

Gerenciamento de Resíduos Sólidos: Um Estudo Exploratório na Formação da Consciência Ambiental

RESUMO

Este artigo teve como objetivos propor uma redução do impacto ambiental através do gerenciamento de resíduos sólidos (óleo comestível usado), educar e promover uma consciência ambiental coletiva através da integração entre a universidade, aluno e sociedade. Como resultado pode-se citar que apenas os sabões obtidos pelas receitas com óleo a 80° e 100° apresentaram boa produção de espuma. Já quanto ao grau de detergentes, as receitas apresentaram resultado excelente. Sugere-se a partir deste estudo o desenvolvimento de cursos de extensão realizados, de forma interdisciplinar por alunos de diferentes cursos, disseminando práticas de formação de consciência ambiental dentro do âmbito universitário e na sociedade.

Palavras-Chave: Consciência Ambiental; Gerenciamento de Resíduos; Consumo Sustentável.

1. INTRODUÇÃO

A questão ambiental, associada ao aquecimento global e a alterações climáticas do planeta, tem trazido à discussão a necessidade de se estender a vida dos materiais sendo a reciclagem de resíduos tanto industriais quanto domésticos e sua transformação em insumos uma alternativa para reduzir o impacto ambiental proveniente do descarte desses materiais no ambiente o que permite que fiquem disponíveis recursos não-irregeneráveis para a produção de novos materiais ou energia e se seja reduzida a exploração dos recursos ambientais, renováveis ou não. No Brasil, segundo Alberici e Pontes (2004), o reaproveitamento de materiais para serem transformados em matérias primas secundárias é reduzido, sendo que apenas 1,5% do lixo urbano sólido produzido é reciclado.

Buscou-se neste estudo apresentar um levantamento histórico da evolução do consumo na sociedade buscando compreender a atual busca pelo consumo sustentável e suas aplicabilidades e avaliar a utilização de óleo comestível na formulação de sabão, a partir da compreensão dos estudos realizados até presente data e a sua real aplicabilidade através de testes realizados por estudantes e professores do curso de Economia Doméstica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

O sabão, como produto utilizado para limpeza de roupas e higiene do corpo, é o detergente manufaturado mais antigo. Pode ser obtido a partir de gorduras animais ou óleos vegetais. O reaproveitamento de óleo comestível usado, em uma receita simples e prática de sabão doméstico, busca a promoção de atividades que possibilitem geração de ações de responsabilidade social minimizando a presença deste resíduo na natureza.

Este estudo refere-se a uma pesquisa experimental que buscou testar formulações de sabão produzidas com óleo de cozinha usado, disponibilizadas por fontes eletrônicas relacionadas à preservação ambiental, visando identificar uma formulação que pudesse ser utilizada em projetos de extensão desenvolvidos pela UFRRJ junto às comunidades de seu entorno, uma vez que a universidade tem responsabilidade ambiental quanto à formação dos futuros profissionais e que deve, portanto, incluir em seus programas de ensino, atividades acadêmicas e de extensão objetivos de sustentabilidade.

O projeto visa propor uma redução do impacto ambiental através do gerenciamento de resíduos sólidos (óleo comestível usado), educar e promover uma consciência ambiental coletiva através da integração entre a universidade, aluno e sociedade.

A espécie humana evoluiu no decorrer dos séculos em conhecimentos, técnicos e científicos, porém as ações científicas ou tecnológicas, associadas à explosão demográfica conduziram à crise ambiental que vivenciamos na atualidade.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. A EVOLUÇÃO DA SOCIEDADE E O CONSUMO

O estudo considera a análise do consumo a partir do século XVI, quando ocorria a Revolução Comercial, devido ao tráfico ou intercâmbio entre indivíduos sociais durante a compra e venda de mercadorias, bem como a totalidade do processo e o sistema de trocar coisas.

Na década de 1760 ocorre a Revolução Industrial, já na década de 1850 é observado um modelo industrial e urbano de modernização bem estabelecido enquanto idéia, mas ainda não como realidade. Observou-se a modernização em 1920, quando realmente se produzia e consumia o moderno.

