

# Ação Social e Ambiental na Comunidade de Engenheiro Gutierrez - IRATI/PR com o uso de materiais recicláveis!



*CÉLIA SANTOS DE SOUZA PEREIRA<sup>2</sup>*

*HILÁRIO LEWANDOWSKI<sup>3</sup>*

*NATALIA BRUGNAGO<sup>4</sup>*

*EDINA PEREIRA DOS SANTOS<sup>5</sup>*

*ANDRESSA MORAES DUTRA<sup>6</sup>*

*KELLY POLIANE RODRIGUES<sup>7</sup>*

## RESUMO

O presente trabalho desenvolve ações sociais e ambientais junto à comunidade do bairro Engenheiro Gutierrez, localizado na periferia do município de Irati/PR, com o objetivo de articular e integrar políticas de geração de renda, tecnologia, desenvolvimento e conservação do meio ambiente. Dentre as ações da equipe executora, está o suporte técnico ao “Grupo de Artesãos da Associação de Moradores de Engenheiro Gutierrez - AMEG” para operacionalizar a fabricação de sabão caseiro reciclando restos de óleo comestível e fomentar as atividades artesanais com materiais reutilizáveis. As ações deste projeto também buscam estratégias para o fortalecimento do Grupo de Artesãos no plano emocional/afetivo por meio de parcerias com Professores e Acadêmicos da Unicentro das áreas de Psicologia e Educação Física. Neste sentido, são promovidos encontros entre o Grupo de Artesãos e a Universidade Aberta da Terceira Idade da Unicentro. Ampliando, ainda mais, as ações deste projeto, são desenvolvidas atividades sobre educação sócio-ambiental junto às crianças da escola do bairro. Para tanto, atuando no formato de uma Economia Solidária, articulou-se parcerias para viabilizar recursos e a compra de matéria-prima, orientando/propondo técnicas de trabalho, atividades de produção e venda tanto do sabão ecológico como dos demais produtos artesanais. Após a produção do sabão ecológico e dos artesanatos, foram realizadas feiras artesanais para avaliar a aceitação e o interesse dos consumidores pelos produtos confeccionados pelo Grupo de Artesãos da AMEG. Constatou-se uma demanda no interesse de compra e até mesmo encomendas que vêm contribuindo para a renda das famílias dos artesãos, movimentando a economia local.

Palavras-chave: Educação ambiental; Reciclagem; Economia Solidária.

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a população mundial vem crescendo



exponencialmente e causando grandes impactos ao meio ambiente.

Para suprir as necessidades de consumo de toda a população, necessita-se, cada vez mais, de recursos naturais levando o meio ambiente a um processo

de degradação, perda das suas características naturais, escassez de recursos e consequentemente a diminuição da fauna e flora.

O avanço tecnológico industrial aliado a migração da população para centros urbanos resultou em um aumento do padrão

de qualidade de vida da população, que, por sua vez, culminou para que houvesse uma maior quantidade de geração de resíduos per capita. Esse lixo gerado é encaminhado para aterros, lixões ou dispostos diretamente no ambiente podendo causar impactos no solo, nos recursos hídricos e na atmosfera. Não há como não produzir lixo, entretanto, podemos diminuir a geração, reduzir os desperdícios, reciclar e reutilizar sempre que possível.

Com uma preocupação ambiental crescente, cada vez tende-se mais a reaproveitar os produtos recicláveis jogados no lixo economizando, assim, matéria prima e as diferentes formas de energia fornecidas pelo meio ambiente.

Neste sentido, o projeto aqui apresentado tem como intuito articular e integrar políticas sociais, políticas de geração de renda, tecnologia, desenvolvimento e conservação do meio ambiente junto aos moradores da comunidade do bairro Engenheiro Gutierrez localizado na periferia da cidade de Irati/PR. Para tanto

são desenvolvidas ações nos moldes da Economia Solidária junto ao Grupo de Artesãos da Associação de Moradores de Engenheiro Gutierrez – AMEG. As ações envolvem o suporte técnico para fomentar as atividades artesanais com materiais reutilizáveis e, principalmente

operacionalizar a fabricação de um sabão ecológico reciclando restos de óleo comestível.

