



11º SIMPÓSIO
INTERNACIONAL
DE QUALIDADE
AMBIENTAL

02 A 04 DE
OUTUBRO
PORTO ALEGRE-RS
TEATRO DA PUCRS



TEMA
meio ambiente,
política & economia

ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS NO PROCESSO PRODUTIVO DE UMA UAN A LUZ DE P+L E EDUCAÇÃO AMBIENTAL - ESTUDO DE CASO

Ana Paula Bandeira de Oliveira - anapbo@hotmail.com
Mestre em Avaliação de Impactos Ambientais - Universidade La Salle - UNILASALLE
Av. Vítor Barreto, 2288 - Centro, Canoas - RS

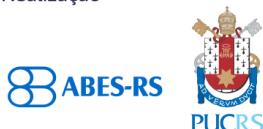
Brunna Castilhos Petersen – brunnapetersen@gmail.com
Mestre em Avaliação de Impactos Ambientais - Universidade La Salle – UNILASALLE

Delmar Bizani – delmib@terra.com.br
Doutor em Ciências Veterinárias - UFRGS
Faculdades Integradas de Taquara - FACCAT

Resumo: A Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) é uma operação com objetivo de nutrir coletividades. Este segmento alimenta, no Brasil, mais de 9,0 milhões de pessoas/dia, consumindo mais de 3 mil toneladas de alimento/dia e gerando resíduos decorrentes deste processo produtivo. Minimizar resíduos na fonte é uma das ações propostas pela produção mais limpa (P+L) na gestão de tecnologias voltadas para o desenvolvimento sustentável das organizações. Este trabalho foi desenvolvido em uma UAN com atendimento de 300 refeições/dia, em Porto Alegre - RS, com o objetivo de aplicar conceitos de P+L em uma UAN, onde coletou-se resíduos sólidos do processo produtivo deste cardápio, em 5 pontos, durante os meses de outubro de 2015 a março de 2016. Foi realizado monitoramento dos pontos: “não utilizado/vencido”, “pré-preparo” e “preparo comestíveis e não-comestíveis”, “sobra limpa”, “óleo queimado” e “borra de café”. Os dados foram organizados, categorizados e analisados à luz dos conceitos de P+L. O tratamento e análise dos resultados, no qual, dados foram coletados durante 6 meses, gerou 21 sugestões de melhoria, sendo que 4 foram implantadas pela UAN, tais como: a) controle de estoque ajustado a produção; b) aquisição de itens processados para saladas e guarnições; c) monitoramento da saturação do óleo; e, d) planejamento do cardápio com base no perfil do usuário. Os resultados obtidos foram de controle e fiscalização do processo minimizando resíduos, modificação de conduta operacional e adoção de novas práticas produtivas.

Palavras-chave: *Produção mais limpa, Unidade de alimentação e nutrição, Educação ambiental, Resíduos orgânicos.*

Realização



Correalização



Informações:

qualidadeambiental.org.br
abes-rs@abes-rs.org.br
(51) 3212.1375



11º SIMPÓSIO
INTERNACIONAL
DE QUALIDADE
AMBIENTAL

02 A 04 DE
OUTUBRO
PORTO ALEGRE-RS
TEATRO DA PUCRS



TEMA
meio ambiente,
política & economia

ANALYSIS OF THE DATA COLLECTED IN THE PRODUCTION PROCESS OF A UAN THE LIGHT OF P & L AND ENVIRONMENTAL EDUCATION – STUDY CASE

Abstract: The Food and Nutrition Unit (UAN) is an operation aimed at nourishing collectivities. This segment feeds more than 12.0 million people/day in Brazil, consuming more than 3 thousand tons of food/day and generating residues resulting from this production process. Source reduction is one of the actions proposed by Cleaner Production (CP) in the management of technologies aimed at the sustainable development of organizations. This work was developed in a UAN with 300 meals/day, in Porto Alegre - RS, with the objective of applying CP concepts in a UAN, where solid wastes from the production process of this menu were collected in 2 points, during the months of October 2015 to March 2016. Monitoring of the points: "pre-preparation" and "burnt oil" was carried out. The data were organized, categorized and analyzed in light of the concepts of CP and its interface with environmental education. The treatment and analysis of the results, in which data were collected during 6 months, generated 8 suggestions for improvement. Continuing environmental education will serve as a resource to build ecological and social values, as well as for the development and perpetuation of proposed habits. The environmental management of the inputs used and waste generated by this part of the production will prosper, as it will involve the proactive and committed participation of the employees, once they are made aware of the educational measures of lectures, campaigns, training and dissemination in general. The results obtained were control and oversight of the process, minimizing waste, modifying operational behavior and adopting new production practices.

Keywords: *Cleaner production, Food and nutrition unit, Environmental education, Organic waste.*

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, segundo dados da Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas (ABERC), o mercado de refeições coletivas, como um todo, forneceu acima de 12 milhões de refeições/dia no ano de 2017. Com faturamento projetado para 2018 em 19,3 bilhões de reais, gerando 210 mil empregos diretos (ABERC, 2017).

Devido esta demanda o setor é responsável por geração significativa de resíduos, principalmente orgânicos, geração de efluentes e consumo de água e energia elétrica. Estes impactos comprometem solo, recursos hídricos e atmosfera. A atividade possui expressiva movimentação econômica e baseia sua matéria prima em alimentos, das mais diferentes categorias. Consome diariamente volume de 5,8 mil toneladas de alimentos/dia e representa para os governos uma receita de 2 bilhões de reais anuais entre impostos e contribuições (ABERC, 2017).

