2nd INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION
"KEY ELEMENTS FOR A SUSTAINABLE WORLD: ENERGY, WATER AND CLIMATE CHANGE"

A Produção Mais Limpa Aplicada ao Setor de Alimentação Fora do Lar da Paraíba

L. R. Porto [a], A. F. F. Queiroga[b], E. M. M. A. Nóbrega[c], E. P. Almeida.[d], T. C. B. P. Silva[e], I. Costa[f]

a. *CEPIS – Centro de Produção Industrial Sustentável, Campina Grande, luhana@cepis.org.br*

b. *CEPIS – Centro de Produção Industrial Sustentável, Campina Grande, alessandra@cepis.org.br*

c. *CEPIS – Centro de Produção Industrial Sustentável, Campina Grande, erlymaria@uol.com.br*

d. *CEPIS – Centro de Produção Industrial Sustentável, Campina Grande, ester@cepis.org.br*

e. *CEPIS – Centro de Produção Industrial Sustentável, Campina Grande, thalita@cepis.org.br*

f. *IFET – Instituto Federal de Tecnologia da Paraíba, João Pessoa, ivani@sebraepb.com.br*

Abstract

In the cooking process, the waste related to the water, energy, gas and another sources consumption, are so significant that they represent a big impact in the Brazilian Gross Domestic Product and it is considered a great damage in a country's economics. The Cleaner Technologies use presents as an essential tool on the modern society to fulfil the environmental needs of a sustainable development, besides it is useful to take the companies to get new customers, energy and natural resources savings, and reduction of losses and waste. In this way, this paper had, as general goal, the analysis of the food processing of five restaurants in Campina Grande – Paraíba, using for this analysis the Cleaner Production methodology to identify potentials to reduce waste, and optimize the process and the energetic efficiency. The result of this study shows that the Cleaner Production adoption allied to the construction of an environmental politics, written and communicated to the whole staff can improve the competition for the companies, since one of its advantages is the image improvement of the company besides the keeping of current and future customers.

Keywords: Cleaner Production; Restaurants; Waste.

1 Introdução

A produção e consumo de produtos feitos de maneira inconsciente e insustentável além dos impactos ambientais gerados pelo próprio consumidor maior, o homem, tem levado diversas comunidades a refletir sobre os danos causados por estes aspectos. Não diferentemente, o público empresarial tem sido sensibilizado não apenas pelos efeitos negativos causados ao meio ambiente, mas por uma oportunidade de mercado que tem se estabelecido para a garantia de

competitividade para seus negócios através da adoção de práticas sustentáveis de produção.

Ao contrário do que as empresas sinalizavam antigamente, a rentabilidade de um empreendimento e a gestão ambiental não são ações excludentes, uma vez que as empresas que apresentam controles mais efetivos têm seus custos reduzidos pelo consumo racional de matérias-primas, energia, redução da geração de resíduos, o que leva diretamente a um ganho na produtividade.

As Tecnologias Limpas servem de ferramenta importante na alavancagem das empresas como: acesso a novos mercados (uma vez que há aumento de produtividade), conservação de energia e recursos naturais, redução de perdas e desperdícios.

Dessa maneira, com a realização de um estudo de caso em 5 empresas em Campina Grande-PB do segmento de alimentação fora do lar, trabalhou-se com a proposta de apresentar como um empreendimento, aqui representado pelas atividades produtivas que desenvolve para obtenção de seus produtos finais, pode fazer uso da metodologia da Produção Mais Limpa como ferramenta de diferencial competitivo de mercado e de uso para adequação às necessidades ambientais e sociais.

2 Metodologia

Para o diagnóstico, foram utilizados listas de verificação para a coleta de dados referentes às informações cadastrais, situação econômica da empresa, política ambiental, responsabilidade social corporativa, gerenciamento de energia, saúde e segurança do trabalho, áreas de processos, armazenagem e expedição, manuseio de materiais, transporte e gerenciamento de energia.