Na década de 1880, o sistema de produção em massa das manufaturas é cada vez mais dedicado a produzir bens de consumo. No início do século XX, observou-se o início do Fordismo e a partir de 1920 o modernismo. O consumismo é visto com uma dupla face: um instrumento de ordem social e um instrumento de dissolução social e ruptura cultural.

Um instrumento de ordem social, pois as pessoas passaram a ter bens duráveis em suas casas: máquinas de lavar roupa, geladeiras, telefones, enfim, era do imóvel, do crédito ao consumidor, dos carros, do lar moderno. Entretanto, esse instrumento também causava uma ruptura cultural e dissolução social, segundo Slater (2002), pois representava a orgia permissiva para a era do jazz, de Hollywood e das noites do Harlem, voltada para o jovem e para o prazer.

A década de 1950 é marcada pelo homem organizado. Em meados dos anos 60, a economia da Europa Ocidental e do Japão já haviam se recuperado, o mercado interno já estava saturado e existia o intuito de expansão para mercados externos. Os EUA estavam muito enfraquecidos após a guerra do Vietnã, a queda de produtividade e lucratividade gerou um problema fiscal nos EUA, que só seria solucionado a partir de uma aceleração da inflação, enquanto países Latino-Americanos estavam com uma política de substituição de importações, tudo isso desafiou a hegemonia dos EUA. A acumulação flexível é marcada por um confronto direto com a rigidez fordista, se apóia na flexibilidade dos processos e mercados de trabalho, produtos e padrões de consumo, caracterizando-se pelo surgimento de setores de produção inteiramente novos, observou-se então nesta evolução o toyotismo.

Surge na década de 1980 o pós-modernismo, com a liberdade individual e a subordinação da produção ao consumo, pois o consumidor passa a ser visto como um indivíduo ativo preocupado com seus interesses pessoais, como Slater (2002) descreve: o consumidor era o herói do momento, não apenas como provedor do poder aquisitivo que serviria de combustível para o crescimento econômico, mas como o próprio modelo do sujeito e cidadão moderno.

Slater em “Cultura do Consumo & Modernidade” (2002), considera o consumo como um processo cultural e a cultura do consumo não é uma consequência tardia da modernização industrial e da modernidade cultural, é parte da própria construção do mundo moderno. Ele traz uma visão revisionista que simplesmente inverte a visão tradicional, de modo que a revolução do consumo precede a Revolução Industrial.

Ao descrever a evolução na sociedade, o autor, traçou um olhar de retrospectiva, para entender a modernidade e tratou a cultura do consumo de forma mais ampla, mostrando que é o modo dominante de realizar o consumo e reproduzir a vida cotidiana. Abordou a questão da

modernidade, mostrando as alterações no mundo, o qual deixa de ser governado pela tradição e passa a ser produzido pela organização racional e pelo saber científico e o consumidor e a experiência do consumismo são típicos do novo mundo, isto é, parte integrante de sua construção. Expôs o Estado pós-fordista como momento da transição do consumo de massa para cultura do consumo de público-alvo ou marketing de nicho o que estava relacionado à liberdade pessoal e progresso econômico.

2.2. O CONSUMO NA ATUALIDADE

Definem Barbosa e Campbell (2006) o consumo na sociedade contemporânea como sendo:

“Ao mesmo tempo um processo social que diz respeito a múltiplas formas de provisão de bens e serviços e a diferentes formas de acesso a esses mesmos bens e serviços; um mecanismo social percebido pelas ciências sociais como produtor de sentido e de identidades, independentemente da aquisição de um bem; uma estratégia utilizada no cotidiano pelos diferentes grupos sociais para definir diversas situações em termos de direitos, estilo de vida e identidades.”

Letícia Casotti apresenta o consumidor como um “ser ativo, com interações criativas e mudanças de comportamento” (1998). É este consumidor o alvo do mercado, que está em busca constante para satisfazer suas necessidades.

Existem grupos sociais e políticos, interessados em definir o que pode e deve ser consumido. Destaca a autora que esse controle sobre o consumo alheio está disseminado de tal modo que a população não o percebe. Como consequência desse controle moral sobre o consumo dos menos favorecidos, as classes populares foram, por muito tempo, ignoradas enquanto consumidoras, tanto pelo mundo dos negócios quanto pela academia.