A abordagem da Produção Mais Limpa (P+L) fundamenta-se na compreensão de que avaliação dos processos nela envolvidos são fundamentais para o desempenho superior encontrando equilíbrio apropriado entre crescimento econômico e preservação dos recursos naturais, objetivo conhecido como desenvolvimento sustentável (TOMAS; CALLAN, 2007, p. 24).

Segundo MELVIN e colaboradores (2017), a fim de observar os impactos ambientais gerados a partir desses processos e propor medidas para otimizá-los de forma viável e consciente, utilizando as práticas de P+L aliadas à fundamentação da Educação Ambiental (EA) como fator imprescindível para a efetivação das mesmas.

Realização

ABES-RS



Correalização



Informações:

qualidadeambiental.org.br
abes-rs@abes-rs.org.br
(51) 3212.1375



11º SIMPÓSIO
INTERNACIONAL
DE QUALIDADE
AMBIENTAL

02 A 04 DE
OUTUBRO
PORTO ALEGRE-RS
TEATRO DA PUCRS



TEMA
meio ambiente,
política & economia

A ferramenta inicial do processo produtivo da Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) é o cardápio, onde este serve como instrumento gerencial do restaurante. A partir de seu planejamento, podem ser dimensionados os recursos humanos e materiais, controle de custos, o planejamento de compras, também recursos naturais a serem utilizados e geração de resíduos deste processo (ABREU; SPINELLI, 2009). Neste cenário, a contribuição da P+L apresenta um processo de melhoria contínua, o qual visa tornar a atividade produtiva menos danosa ao meio ambiente, tendo como mecanismo fundamental para realização das melhorias não apenas as tecnologias, mas também uma mudança de gestão da empresa e das pessoas envolvidas nos processos (SENAI/RS, 2003).

Dados revelam que há perda relevante no processo produtivo da refeição coletiva. Os números expõem, que estabelecimentos jogam fora cerca de 15% do que é preparado para atender aos usuários, equivalente a 5% de faturamento bruto. Outros podem perder 50% de tudo aquilo que produz, representando 15% do faturamento mensal (ABRASEL apud BRADACZ, 2003, p. 13).

Desde a recepção de matérias-primas até a distribuição do alimento pronto para o consumo existem diversos tipos de controle em uma UAN. Em cada etapa do processo, controles específicos garantem maior praticidade, gera o fluxo de trabalho e chega o mais perto possível do ideal dentro das condições gerais de desenvolvimento de tarefas (PROENÇA, 2005).

Comparar, analisar e avaliar a execução e o desempenho dos serviços da UAN, o controle de inúmeras tarefas, ou seja, quantidade, qualidade, nível de estoque, prazos, custos, características dos produtos e serviços, higiene e etc (PROENÇA, 2005). Sem estas informações não há controle sobre os processos de produção. Esses registros são fundamentais para serem implantadas medidas de racionalização, redução de desperdícios e melhora da produtividade (ABREU; SPINELLI; ZANARDI, 2003). Um terço de todos os alimentos que o mundo produz - 1,3 bilhões de toneladas/ano – não é utilizado corretamente, não atinge seu objetivo (EUROPEAN COMMISSION, 2015).

Segundo o Centro Nacional de Tecnologias Limpas (CNTL) (2008) a P+L significa aplicação de uma estratégia ambiental, técnica e econômica integrada aos processos e produtos, a fim de aumentar eficiência no uso de matérias-primas, água e energia, através da não-geração, minimização ou reciclagem dos resíduos gerados, com benefícios ambientais e econômicos para os processos produtivos. O conceito P+L considera a variável ambiental em todos os níveis da organização, desenvolvimento de produtos e processos, melhoria dos processos já existentes, objetivando a redução dos impactos ambientais negativos gerados como um todo, relacionando as questões ambientais com ganhos econômicos para toda a empresa (CNTL, 2008). Os benefícios desse conceito ocorrem por ações que buscam reduzir e eliminar os desperdícios dos processos, minimizar ou eliminar matérias – primas e insumos impactos negativos para o meio ambiente, gerando mais produtos e menos resíduos, redução de resíduos e emissões eficiência energética, produtos e embalagens, diminuição de passivos ambientais, melhorias na saúde e segurança no trabalho (CNTL, 2008), apoiando nos eixos da Economia Circular como forma de repensar alternativas de produção/consumo, materiais, energia e água (EUROPEAN COMMISSION, 2015).

1.1. Caracterização da UAN

A referida UAN é formada pela estrutura completa de um restaurante, cozinha e demais áreas. Conta com 13 funcionários, sendo 1 chef de cozinha, 2 cozinheiros, 2 auxiliares, 1 saladeira, 1 estoquista, 1 nutricionista e 3 atendentes. Durante a semana, a cozinha prepara 300 refeições no almoço para os funcionários da empresa cliente. Com almoço das 11h00min às 14h00min. O cardápio foi caracterizado como de médio custo e possui 3 opções de proteína, 2 guarnições, 5 tipos de saladas e como sobremesa: fruta, doce e ou gelatina. Não há operação aos finais de semana.

A prestação de serviço ocorre em empresa que possui certificação ambiental e o processo produtivo contempla os requisitos da legislação sanitária vigente.