Ainda durante esta avaliação foi feita uma verificação do processo produtivo com o acompanhamento de uma pessoa responsável por cada área e registro fotográfico previamente autorizado de pontos mais potenciais de aplicação da metodologia.

Utilizando os dados coletados in loco, foi feito um levantamento de indicadores de desempenho do segmento de restaurantes a fim de comparar a situação da empresa em relação ao mercado e a sugestão de melhorias para os potenciais identificados na visita técnica.

A pesquisa foi encerrada com o retorno às empresas, contemplando a apresentação e discussão dos resultados obtidos (discussão das áreas que apresentavam potencial de implementação de PML, breve avaliação de opções viáveis e estabelecimento de prioridades para a implementação das mesmas). Além da entrega de relatório técnico contendo as informações mais relevantes obtidas durante o trabalho.

3 Resultados e Discussão

3.1 Caracterização das empresas

A Tabela 1 apresenta os dados referentes à capacidade de atendimento e principais produtos servidos das empresas definidas como objeto de estudo desta pesquisa.

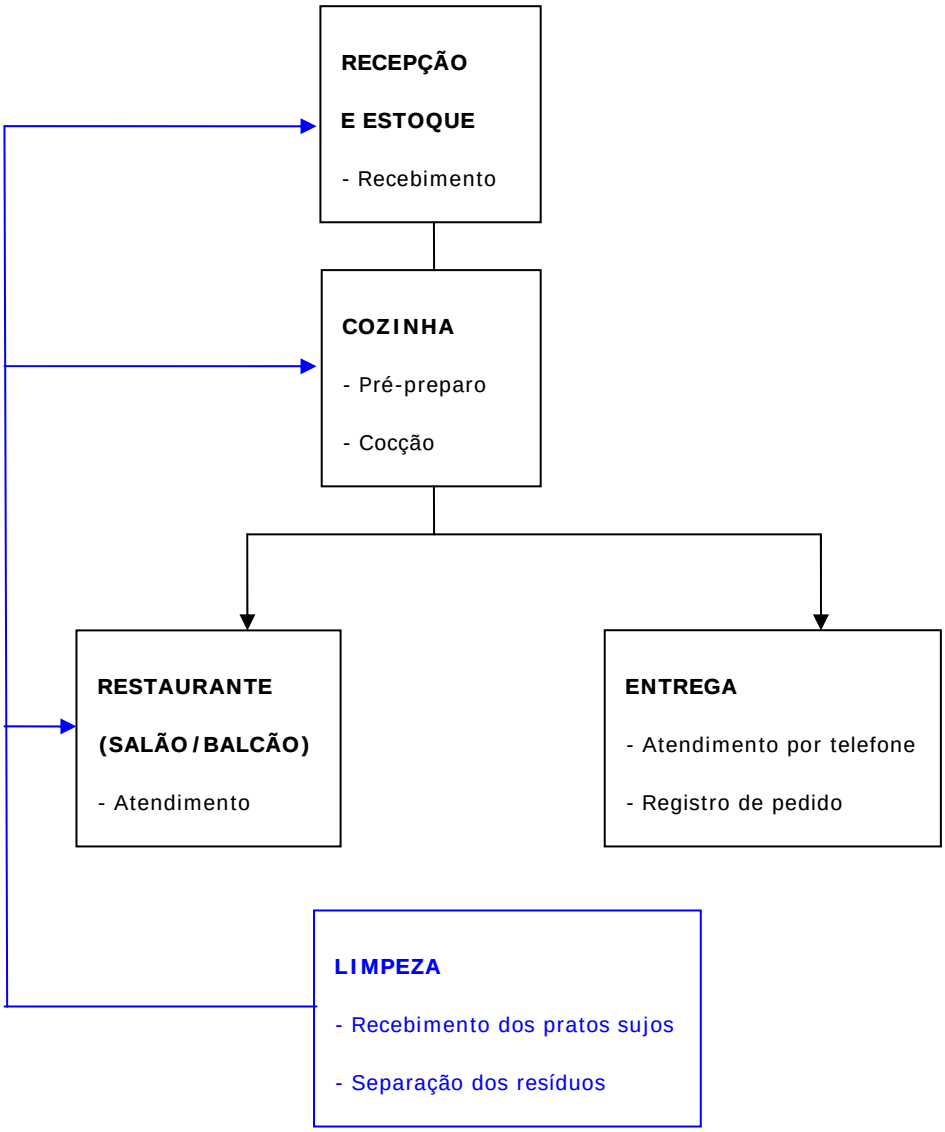
Tabela 1 – Caracterização das empresas pesquisadas

