados prontos para ser entregues. | Carregamento dos produtos a serem entregues. | Entrega dos produtos. |  |  |
|-----------|--|--|-----------------------|--|--|

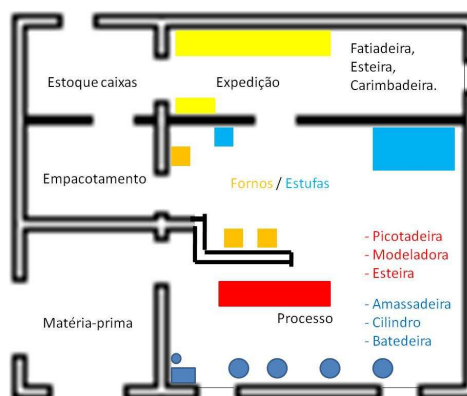


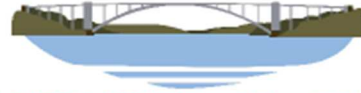
Figura 2. Planta baixa atual da panificadora com as devidas acomodações. Fonte: Autores, 2017

## CONCLUSÕES

Percebe-se que as novas necessidades empresariais com as questões ambientais, tais como as exigências dos consumidores por produtos verdes, o cumprimento das legislações e os pré-requisitos do comércio mundial induzem à utilização de uma postura ambientalmente correta. Poucas pequenas empresas têm se conscientizado disso e de que a evolução da mentalidade ecológica já se encontra no nível da pró-ação. Os benefícios que a Gestão Ambiental traz para as atividades empresariais são cada vez mais reconhecidos. Esses benefícios ocorrem na redução de custos da empresa, na sua imagem, na legalização das atividades produtivas, entre outros. A Produção Mais Limpa se insere nesse contexto como sendo uma alternativa viável no combate dos problemas ambientais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andrade, J.C.S.; Gonçalves, E.; Fernandes, J.V.G. et al. **Introduzindo práticas de produção mais limpa em sistemas de gestão ambiental certificáveis: uma proposta crítica.** Engenharia sanitária e ambiental. Vol. 06, n. 3, 2001.
2. PAS – Panificação. Programa Alimentos Seuros. Convênio SENAI/SEBRAE/SESI/SESC/SENAC. **Boas práticas na panificação e na confeitaria**, da Produção ao Ponto de Venda. Brasília: SEBRAE, 2010.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Regulamento técnico de Boas Práticas para serviço de alimentação.** Resolução RDC nº216, de 15 de setembro de 2004.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 275/ANVISA, de 21 de outubro de 2002. Diário Oficial da União; Poder Executivo, Brasília, DF, de 23 de outubro de 2003 (Regulamento técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/ industrializadores de alimentos e a lista de verificação das Boas Práticas de Fabricação em estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos).
5. Chehebe, J.R. **Análise do Ciclo de Vida de Produtos:** ferramenta gerencial da ISO14000. Rio de Janeiro: Qualitymark, CNI, 1997.
6. CNTL/SENAI. Departamento Regional do Rio Grande do Sul. **Produção mais limpa em padarias e confeitarias.** Departamento Regional do Rio Grande do Sul. – Porto Alegre: Centro Nacional de Tecnologias Limpas SENAI, 2007.
7. Junior, F.D.P.; Neto, G.J.F.; Ramos, M.P.; Bandeira, A.L.C.; Silva, A.C.. **Produção mais limpa: um estudo de caso numa panificadora situada na região de Natal.** In: encontro nacional de engenharia de produção. XXXII ENEEP, 2012, Bento Gonçalves. Anais eletrônicos da Associação Brasileira de Engenharia de Produção. P. 1-14. ABEPRO 2015.
8. Junior, A.V; Demajorovic, J. **Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações.** São Paulo: Editora Senac, São Paulo, 2006.



9. Pimenta, H.C.D.; Júnior, S.M.. **Modelo de gerenciamento de resíduos sólidos: um estudo de caso na indústria de panificação em Natal.** In: encontro nacional de engenharia de produção. XXIV ENEGEP, 2006, Fortaleza. Disponível em: < [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006\\_tr520347\\_8416.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006_tr520347_8416.pdf)>.