Realização

ABES-RS



Correalização



Informações:

qualidadeambiental.org.br
abes-rs@abes-rs.org.br
(51) 3212.1375



11º SIMPÓSIO
INTERNACIONAL
DE QUALIDADE
AMBIENTAL

02 A 04 DE
OUTUBRO
PORTO ALEGRE-RS
TEATRO DA PUCRS



TEMA
meio ambiente,
política & economia

2. OBJETIVO

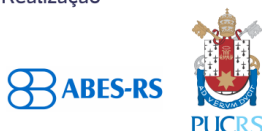
Este trabalho foi desenvolvido em uma UAN localizada no município de Porto Alegre, RS, com o objetivo de identificar e caracterizar os problemas encontrados, de modo a propor medidas e alternativas viáveis com base nas práticas de P+L.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Os pontos de coleta de dados estão citados no fluxograma de produção de refeições (Figura 1) e os procedimentos para coleta de dados para a produção deste trabalho estão descritos a seguir:

- Pré-preparo e Preparo (comestíveis e não-comestíveis): são resíduos gerados no preparo do cardápio de cada dia, nas áreas de pré-preparo e preparo de saladas, sobremesas, cocção e açougue: folhas, cascas, talos de legumes e frutas que não serão utilizados nas preparações, restos dos recipientes usados para cocção (CARVALHO, 2011), descrito na Figura 2;
- Óleo de fritura: “óleo utilizado [...] nas preparações de frituras e que deve ser desprezado”. (CARVALHO, 2011, p. 37) conforme descrito na Figura 2;
- Segundo GRSA (2013, p. 1, módulo 3), um litro de óleo pode contaminar cerca de 1 milhão de litros de água (volume suficiente para consumo de uma pessoa por um período de 14 anos);
- Assim, de acordo com Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT (2004) em sua NBR - 10.004 o óleo lubrificante usado é classificado como resíduo perigoso, Classe I e os resíduos de restaurante (restos de alimentos) estão na Classe II, resíduos não perigosos. No entanto, não se tem uma classificação clara para os óleos de fritura. Avaliando seus impactos, pode-se dizer que se trata de resíduos perigosos, mas a legislação não o classifica nessa categoria (BOTARO, 2009);
- O óleo não deve ser descartado na rede pública de esgoto, este deve ser acondicionado em recipientes próprios até o momento da destinação correta que deve ocorrer em empresas, órgãos ou entidades licenciadas pelo órgão competente da área ambiental. Como os colaboradores das Unidades de Alimentação e Nutrição trabalham com o processo de fritura diariamente, eles precisam ser frequentemente melhor informados de onde e como um processo pode ser modificado para minimizar a geração de resíduos e a emissão de poluentes (BOTARO, 2009);
- A literatura, no levantamento realizado, não registra nenhuma investigação que descreva a quantidade do descarte do óleo de fritura em restaurante industrial. Em restaurantes estudados, o óleo de fritura era utilizado para preparo por três vezes e, logo após, é descartado em galões identificados com o nome do produto, setor do restaurante industrial que gerou este resíduo, data e origem do produto, e armazenados na câmara-fria do lixo. (CARVALHO, 2011, p. 54).

Realização



Correalização

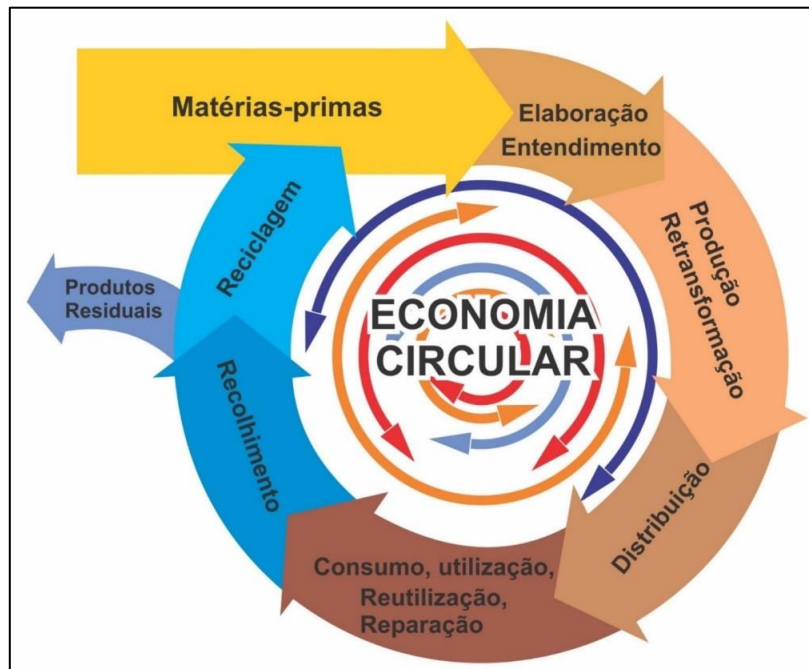


Informações:

qualidadeambiental.org.br
abes-rs@abes-rs.org.br
(51) 3212.1375

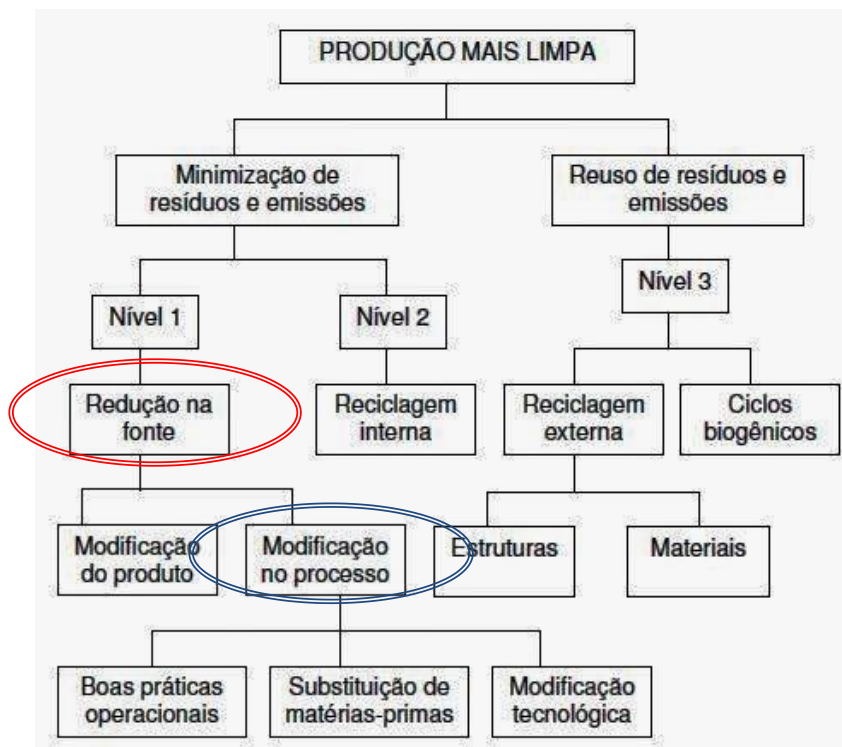


Figura 1 - Economia circular.



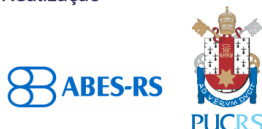
Fonte: EUROPEAN COMISSION, 2015

Figura 2 - Nível de aplicação de P+L versus pontos de coleta da pesquisa.



Fonte: Adaptado de CNTL (2008).

Realização



Correalização



Informações:

qualidadeambiental.org.br
abes-rs@abes-rs.org.br
(51) 3212.1375



11º SIMPÓSIO
INTERNACIONAL
DE QUALIDADE
AMBIENTAL

02 A 04 DE
OUTUBRO
PORTO ALEGRE-RS
TEATRO DA PUCRS



TEMA
meio ambiente,
política & economia

Foram utilizados como materiais para desenvolvimento da pesquisa os itens abaixo:

- Cardápio: descrito semanalmente, com as preparações servidas para o cliente, construído com informações do contrato de fornecedor x cliente, necessidades nutricionais do público-alvo, avaliação de custos, informativo de número e nome dos pratos a serem servidos, planejamento de etapas anteriores ao dia que este foi servido, dimensionamento de equipamentos e mão de obra disponíveis para a produção do mesmo;
- Ficha de requisição diária: descritivo das receitas com dados per capita e volume total de itens necessários para produção de determinada receita, monitoramento de informações de itens ofertados em quantidades maiores e ou menores, conforme características do estoque do dia;
- Balança plataforma da marca Toledo 2099 Bateria Std, capacidade de 300 kg;
- Controles de entrada e saída de itens de estoque: procedimento onde a equipe estoque disponibiliza no dia anterior a quantidade de cada preparação para o cardápio do dia seguinte;
- Treinamentos aplicados diariamente, semanal e mensalmente à equipe: materiais de treinamento diários, com assuntos de segurança alimentar boas práticas de manipulação, meio ambiente, segurança do trabalho atendimento ao cliente, relacionamento interpessoal e demais assuntos que objetivam formar e qualificar o manipulador de alimentos;
- Planilha impressa, em folha A4, de monitoramento de resíduos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados após tabulados foram apresentados em gráficos e figuras para melhor visualização e interpretação dos resultados.

Foi analisada a documentação referente ao processo produtivo da UAN e sua geração de resíduos no período de 06 meses entre outubro 2015 a março 2016. Ações corretivas foram realizadas no trimestre de março a junho de 2016.

4.1. Resíduo de pré-preparo e preparo comestíveis e não-comestíveis

Segundo BOTARO (2011), é importante ressaltar que a geração de resíduo no pré-preparo e preparo é significativamente influenciada pelo treinamento do colaborador responsável por esta etapa.

Ferramentas de trabalho adequadas e treinamento específico são fatores determinantes a queda do valor expressado em março de 2016. Utilizadas continuamente tendem a manter a geração de resíduo minimizada.

Os dados da Figura 3, sobre pré-preparo e preparo, obtidos nesta pesquisa demonstram uma variação de 26% na geração dos resíduos, onde as sugestões de P+L citadas abaixo, foram decisivas, para a redução encontrada ao final do período no qual o valor mensal alcançou um resultado abaixo de 70 kg/mês.

Nos meses de janeiro e fevereiro de 2016, utilizou-se matéria-prima in natura para preparo de saladas e pratos para acompanhamento, devido à alta dos custos dos alimentos pré-processados.

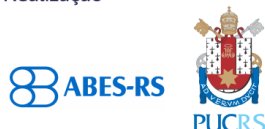
No mês de março, a aquisição de itens como batata, cenoura, couve, chuchu foi efetuada com produtos processados, evidenciando uma redução de 21%. Neste estudo, o per capita obtido na etapa de pré-preparo no período de outubro a dezembro de 2015 foi de 0,013kg.