Empresa	N° de assentos	Quantidade média de clientes atendidos/mês	Principais produtos servidos
A*	30	6.820	Comida chinesa e japonesa
B*	24	4.340	Pratos prontos (filés, carnes em geral, massas e frutos do mar).
C	180	1.000	Carnes grelhadas e comida regional
D	224	3.815	Pizzas e massas
E	180	6.568	Pizzas, massas, comida japonesa, filés e frutos do mar

* Empresas localizadas em shopping

3.2 Caracterização das áreas e etapas do Processo Produtivo

As áreas de processo em comum existentes neste grupo de 05 restaurantes estão representadas em um diagrama na Figura 1.



Fonte: CEPIS, 2008

Figura 1 – Áreas e processos dos restaurantes

3.3 Potenciais de PML identificadas nas etapas do Processo Produtivo

Na etapa de recebimento um dos pontos cruciais é a conferência das matérias-primas e insumos que chegam à empresa. Aspectos referentes à integridade física, características organolépticas, como por exemplo, coloração, odor e textura e prazo de validade devem ser observados em sua totalidade para garantir a qualidade do produto final requerido pelos clientes além de evitar futura geração de desperdícios. As Figuras 2 e 3 apresentam exemplos de matérias-primas descartadas devido a um baixo controle de qualidade na conferência durante a recepção.

Figura 2 – Empresa A: Resíduos orgânicos

Figura 3 – Empresa D: Resíduos orgânicos

A Figura 4 apresenta o acúmulo de gelo encontrado em um dos freezers da empresa A. Segundo Nascimento e Lopes (2008) o consumo de energia elétrica deste equipamento pode aumentar em cerca de 30% se existir uma camada de gelo superior a 5 mm. O gelo acumulado serve como barreiras à transferência do fluxo de calor interno ao freezer.

Figura 4 – Empresa A: Acúmulo de gelo no interior do freezer

A Figura 5 apresenta um dos freezers horizontais da empresa D em condições ruins de manutenção, facilmente observadas pela borracha de vedação danificada. A utilização dos equipamentos de refrigeração (câmaras, freezers e geladeiras) normalmente é responsável por um alto consumo de energia elétrica, o que agravado, conforme dito anteriormente, em baixas condições de manutenção.

Figura 5 – Empresa D: Freezer com borrachas de vedação danificada

Um fator que deve ser observado no preparo dos alimentos é o cuidado com a contaminação cruzada na utilização de utensílios como as tábuas de corte, por exemplo, que além de ser um risco para doenças veiculadas por alimentos, quanto um possível foco de desperdício, uma vez que um produto contaminado deve ser descartado. A Figura 6 apresenta um manipulador na empresa A realizando o corte de carnes.