Considerando que cada litro de óleo despejado no esgoto tem capacidade para poluir cerca de um milhão de litros de água e que essa quantidade corresponde ao consumo de uma pessoa durante 14 anos (RECÓLEO, 2008), o óleo a ser reutilizado para a produção do sabão ecológico, neste caso, deixa de ser lançado na rede de coleta de esgoto, impedindo o entupimento dos encanamentos, refluxo de esgotos, rompimento na rede de coleta, problemas no tratamento e também impedindo que seja lançado no meio ambiente. Além de se espalhar na superfície aquática, causar danos a fauna e impedir a fotossíntese das algas, o óleo, se em contato com o ambiente natural, pode impermeabilizar o solo, entrar em decomposição e liberar gases odoríferos.

Do mesmo modo que o óleo é impedido momentaneamente de ser descartado, a matéria prima necessária para a confecção do artesanato com materiais reutilizáveis é impedida de ser enviada para aterros sanitários, e assim, contribuindo para a diminuição do volume dos resíduos e aumentando a vida útil do aterro.

## FUNDAMENTOS DE UM PRODUTO ECOLÓGICAMENTE CORRETO DENTRO DE UMA ECONOMIA SOLIDÁRIA

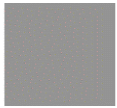
Um dos materiais que hoje causam grande prejuízo para as

redes de coleta de esgoto assim como para seu tratamento são os óleos e graxas que possuem um amplo uso principalmente em estabelecimentos alimentícios e residências. Para Reis et al (2007), os óleos vegetais são largamente e universalmente consumidos para a preparação de alimentos nos domicílios, estabelecimentos industriais e comerciais de produção de alimentos. A fritura é uma operação de preparação rápida, conferindo aos alimentos fritos características únicas de saciedade, aroma, sabor e palatabilidade. Isso faz com que sua utilização seja de uso popular em um âmbito global.

Segundo Nogueira et al (2009), o óleo de cozinha usado pode servir como matéria-prima na fabricação de diversos produtos, tais como biodiesel, tintas, óleos para engrenagens, sabão, detergentes, entre outros. Dessa forma, o ciclo reverso do produto pode trazer vantagens competitivas e evitar a degradação ambiental e problemas no sistema de tratamento de água e esgotos.

Os óleos vegetais e as gorduras são formados por uma mistura de ésteres derivados do glicerol, onde os diferentes ácidos graxos presentes na estrutura conferem distintas características às gorduras e óleos.

Segundo ARELLANO et al (1993), os óleos e gorduras utilizados repetidamente em fritura por imersão sofrem degradação por reações tanto hidrolíticas quanto oxidativas. Neste caso, coloca FREITAS et al (1996), a oxidação, que é acelerada pela alta temperatura



do processo, é a principal responsável pela modificação das características físico-químicas e organolépticas do óleo. O óleo torna-se escuro, viscoso, tem sua acidez aumentada e desenvolve odor desagradável comumente chamado de ranço. Embora possível, a purificação destes óleos com materiais adsorventes não é considerada viável sob o ponto de vista econômico.

Para Castellaneli et al (2007), o resíduo do óleo de cozinha, gerado diariamente nos lares, indústrias e estabelecimentos do país, devido à falta de informação da população, acaba sendo despejado diretamente nas águas, como em rios e riachos ou simplesmente em pias e vasos sanitários, indo parar nos sistemas de esgoto causando danos no entupimento dos canos e o encarecimento dos processos das estações de tratamento. Complementando, segundo Reis et al (2007), os despejos de óleos de fritura nos esgotos pluviais e sanitários provocam impactos ambientais significativos:

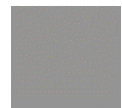
- Os óleos emulsificam-se com a matéria orgânica, ocasionando entupimentos em caixas de gordura e tubulações;
- Quando lançados diretamente em bocas-de-lobo provocam obstruções, em função de emulsificarem-se formando "pastas", inclusive restando resíduos sólidos. Em alguns casos, a desobstrução de tubulações necessita a alocação de produtos químicos tóxicos;
- Em grande parte dos municípios brasileiros, há ligação

da rede de esgotos locais à rede pluvial e a arroios. Nesses corpos hídricos, em função de imiscibilidade do óleo com a água e sua inferior densidade, há tendência à formação de filmes oleosos na superfície, o que dificulta a troca de gases da água com a atmosfera, ocasionando depleção das concentrações de oxigênio e anaerobiose, resultando em morte de peixes e outras criaturas aeróbias. Na rede de esgotos, os entupimentos podem ocasionar pressões que conduzem à infiltração do esgoto no solo, poluindo o lençol freático ou ocasionando refluxo à superfície;