Destacam Barbosa e Campbell (2006) que muitas das afirmações sobre consumo foram feitas sem qualquer fundamentação em pesquisas empíricas sistemáticas e que o fato de o moralismo ter permeado os estudos sobre consumo tem impedido o estabelecimento de uma distinção clara entre análise sociológica e crítica social, dificultando a criação de uma real fenomenologia do consumo na sociedade contemporânea.

Como reflexo da crise ocorrida nos EUA, estima-se que o gasto total das famílias americanas tenha caído nos últimos anos. Observou-se essa redução em quase todas as áreas ricas do mundo. Entretanto, aqui no Brasil ocorreu uma alta nas compras, o que vem ajudando bastante o país.

Antes da crise vislumbraram-se grandes prognósticos, dono da quinta maior população e do oitavo mercado consumidor do mundo, o Brasil se transformou nos últimos anos em uma das principais fronteiras de negócios das empresas no panorama global, não teria como se ignorar dezenas de milhões de brasileiros na nova classe média.

2.3. A PREOCUPAÇÃO COM O CONSUMO SUSTENTÁVEL

A questão do consumo vem sendo abordada há muito tempo pelas Conferências da Organização das Nações Unidas (ONU). Na conferência realizada em Estocolmo em 1972 foi elaborada a declaração sobre o Ambiente Humano que enfatizava a priorização em reordenar as necessidades básicas de sobrevivência na terra. As conferências que se seguiram continuaram a destacar a necessidade de se rever não somente os padrões de consumo, como também o do desenvolvimento, para equacionar a questão ambiental. A Rio 92 foi um marco no retorno à discussão da questão ambiental sob a égide do Desenvolvimento Sustentável.

Ao longo do tempo a questão ambiental deixou de estar voltada para a produção, deslocando-se para o consumo. Segundo Fátima Portilho (2002) no modelo capitalista, a

ideologia do consumismo, um dos pilares da atual crise ambiental, foi atualizada e ressignificada, passando a conduzir a substituição de bens e serviços por outros mais eficientes e menos poluentes. Isto favoreceu o surgimento da proposta do “Consumo Verde”.

O Consumidor Verde para Portilho exerceria pressão sobre o sistema de produção de tal modo que estimularia a competitividade empresarial produzindo uma modernização ecológica nas indústrias, com o desenvolvimento de produtos “ecologicamente corretos” e uso de tecnologias limpas.

Com o surgimento do Consumo Verde, segundo a autora citada, houve uma transferência da atividade regulatória do Estado para o mercado e do mercado para o cidadão. O consumidor verde foi encorajado pelo Estado e pelas empresas a assumir a responsabilidade tanto pela degradação ambiental quanto pelas soluções necessárias. Essa estratégia visava minimizar a responsabilidade ambiental de governos e empresas.

O consumo verde passou a ser considerado uma armadilha, por Portilho, uma vez que não atingiu pontos fundamentais à redução do impacto ambiental como a redução do consumo, a descartabilidade, a obsolescência planejada, os processos de produção/distribuição e a cultura do consumo. Estes fatores propiciaram uma expansão do capitalismo predatório.

Com a consolidação do conceito de Desenvolvimento Sustentável, a partir da Rio 92, surge o “Consumo Sustentável” como uma proposta ligada a estratégias de políticas públicas na área do consumo.

O Relatório de Desenvolvimento Humano da ONU estabeleceu como propostas para consumo sustentável: um consumo repartido que assegurasse as necessidades básicas de todos, que fosse socialmente responsável e sustentável, não comprometendo as escolhas das futuras gerações. Portanto a percepção de que o consumo não podia permanecer no mesmo patamar renova o debate sobre os níveis de consumo, porém Portilho (2002) citando Acserlrald recorda “para que não haja incremento da pobreza, a redução do consumo ou do uso de recursos naturais deve ser acompanhada pela mudança no padrão de distribuição do acesso aos recursos naturais”.