Em Carvalho (2011), em igual período do ano, o per capita resultante do resíduo na etapa de pré preparo foi, em média, de 0,018 kg.

Como sugestões para melhoria da P+L de nível 1, ou seja, redução na fonte temos:

- Aquisição de itens hortifrutigranjeiros de forma processada, especialmente folhas verdes;
- Aquisição de proteínas, em especial bovinas, em porcionamento. Evitando realizar o corte da carne na unidade, buscando maior aproveitamento da matéria-prima adquirida;

Realização



Correalização



Informações:

qualidadeambiental.org.br
abes-rs@abes-rs.org.br
(51) 3212.1375



11º SIMPÓSIO
INTERNACIONAL
DE QUALIDADE
AMBIENTAL

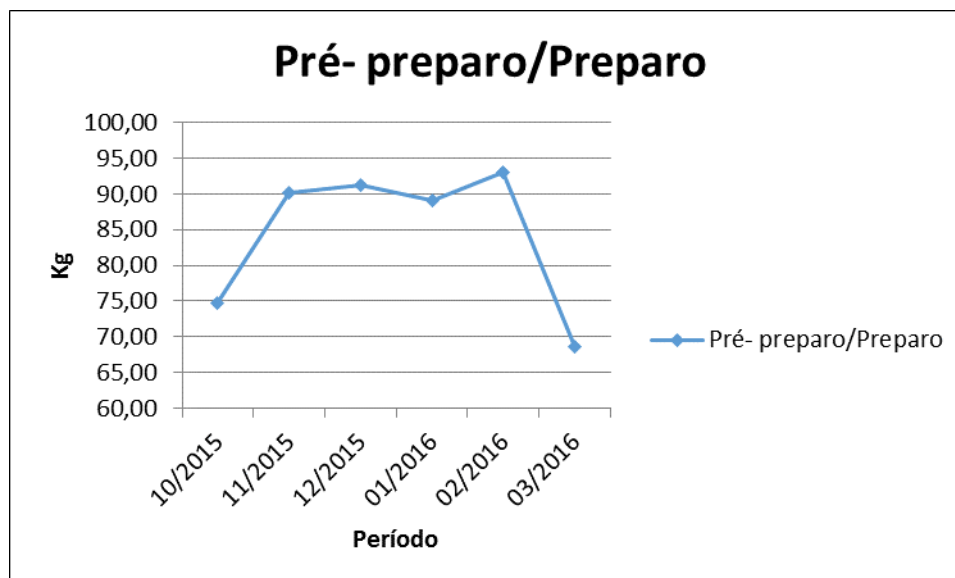
02 A 04 DE
OUTUBRO
PORTO ALEGRE-RS
TEATRO DA PUCRS



TEMA
meio ambiente,
política & economia

3. Planejar o cardápio das segundas-feiras, buscando inserir preparações com baixo percentual de pré-preparo;
4. Avaliar perdas com degelo de proteínas;
5. Fornecer ao colaborador o descascador de legumes, instrumento que melhora a performance em tarefas como descascar itens, buscando maximizar aproveitamento do insumo.

Figura 3 - Ponto de coleta pré- preparo / preparo comestíveis e não- comestíveis durante os meses de outubro de 2015 a março de 2016.



4.2 Resíduo de óleo queimado

Os dados da Figura 4, sobre o resíduo óleo queimado, obtidos nesta pesquisa, demonstram o consumo de óleo utilizado na fritadeira durante o período do estudo, no qual foi encontrado o valor de 0,0107 litros per capita.

Na literatura pesquisada, dados informam que o valor de óleo total utilizado na preparação do cardápio pode variar entre 17 ml a 21 ml (AMORIN; JUNQUEIRA; JOKL, 2010). Durante o período de estudo, na figura 4, pode-se observar que a avaliação da qualidade e condições do óleo que abastecia a fritadeira não era padronizada.

Conforme a Portaria 78/2009 da Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul, cujo objetivo é “estabelecer procedimentos de boas práticas para serviços de alimentação, a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado”. no seu item de número 9, referente a preparação do alimento, destaca-se os itens abaixo (RIO GRANDE DO SUL, 2009, p. 38):

9.7. Óleos e gorduras utilizados aquecidos à temperatura não superior a 180° C.

9.8. Óleos e gorduras substituídos quando houver alteração evidente das características físico-químicas ou sensoriais (fumaça, espuma, aroma e sabor).

9.9. Monitoramento da qualidade de óleos e gorduras para frituras com registros desse controle.

Realização

ABES-RS



Correalização



Informações:

qualidadeambiental.org.br
abes-rs@abes-rs.org.br
(51) 3212.1375



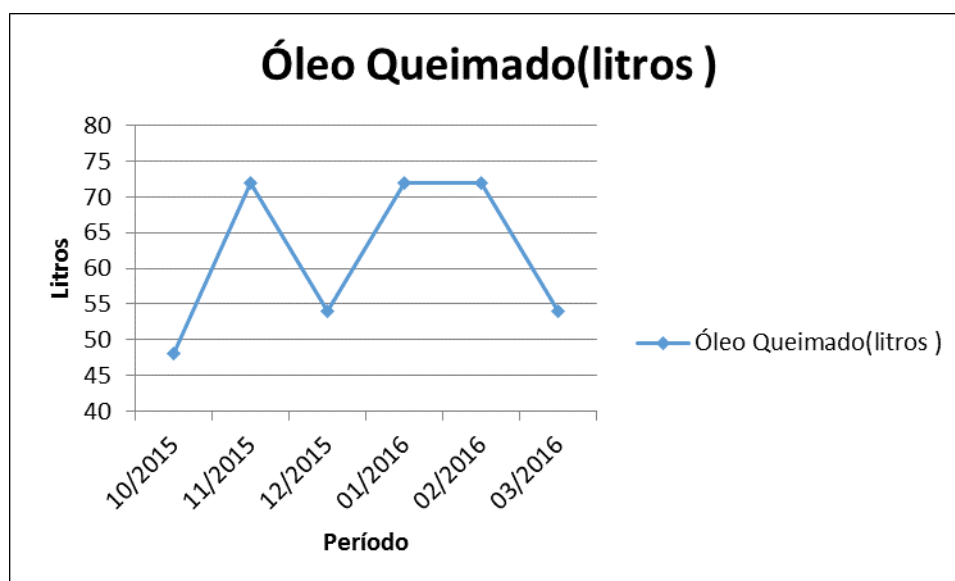
11º SIMPÓSIO
INTERNACIONAL
DE QUALIDADE
AMBIENTAL

02 A 04 DE
OUTUBRO
PORTO ALEGRE-RS
TEATRO DA PUCRS



TEMA
meio ambiente,
política & economia

Figura 4 - Ponto de coleta óleo queimado durante os meses de outubro de 2015 a março de 2016.



De acordo com 3M (2016) os percentuais de degradação do óleo indicam seu grau de saturação:

- 2% o óleo começou a degradar;
- até 3,5% utilize o óleo para alimentos mais sensíveis como batata e polenta;
- de 3,5 % até 5,5 % utilize este óleo para alimentos mais resistentes como empanados e;
- de 5,5 % a 7 % não utilize para nenhum alimento.

No mês de dezembro de 2015 a utilização da fritadeira ocorreu duas vezes ao mês, encontrando um resultado superior a 50 litros/mês. Em contrapartida em março de 2016, houve aumento de 100% de incidências de preparação utilizando a fritadeira, comparado ao mês de dezembro de 2015. Porém, com a adequada gestão e monitoramento, resíduo gerado do mês, foi igual ao valor encontrado no mês de dezembro de 2015, evidenciando assim a contribuição das sugestões para a minimização da geração de resíduos.

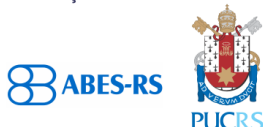
Como sugestões para melhoria da P+L de nível 1, ou seja, redução na fonte temos:

1. Treinamento para colaboradores, objetivando capacitá-los a identificar indicadores de saturação, qualidade sensorial e odor do óleo queimado;
2. Implantação de monitoramento da qualidade do óleo, com utilização da fita medidora da saturação do óleo;
3. Planejamento do cardápio com foco em grau de saturação das preparações.

4.3 O papel da Educação Ambiental na consolidação das alternativas propostas

Por meio dos estudos realizados no local, foram identificados problemas no processo produtivo de alimentos. Após a sua análise, foram propostas medidas de intervenção de P+L, fundamentadas pelo Desenvolvimento Sustentável e pela Gestão Ambiental (STRINGHINI, 2010). Para a consolidação das práticas sugeridas, tornou-se indispensável o emprego da EA, com a qual se conduz a equipe envolvida a uma mudança de comportamento e atitudes relacionadas ao meio ambiente. Isso deve ser consolidado através da instauração de um programa educativo ambiental completo, composto por materiais didático-pedagógicos de fácil compreensão, métodos expositivos e medidas

Realização



Correalização



Informações:

qualidadeambiental.org.br
abes-rs@abes-rs.org.br
(51) 3212.1375



11º SIMPÓSIO
INTERNACIONAL
DE QUALIDADE
AMBIENTAL

02 A 04 DE
OUTUBRO
PORTO ALEGRE-RS
TEATRO DA PUCRS



TEMA
meio ambiente,
política & economia

incentivadoras como campanhas, palestras, ilustrações e fixação de placas informativas (MELVIN et al 2017).

Segundo Kuznetsova e seus colaboradores (2016), os materiais educativos servem para concretizar as propostas de intervenção que será fornecido e implantado através de aliança socioeducacional entre partes interessadas.

Na implantação das medidas propostas e criação de *ecotime*, realizou-se suporte em treinamento e materiais de apoio a fim de instruir os empregados a respeito da importância dos processos e de como operá-los, uma vez que a formação continuada oferecida deverá se embasar em uma gestão eficiente das alternativas de destinação dos resíduos alimentares.

O profissional local deverá continuar a realizar palestras e expositivos que propaguem a ação ambiental e incentivem os funcionários e clientes a desenvolverem os mesmos hábitos, o que gerará impactos positivos na efetivação do sistema. Optar pelo caminho da EA associada a P+L, atuará diretamente na mudança dos hábitos para concretizar e manter as ações realizadas durante o trimestre.