Figura 6 – Empresa A: Corte de carnes

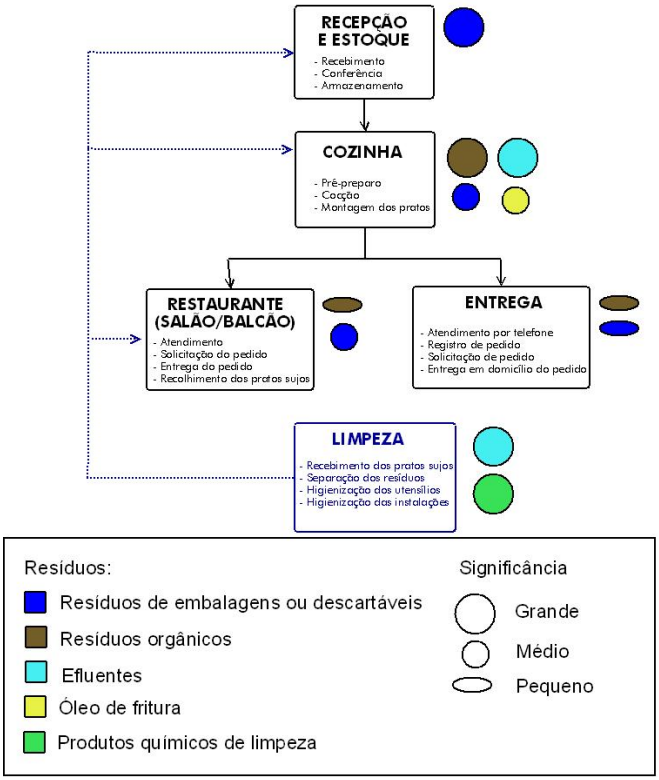
Na higienização de utensílios a vazão de 3 L/min na utilização de torneiras é considerada o suficiente para as atividades comuns, como higiene das mãos e lavagem de louça. Segundo o CEBDS (2006), uma torneira gotejando com uma abertura de 1 mm chega a desperdiçar cerca de 2.000 L/dia. A Figura 7 apresenta uma oportunidade de redução no consumo de água devido a utilização de uma torneira de alta vazão.

Figura 7 – Empresa C: Desperdício de água na torneira

Durante a visita de diagnóstico nas cinco empresas foi possível observar os principais pontos onde os resíduos eram gerados. Com base nos dados coletados referentes ao volume de geração de resíduo e de acordo com a visão dos empresários responsáveis por cada empreendimento foi possível avaliar a significância desses resíduos.

A Figura 8 apresenta o mesmo fluxograma apresentado na Figura 2 onde as áreas e processos dos restaurantes são detalhados juntamente com os aspectos ambientais encontrados, a saber, o grau de significância dos impactos identificados.

Figura 8 – Avaliação da significância de resíduos



A Tabela 2 apresenta os indicadores de desempenho baseados nos valores apontados na tabela anterior. Todos os itens são calculados por cliente atendido no mesmo mês citado anteriormente. Os valores marcados em vermelho representam os melhores indicadores dentre este grupo de empresas pesquisado.

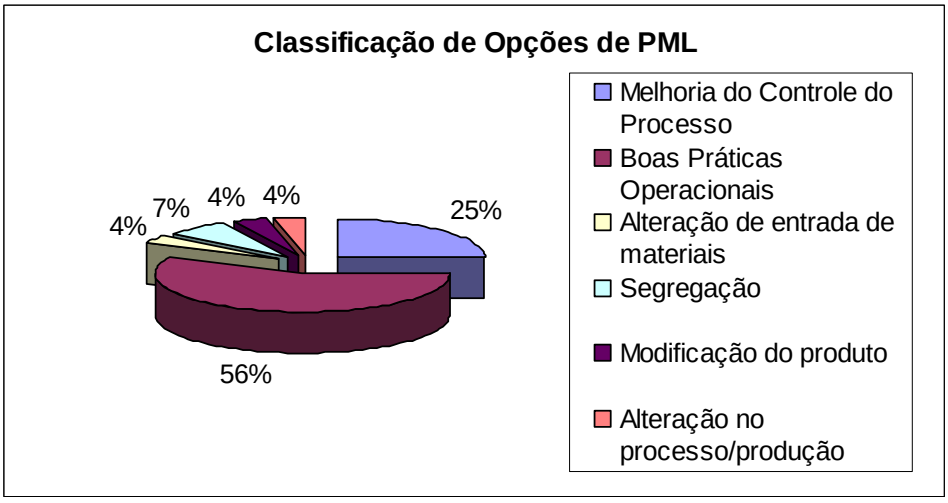
Tabela 2 - Indicadores para água, energia, gás GLP e resíduos, por cliente atendido