- Os esgotos ingressos aos sistemas municipais de tratamento de esgotos dificultam o tratamento, podendo encarecê-lo em até 45%;
- No ambiente, em condições anaeróbias, pode haver metanização dos óleos, contribuindo para o efeito estufa;
- Quando não houver tratamento de esgotos prévio ao lançamento ao corpo receptor, elevam-se as concentrações de óleos totais no mesmo, depreciando sua qualidade para vários fins, podendo verificar-se modificação pontual de pH e diminuição da taxa de trocas gasosas da água com a atmosfera. A temperatura do óleo sob o sol pode chegar a 60°C, matando animais e vegetais microscópicos.

Diante do exposto, os resíduos de óleo comestível são considerados como um grande vilão. Mas o que fazer com esse vilão? Muitas pessoas não sabem ao certo como descartar os restos de óleo das frituras. Além da produção de biodiesel, cola e tintas, outra solução é reciclar esses restos de óleo transformando-os em sabão. Não que o sabão não vá causar danos ao meio ambiente, mas, dessa forma, busca-se minimizar os danos ao ambiente, por isso, o sabão feito com restos de óleo de fritura é um sabão ecologicamente correto.

Os resíduos de óleo, ainda, podem ser um gerador de renda para famílias socialmente excluídas, pois todo o processo de transformação e comercialização pode ser feito baseado em uma economia solidária que segundo Ribas e Leonarda (2008) é uma forma de produção, consumo e distribuição de renda centrada na valorização do ser humano e não do capital. Além disso, possui uma finalidade multidimensional, isto é, envolve a dimensão social, econômica, política, ecológica, humana e cultural, isso porque, além da visão econômica de geração de trabalho e renda, as experiências da economia solidária se projetam no espaço público, no qual estão inseridas, tendo como perspectiva a construção de um ambiente socialmente justo e sustentável.



Sendo assim, com a implantação do presente projeto, toda uma sociedade é beneficiada com a diminuição dos danos ambientais causados pelo descarte inadequado dos resíduos de óleo comestível e também com a opção que aqui se propõe de geração de renda mais justa nos moldes de uma economia solidária.

## METODOLOGIA

Inicialmente, foi realizada uma reunião entre o corpo docente e discente do projeto para discutir as metas, objetivos e o cronograma das atividades considerando os aspectos do desenvolvimento sustentável, o qual compreende o equilíbrio entre o social, econômico e ambiental. Dessa forma, a comunidade seria beneficiada pela venda dos produtos, além de produzir uma integração entre os artesãos e a comunidade acadêmica, promovendo concomitante a isso a educação e consciência ambiental.

A comunidade escolhida para a execução do projeto foi devido à prévia existência de um “Grupo de Artesãos” que desenvolvia atividades de artesanato com materiais de primeiro uso. Foi feita uma pesquisa levando em consideração as preferências de produção de artesanato e, a partir dessas informações, a metodologia de produção foi enriquecida com os materiais reutilizáveis e, através de cursos, foram propostas técnicas que diminuíssem o impacto no ambiente.

Aprimorando os conceitos de Educação Ambiental, além da produção dos artesanatos, buscou-se implementar junto ao Grupo de Artesãos da comunidade da AMEG a produção de sabão a partir da reciclagem de restos de óleo comestível.

Primeiramente, foram feitas revisões bibliográficas relativas ao impacto ambiental causado pelo óleo no meio ambiente, das reações químicas pertinentes à saponificação (formação do sabão) e também vários ingredientes e procedimentos de fabricação. Com dez tipos diferentes de receitas coletadas na internet, foi organizado um livreto, o qual foi distribuído para os integrantes do Grupo de Artesãos da AMEG. A partir do teste de aceitação dessas receitas, através da produção de sabão em forma de oficinas, foram escolhidas as três melhores receitas para a fabricação no Grupo de Artesãos.