Melvin e seus parceiros (2017), referem-se que em setores produtivos alimentícios, como no caso estudado, a EA continuada servirá como recurso para construir valores ecológicos e sociais, bem como para o desenvolvimento e perpetuação de hábitos propostos. A gestão ambiental dos insumos utilizados e resíduos gerados por essa parte da produção se tornará próspera, pois envolverá a participação proativa e comprometida dos colaboradores, uma vez conscientizados pelas medidas educativas de palestras, campanhas, treinamentos e divulgação em geral.

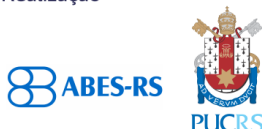
A definição da educação ambiental é dada no artigo 1º da Lei nº 9.795/99 como “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”. Mesmo apresentando um enfoque conservacionista, essa definição coloca o ser humano como responsável individual e coletivamente pela sustentabilidade, ou seja, se fala da ação individual na esfera privada e de ação coletiva na esfera pública (ONU, 1992).

A educação ambiental possui uma grande relevância em favor de uma sociedade mais justa e sustentável, por se compor num dos meios de enfrentamento à degradação socioambiental, em escala local, nacional e global. Por causa de sua função pública, dentro e fora da escola, e junto da sociedade, a educação ambiental vem demandando fortemente a gestão por meio de políticas, programas e ações orientadas para a formação de uma cidadania sintonizada com a sustentabilidade em todas as suas proporções. Sendo assim, existe a Lei nº 9.795, de 1999, regulamentada pelo Decreto nº 4.281 de 2002, que estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental, sob a coordenação dos Ministérios do Meio Ambiente - MMA e do Ministério da Educação - MEC (MMA, 2012).

Por sua vez, as certificações ambientais, principalmente ISO 14001, são utilizadas de forma a atender demandas de clientes por práticas sustentáveis. Os dados apontam que as certificações ambientais, por serem mais exigentes do que a regulamentação ambiental, acabam garantindo às empresas que suas operações cumpram a legislação ambiental vigente. Ainda, certificações ambientais possuem, implicitamente, processos de consultoria ambiental e fortalecem a imagem institucional de uma empresa ambientalmente sustentável. Além dessas, outras duas práticas apresentaram as motivações e benefícios iguais: a contratação de consultorias e assessorias ambientais e a contratação de recursos humanos especializados. Essas duas práticas são utilizadas pelas empresas com o objetivo de aumentar a eficiência dos processos, garantir o cumprimento das regulamentações ambientais e monitorar patentes relacionadas à sustentabilidade dos concorrentes e de outros stakeholders para absorver conhecimento externo e conhecer e avaliar a aquisição de tecnologias sustentáveis, ou utilizar as informações adquiridas para desenvolver tecnologias sustentáveis próprias (MARCON et al 2017).

Para o ponto de coleta não utilizado/vencido obteve-se redução de 45 % na geração de resíduos. Comparando-se o mês com maior número de quilos encontrados, frente ao mês com menor valor.

Realização



Correalização



Informações:

qualidadeambiental.org.br
abes-rs@abes-rs.org.br
(51) 3212.1375



11º SIMPÓSIO
INTERNACIONAL
DE QUALIDADE
AMBIENTAL

02 A 04 DE
OUTUBRO
PORTO ALEGRE-RS
TEATRO DA PUCRS



TEMA
meio ambiente,
política & economia

No ponto de coleta sobra limpa, existiu variação de 12% na geração de resíduos mensais, importante ressaltar que este ponto de coleta reflete diretamente a perda financeira da refeição produzida e não faturada.

Os resultados obtidos demonstraram que a UAN, após a caracterização de seu processo produtivo e conhecimento dos diversos aspectos envolvidos no atendimento ao cliente, avançou em quantificar seus resíduos e sensibilizar sua equipe para o impacto ambiental gerado.

5. CONCLUSÃO

As técnicas e ferramentas relativas à implantação e consecução das práticas de P+L em estabelecimentos associativos e alimentares demonstraram que a EA é o fator de desenvolvimento da participação efetiva dos envolvidos, ou seja, é essencial para que a evolução dos processos seja próspera. Assim, verificou-se a UAN estudada tem grande potencial para os estudos de viabilidade econômica, ecológica e sustentável, bem como para a implantação e manutenção dos resultados. Portanto, como resultados desse estudo, pôde-se estabelecer propostas e alternativas a fim de adequar o local às práticas de P+L.

Os resultados obtidos demonstraram que está UAN, avançou em quantificar seus resíduos e sensibilizar sua equipe para o impacto ambiental gerado. Deve-se iniciar, a partir do Profissional Nutricionista, a sensibilização no uso de recursos naturais, assim como a análise crítica do processo produtivo, a fim de minimizar a geração de resíduos. Identificaram-se pontos de geração de resíduos determinados pelo processo produtivo e aprofundou-se o conhecimento no perfil das matérias-primas, em procedimentos de monitoramento e controle. A partir desta identificação, aplicaram-se conceitos de P+L para a minimização de resíduos.

Um benefício que pode ser observado foi à mudança na gestão e rotinas da área de compras/estoque e armazenagem, com definições claras de procedimentos, tarefas e objetivos. Salienta-se que a UAN entendeu a importância de planejar e executar seu cardápio, buscando minimizar resíduos; como ação resultante de mudanças técnicas, organizacionais, conceituais e tecnológicas.