Item	Unidade	Agosto de 2008				
		Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E
Água	L/cliente servido	2,11	0,80	15,41	0,003	0,42
Eletricidade	kWh/cliente servido	3,87	0,73	1,75	1,89	0,558
Gás GLP	Kg/cliente servido	0,11	0,07	0,14	0,19	0,021
Resíduos	Kg/cliente servido	0,20	0,27	0,24	0,01	0,021
Lenha	st/cliente servido	-	-	-	-	0,001
Carvão	Kg/cliente servido	-	-	0,26	-	-

A identificação das opções de melhoria foi feita segundo as diretrizes para a geração de opções durante a avaliação das áreas potenciais e classificadas de acordo com os princípios da Produção mais Limpa (CEPIS, 2008).

O Gráfico 1 apresenta os percentuais das opções geradas a partir dos princípios de PML. O mesmo apresenta que dentre as 53 opções sugeridas de PML para este grupo de restaurantes no Anexo A, a grande maioria, aqui calculada em 56% é classificada como ações de boas práticas operacionais, que envolvem ações de baixo investimento, rápidas e fáceis de realizar e ainda, manutenção de equipamentos e controles nos processos.

Gráfico 1 – Classificação de opções geradas segundo princípios de PML



4 conclusões

Ao término do trabalho conclui-se que desperdícios sejam eles, sólidos, efluentes líquidos ou emissões gasosas, significam matérias-primas que foram mal utilizadas e que, além de prejuízos econômicos, acarretam conseqüências desastrosas e, muitas vezes, irreparáveis em nosso ambiente natural.

A proteção ambiental aliada ao desenvolvimento econômico é uma iniciativa que, além de aumentar a produtividade, vem sendo reconhecida pela certificação ambiental de sistemas e produtos, o que permite que a empresa tenha a oportunidade de agregar maior valor ao serviço oferecido e ocupar uma situação privilegiada em relação aos seus concorrentes, posicionando-se como entidade ambiental e socialmente segura;

A construção da política ambiental, escrita e comunicada para funcionários, juntamente com treinamento e conscientização feitos de maneira constante focando as questões de redução de consumo e desperdícios são ações que serão de grande importância para a empresa em relação a sua conduta voltada para o atendimento a preceitos ambientais. Isto pode resultar na melhoria da imagem da empresa junto à manutenção dos atuais e conquista de novos clientes.

5 Referências

CEBDS – Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável. Ecoeficiência. Disponível em: <http://www.cebds.org.br/cebds/eco-rbe-ecoeficiencia.asp>. Acesso em: 24 jun. 2008.

CEBDS – Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável. Guia da Produção Mais Limpa. Faça você mesmo. Disponível em: <http://www.cebds.org.br>.Acesso em: 15 fevereiro de 2008.

CEPIS – Centro de Produção Industrial Sustentável. Relatório de QuickScan Plus. Avaliação das áreas potenciais e Opções para a Produção mais Limpa. Campina Grande, 2008, não publicado.

CEPIS – Centro de Produção Industrial Sustentável. Relatório de Avaliação Detalhada de Produção mais Limpa. Campina Grande, 2005, não publicado.

VENZKE, C. S. Análise da atividade produtiva de um restaurante sob o aspecto da produção mais limpa. Porto Alegre: UFRGS/EA/PPGA, 2000. Trabalho de conclusão do curso de especialização em produção limpa e ecobusiness.

VIEIRA, Elenara Vieira de. Desperdício em hotelaria: soluções para evitar. Caxias do Sul, RS: Educs, 2004, 161 p.