Para existência do consumo sustentável é a necessária a redução do consumo tanto de matérias primas quanto de energia. Porém a redução de consumo dos países do Norte poderá interferir nas economias do Sul, devido ao processo de importação e exportação e ao mercado global. Além de que, afirma a referida autora, “a estrutura do comércio exterior permite a transferência dos impactos ambientais para outros países” (PORTILHO, 2002).

O consumo sustentável como o consumo verde, não conseguiu atingir o objetivo a que se propôs uma vez que não conseguiu efetivar mudanças nos processos de produção, distribuição e nos padrões de consumo, tendo priorizado apenas a redução do consumo de determinadas matérias-primas e de energia; além de mudanças comportamentais, tecnológicas e econômicas.

2.4. A RESPONSABILIDADE SOCIAL

Segundo a “Rede Universitária de Programas de EA para Sociedades Sustentáveis” (RUPEA) (2007), a formação ambiental, associada a um contexto de participação cidadã favorece um diagnóstico dos problemas socioambientais bem como a sua superação. A universidade por ter como missão a educação profissional desempenha um papel fundamental na formação da consciência ambiental e ainda segundo a RUPEA, a Educação ambiental nos currículos e nas práticas universitárias possui um sentido estratégico na ambientalização da educação e da sociedade.

A RUPEA (2007) apresenta para as universidades, entre outras recomendações e prioridades, o comprometimento de estimular a crescente incorporação de preocupações ambientais entre o conjunto das disciplinas e atividades formadoras oferecidas em seus diversos cursos, promovendo a formação de um profissional ambientalmente responsável.

Segundo Oliveira, Valle, e Souza Neto (2010), a publicação relativa à abordagem ambiental nas áreas de Ciências Humanas e Sociais apresentou uma evolução considerável, porém na subárea Administração está abaixo do desejável pela importância deste futuro profissional em relação às expectativas das demandas do mercado, o qual precisa de administradores que estejam capacitados para assumir a gerência ambiental.

A Responsabilidade social corporativa é definida por Bateman e Snell (2006) como a obrigação que as empresas assumem perante a sociedade de maximizar os efeitos positivos sobre a sociedade e minimizar seus efeitos negativos.

2.5. REAPROVEITAMENTO DO ÓLEO COMESTÍVEL USADO

Ao se realizar uma reflexão sobre a necessidade de se rever os padrões de consumo frente à realidade em que se coloca hoje a questão ambiental percebe-se que a complexidade do problema da sustentabilidade afeta o planeta como um todo e torna-se necessário avaliar a formação oferecida pelos cursos de graduação, pois como afirma Tauchen e Brandli (2006) a missão das Instituições de Ensino Superior (IES) são o ensino e a formação dos tomadores de decisão e elas têm o papel de qualificar e conscientizar os cidadãos formadores de opinião de amanhã.

No momento que o mundo se debruça sobre a questão ambiental, como fator de sobrevivência da humanidade, são exigidos esforços para o bem de todos, através de ações concretas para redução do quadro de degradação ambiental.

Vários são fatores que levam os indivíduos a comprometerem o meio ambiente afetando a qualidade de vida do planeta. O desconhecimento sobre o que ocorre na natureza com o descarte de muitos resíduos, a pequena quantidade de coleta seletiva e a falta de conscientização da necessidade de redução do consumo de recursos naturais sejam eles de fontes renováveis ou não, levam as pessoas a tomarem atitudes inadmissíveis como o despejo de óleo de cozinha na rede de esgoto. Uma alternativa para diminuir os impactos ambientais provocados pelos resíduos é a reciclagem transformando-os em insumos.

Alberici e Pontes (2004) destacam que o descarte do óleo usado nas residências e estabelecimentos comerciais na rede de esgoto, cria uma barreira que dificulta a penetração da luz e a oxigenação o que compromete a base da cadeia alimentar aquática, o fitoplâncton, espécie de alga microscópica. Isto ocorre porque o óleo por ser mais leve que a água fica na superfície.