As boas práticas propostas tais como elaboração do cardápio com requisitos de análise, busca de maior produtividade do óleo utilizado na fritadeira, destinação correta da borra de café, serviram para minimizar resíduos no processo, cumprindo o objetivo do nível 1 de P+L. As boas práticas apoiam a UAN no objetivo de minimizar o resíduo gerado e trazem resultados que podem ser aplicados a outras UAN's. Portanto, conclui-se que utilizar ferramentas de P+L é uma ação que a médio e a longo prazo proporcionará benefícios de ordem social, ambiental e econômica. Através da aplicação dos conceitos de nível 1 de P + L, embasou-se a avaliação da minimização da geração de resíduos, trazendo ganhos de produtividades e custos.

Percebeu-se ao longo da pesquisa, a oportunidade de dar continuidade aos estudos da metodologia de P+L e seus potenciais junto a educação ambiental.

REFERÊNCIAS

ABERC. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE REFEIÇÕES COLETIVAS. **Manual de práticas de elaboração e serviços de refeições para coletividade**. 9. ed. São Paulo: ABERC, 2017

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10004:2004**: classificação de resíduos sólidos. São Paulo, 2014. 71 p.

ABREU, E. S; SPNELLI, M. G. N. **Avaliação da Produção**. In: ABREU, E. S; SPNELLI, M. G. N; PINTO, A M. Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer. 3. ed. São Paulo: Metha, 2009. p. 107 – 118

Realização

ABES-RS



Correalização



Informações:

qualidadeambiental.org.br
abes-rs@abes-rs.org.br
(51) 3212.1375



11º SIMPÓSIO
INTERNACIONAL
DE QUALIDADE
AMBIENTAL

02 A 04 DE
OUTUBRO
PORTO ALEGRE-RS
TEATRO DA PUCRS



TEMA
**meio ambiente,
política & economia**

ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N.; ZANARDI, A. M. P. **Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer.** São Paulo: Metha, 2003.

AMORIM, Maria Marta Amancio; JUNQUEIRA, Roberto Gonçalves; JOKL, Lieselotte. Consumo de óleo e gordura nas preparações do almoço self service. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 21, n. 2, p.217-223, jun. 2010. Disponível em: <<http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/view/986/a7v21n2.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2016.

BRADACZ, Dulce – Cléa. **Modelo de gestão da qualidade para o controle de desperdício de alimentos em unidades de alimentação e nutrição.** 2003. 173 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/85188/225881.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 25 nov. 2016.

CARVALHO, Rita de Cássia Reis. **Método para Determinação de Indicadores de Geração de Resíduos Sólidos em Restaurantes Industriais de Grande Porte.** 2011. 105 f. Dissertação (Mestrado) – Centro Universitário de Araraquara, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, Dinâmica Regional e Alternativas de Sustentabilidade, Araraquara - SP, 2011. Disponível em: <http://www.uniara.com.br/arquivos/file/cursos/mestrado/desenvolvimento_regional_meio_ambiente/dissertacoes/2011/rita-de-cassia-reis-carvalho.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2015.

CNLT. CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGIAS LIMPAS. **Produção mais limpa em padarias e confeitarias.** Porto Alegre: Senai/Fiergs, 2008.

EUROPEAN COMMISSION. **Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy**, Pub. L. No. 614 final (2015). Brussels.

GRSA. **Manual de Boas Práticas.** São Paulo, 2015.

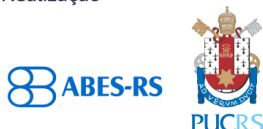
MARCON, A.; MELATI, C.; HEINZE, M.; DE MEDEIROS, J. F.; RIBEIRO, J. L. D. **The Influence of Competitive Intelligence in Environmentally Sustainable Innovation Management.** Journal of Cleaner Production 6th International Workshop Advances in Cleaner Production, 2017. 15- 25 pag.

MELVIN, I. B., MARENGÃO, M, AVELAR, G., PASQUALETTO, A., MURO JR., A. **Adequacy of the Food Complex of the Goiás Engineering Club to Cleaner Production.** Journal of Cleaner Production 6th International Workshop Advances in Cleaner Production, 2017. 88-95 pag.

PROENÇA, R.P.C. et al. **Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições.** Florianópolis: UFSC, 2005.

RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **PORTARIA Nº 78/2009:** Estabelecer procedimentos de boas práticas para serviços de alimentação, a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado. Porto Alegre: Diário Oficial, 2009. Disponível em: <<file:///C:/Users/brunn/Downloads/050912152649.pdf>>. Acesso em: 04 jul. 2016.

Realização



Correalização



Informações:

qualidadeambiental.org.br
abes-rs@abes-rs.org.br
(51) 3212.1375



11º SIMPÓSIO
INTERNACIONAL
DE QUALIDADE
AMBIENTAL

02 A 04 DE
OUTUBRO
PORTO ALEGRE-RS
TEATRO DA PUCRS

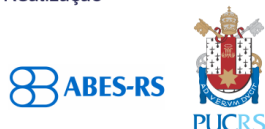


TEMA
meio ambiente,
política & economia

SENAI/RS. SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL/RS. Centro Nacional de Tecnologias Limpas. **Implementação de Programas de Produção mais limpa.** Porto Alegre: SENAI-RS/UNIDO/INEP, 2003.

THOMAS, J.M; CALLAN, S.J. **Economia Ambiental: aplicações, políticas e teoria.** São Paulo: Cengage Learning, 2007.

Realização



Correalização



Informações:

qualidadeambiental.org.br
abes-rs@abes-rs.org.br
(51) 3212.1375