A utilização de matérias argilosas, que produziam espumas, para lavagem de roupa, remonta os tempos primitivos. Mais tarde, na idade média, os povos utilizavam para esse fim soluções alcalinas, na sua maioria tiradas das cinzas dos vegetais, e em fusões de diferentes raízes e plantas espumosas, aqui chamadas saponarias. A palavra saponificação para Campos et al (2009), tem sua origem, segundo em uma lenda romana, no Monte Sapo, onde eram realizados sacrifícios de animais. Os resíduos de sebo ali deixados ao se misturarem com as cinzas e as águas da chuva, produziam uma substância que era usada pelas mulheres na lavagem das roupas.

Essa indústria foi completamente modificada pelo químico Leblano, a quem se deve o evento da soda artificial. Mais tarde foram os estudos e resultados obtidos por Chevreul, grande químico francês que lhe deu uma definição científica e o aperfeiçoamento dos sabões, levando-os ao estado de pureza mais ou menos absoluta, conforme hoje se encontram no mercado.

O sabão é um sal obtido pela saponificação de corpos graxos por hidróxido de sódio ou hidróxido de potássio. Para obtenção de sabão em barra usa-se hidróxido de sódio dissolvido em água e acrescenta-se ácidos graxos de origem animal (sebo de boi ou gorduras de outros animais) ou de origem vegetal. Os sabões de ácidos graxos são agentes tensoativos mais conhecidos e apresentam boas qualidades como agente de limpeza, não são tóxicos e não são

responsáveis, pelo crescimento de algas em rios e canais, fenômeno de eutroficação, são biodegradáveis, não poluentes, apresentam um tempo de permanência na natureza inferior a 24 horas, portanto, é de fácil degradação pelas bactérias.

O sabão é composto por longa cadeia, sintetizado a partir de ácidos graxos (figura 1). Resulta da saponificação de gorduras e óleos que ocorre quando os glicerídeos sofrem hidrólise básica a quente (na presença de NaOH), produzindo sabões (sais de sódio de ácidos carboxílicos de cadeia longa). A reação de saponificação é realizada na presença de bases fortes (MORRISON & BOYD, 1981).

É um detergente eficaz em água doce. Explicam Campos et al (2009) que a molécula do sabão tem caráter anfótero, propriedade do sabão poder se misturar com o óleo, gordura e água ao mesmo tempo, auxiliando na limpeza as sujidades. A molécula possui uma extremidade carboxílica polar, hidrofílica, e, outra extremidade hidrocarbônica que é apolar, solúvel em óleos. Esta estrutura permite que os sabões dispersem pequenos glóbulos de óleo em água.

A importância da reciclagem reside no fato de que o óleo pode causar prejuízos irreversíveis ao meio ambiente, visto que pequena quantidade de óleo contamina grande quantidade de água, e torna-se difícil armazená-lo.

A reciclagem do óleo de cozinha das residências depende de uma formulação que seja bastante simples e de fácil aplicabilidade para que as famílias, comunidades ou cooperativas possam obter um sabão com características de limpeza e sem apresentar riscos toxicológicos quanto ao uso.

O processo de fabricação do sabão, por comunidades, envolve cuidados devido o uso de soda cáustica. Porém é uma atividade de fácil e de resultados imediatos.

3. METODOLOGIA

O estudo trata de uma pesquisa exploratória e experimental, porque se testou fórmulas de sabão disponíveis em sites da WEB de cunho ecológico. O óleo utilizado foi coletado nos alojamentos femininos da UFRRJ e em restaurantes, lanchonetes de Seropédica.

Foram testadas três formulações que apresentavam variações. Para o experimento foi utilizada uma formulação composta por cinco litros de óleo, um quilo de soda cáustica a uma concentração de 98%, um litro de água, meio litro de detergente.

Devido à dificuldade de se conseguir a quantidade de óleo proposta e ao esforço necessário para agitação da mistura, os testes foram realizados com uma quantidade proporcional de 250 ml de óleo, 50 ml de água fria ou aquecida, 38g de soda para concentração de 98/99% e 25 ml de detergente.

O experimento foi dividido em duas etapas. Na primeira etapa Foram testadas três receitas com a formulação citada onde se variava a temperatura da água e do óleo. Na Receita 1 (R1) – foi utilizada água fria e os ingredientes foram adicionados na seguinte seqüência: soda, água fria, detergente e óleo aquecido a 60°. Na Receita 2 (R2) – foi usada a mesma receita sendo água aquecida e o óleo a temperatura de 80°. Na Receita 3 (R3) – foi usada a receita base, com óleo a 100° e água aquecida.

As três receitas foram agitadas em torno de 10 a 20 minutos, com movimentos rápidos até atingir o ponto de um mingau grosso, ponto definido para colocar na forma. Foram usadas formas de vidro e caixas de papelão forradas com pano e copos plásticos sem forro. No dia seguinte o sabão foi retirado da forma e cortado.

A segunda etapa consistiu na avaliação das receitas que obedeceu aos seguintes indicadores: Consistência (mole, firme ou dura); textura (macia ou quebradiça); capacidade de espumar (excelente, boa, pouca, não faz espuma); detergentia (excelente, boa, média, ruim).

A seqüência básica de produção obedeceu aos seguintes princípios: 1°) Recebimento e armazenamento: o óleo é recebido, medido. 2°) Filtragem: para remoção de resíduos sólidos;

3º) Execução: começando pela separação dos utensílios necessários, pesagem da soda, aquecimento do óleo e da água, agitação da mistura.) Formatação e descanso.

Buscou-se respeitar as normas de segurança com a utilização de uniformes protetores; mantendo o laboratório com janelas abertas e ventiladores ligados usando-se utensílios plásticos e vidro e de madeira.

4. ANÁLISE DE RESULTADOS

As atividades, aqui apresentadas, referem-se ao experimento desenvolvido com reaproveitamento de óleo utilizado em cozinhas através de um processo formativo (pesquisa), informativo e de produção de sabão (extensão e ensino), buscando viabilizar a redução do resíduo responsável pelo mau cheiro e entupimentos de bueiros, ampliar a responsabilidade ambiental de futuros profissionais, promover a integração da universidade, aluno e sociedade com o objetivo de disseminar práticas auto-sustentáveis visando a formação de uma consciência ambiental coletiva.

Entre exemplos de desperdício e alerta de contaminação ambiental gerado pelo descarte inadequado de embalagens e outros resíduos, temos o óleo de cozinha, que é responsável pela contaminação de águas, através de esgoto lançado aos rios e ao mar. Neste contexto, além da redução da contaminação ambiental, deve-se levar em consideração a economia e a geração de renda que poderá ser obtida pelo destino adequado do óleo de frituras, além de se fazer importante o investimento no aproveitamento deste resíduo para a redução de sua existência na natureza.

Foram testadas três receitas com a soda a 98%. Na Receita 1 (R1) – foi utilizada água fria e os ingredientes foram adicionados na seguinte seqüência: soda, água fria, detergente e óleo aquecido a 60°C. Na Receita 2 (R2) – foi usada água aquecida e óleo a 80 °C, os demais ingredientes na seqüência da receita anterior. Na Receita 3 (R3) – foi usada a receita base, com água quente, óleo a 100°C. As três receitas foram agitadas, com movimentos rápidos até chegar a ponto de um mingau grosso, ponto definido para colocar na forma. A receita 1 (R1) apresentou consistência um pouco mole, a receita 2 (R2) apresentou consistência um pouco mais firme que a anterior, a terceira (R3) foi a formulação que apresentou a melhor consistência (figura 1).



Figura 1: Sabão obtido pela receita 3.

Nas receitas que a massa apresentou consistência mole após 20 minutos de agitação, foi acrescentada 5ml de álcool 92°, tendo a massa atingido imediatamente a consistência desejada. O álcool auxilia na saponificação das gorduras.

Ao atingir a consistência adequada a massa foi despejada em quatro tipos de formas: de vidro, caixas de papelão, formas de madeira recobertas por um pano e em copos plásticos. Pode-se perceber após o tempo de descanso, ao se desenformar, que o recipiente utilizado não interferiria no produto final.

Para se verificar a capacidade de espumar e o poder de detergência, as três receitas foram testadas por algumas donas de casa. Apenas os sabões obtidos pelas receitas R2 e R3 apresentaram boa produção de espuma. Já quanto ao grau de detergência, as receitas apresentaram resultado excelente.

Durante o levantamento das receitas na web percebemos que havia uma variação quanto uma quantidade de hidróxido de sódio, para a mesma quantidade de óleo, o que inviabilizaria o sucesso de todas as preparações. Esta dificuldade foi sentida quando da aquisição do material, pois sem a informação da concentração de hidróxido de sódio nas embalagens não se poderia determinar a quantidade necessária para cada formulação. Entende-se após o experimento que as receitas variavam porque as pessoas adequavam a quantidade de óleo a uma determinada marca de soda cáustica que usavam na produção do sabão.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reciclagem do óleo usado em frituras através de uma formulação simples de saponificação mostrou ser viável e com resultados satisfatórios quanto à produção de espuma e poder de detergência do sabão produzido. O aproveitamento de óleo usado em cozinhas como proposta de redução do impacto ambiental é uma forma de educar a sociedade, através de ações concretas para redução do quadro de degradação ambiental, sobre consumo consciente, para prover um meio ambiente melhor.

A utilização de alunos em projetos de extensão que desenvolvam atividades concretas de proteção do meio ambiente favorece sua formação no que diz respeito ao exercício profissional com relação às decisões que deverão tomar, como demonstra Campos et al (2009), há espaço para uma formação consciente dos estudantes.

Sugere-se a partir deste estudo o desenvolvimento de cursos de extensão realizados, de forma interdisciplinar por alunos de diferentes cursos, disseminando práticas de formação de consciência ambiental dentro do âmbito universitário e na sociedade.

6. REFERÊNCIAS

- ALBERICI, R. M; PONTES, F. F. F.** Reciclagem de óleo comestível usado através da fabricação de sabão. Engenharia ambiental, Espírito Santo do Pinhal, v.1, n.1, p. 073-076, jan./dez., 2004.
- BARBOSA, L; CAMPBELL, C. (Orgs).** Cultura, consumo e identidade, RJ: FGV, 2006.
- BATEMAN, T. S; SNELL, S. A.** Administração: Novo Cenário Competitivo. Tradução Bazán Tecnologia e Lingüística Ltda. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- CAMPOS, D. B. de; MORAES, M. F. P.G.; SILVEIRA, R. M. C. F.; RESENDE, L. M. M. de; MELLO, R. de.** Instigando a Aprendizagem da Química Orgânica por meio de uma Postura Docente Empreendedora: Processos de Reciclagem de Óleo vegetal e a Obtenção de Sabões em um Estudo Exploratório. I Simpósio Nacional de Ciência e Tecnologia. Pr: UFPR. 2009, p. 266 -278.
- CASOTTI, L.** Como enxergar diferenças no comportamento do consumidor? Algumas reflexões sobre os caminhos do Marketing. COPPEAD, Cátedra L'Oréal de comportamento do consumidor, 2006.
- MORRISON, R.T; BOYD, R.N.** Química Orgânica. 7. ed.rev. e alterada. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1981. 1498p. Reaproveitamento de óleo de cozinha. Disponível em: <http://www.valeverde.org.br/html/clipp2.php?id=5959&categoria=%C1gua>. Acessado em abril de 2007.
- OLIVEIRA, R.S.; VALLE, M.C.G; SOUZA NETO, S.P..** Análise da Evolução da Produção Científica: Um estudo da abordagem Ambiental na UFRRJ. XIII SemeAD, São Paulo, USP, 2010.
- PORTILHO, Fátima.** Sustentabilidade Ambiental. São Paulo: Cortez. 2002.
- RUPEA – REDE UNIVERSITÁRIA DE PROGRAMAS DE EA PARA SOCIEDADE SUSTENTÁVEIS.** Mapeamento da Educação Ambiental em Instituições Brasileiras de Educação Superior: Elementos para políticas Públicas. Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 2007.
- SLATER, D.** Cultura do Consumo & Modernidade. SP: Nobel, 2002.

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L.. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. *Gestão & Produção*, São Carlos, v. 13, n. 3, 2006.