O procedimento de fabricação requer cuidados, que exige equipamentos de proteção individual, tais como luvas, óculos, máscara e jaleco que protejam contra os gases emitidos e contra queimaduras provenientes da soda cáustica.

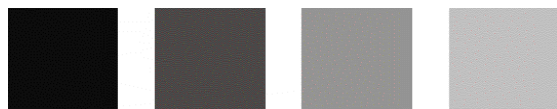
As metodologias dos procedimentos de fabricação do sabão são diferentes e foram padronizadas de maneira que cada uma siga um roteiro, fazendo com que as características do sabão não se alterem a cada produção. Para o monitoramento da qualidade do sabão foram coletadas amostras aleatórias para análise química onde se observou que o pH medido se encontrava entre 11 e 14, o que

resultava em um sabão altamente básico podendo assim causar danos aos usuários. Para solucionar tal problema, foi necessária uma análise química mais específica pela realização de experimentos na área de saponificação para atender as normas da vigilância sanitária que, pela resolução RDC nº 13 os produtos incluídos na categoria de detergentes líquidos específicos para lavar louças manual de venda livre, o pH deve estar compreendido entre 5,5 e 9,5. Assim, procedeu-se com os experimentos até que os limites de pH fossem atingidos e portanto atendendo as normas para a comercialização do sabão.

Além da produção, também foi articulada a venda dos produtos através da participação em feiras no campus da Unicentro e em outros locais sempre motivadas pela economia solidária.

Ainda no âmbito das questões ambientais, com o intuito de um maior envolvimento da comunidade, buscou-se desenvolver atividades sobre educação sócio-ambiental junto às crianças e jovens da escola do bairro trabalhado através da realização de palestras e de oficinas para a construção de um aquecedor solar ecológico.

Além das questões ambientais, as ações do presente projeto também buscaram estratégias para o fortalecimento do Grupo de Artesãos no plano emocional/afetivo. Assim, pelas parcerias com professores e acadêmicos da UNICENTRO das áreas de Psicologia e Educação Física são promovidos esporadicamente encontros entre o Grupo de Artesãos e a Universidade Aberta da Terceira Idade (UATI) da UNICENTRO para a



realização de atividades físicas, brincadeiras, jogos e dinâmicas de grupo abordando assuntos do dia-a-dia dos participantes.

## RESULTADOS OBTIDOS

Como o objetivo geral era articular e integrar políticas sociais, políticas de geração de renda, tecnologia, desenvolvimento e conservação do meio ambiente junto à comunidade do Bairro de Engenheiro Gutierrez, dentre as atividades realizadas, o presente projeto buscou dar suporte técnico ao "Grupo de Artesãos da AMEG" para operacionalizar a fabricação de sabão caseiro reciclando restos de óleo comestível conforme atividades descritas a seguir.

No intuito de produzir um sabão, a partir da reciclagem de óleos descartados, isto é, já utilizados em frituras, bem como, obter um sabão de baixo custo e fácil manuseio, buscou-se utilizar reagentes e materiais de fácil acesso. No entanto, foram produzidas em laboratório (ver figura 1), em caráter experimental, 10 receitas de sabão as quais passaram por testes laboratoriais, onde foi medido o pH, a propriedade limpante e a propriedade espumante. Optou-se por estas propriedades por se estar produzindo um produto para consumo caseiro em pequena escala.

Como resultados, observou-se que as propriedades de limpeza e espuma são muito próximas entre as várias receitas, não foram observadas alterações significativas entre as amostras. Porém, o pH entre as amostras das receitas variou na faixa de 8 a 10,5 revelando um caráter básico elevado. Quando um



FIGURA 1 - O SABÃO É TESTADO NO LABORATÓRIO DA UNICENTRO

produto com este patamar de pH for utilizado, pode ser prejudicial ao consumidor, pois provoca ferimentos nas mãos dos usuários ou irritações na pele ou local aplicado. Trabalhando no sentido de buscar diminuir o potencial hidrogeniônico foram feitos testes como:

- Variar o percentual de saponificação no sentido de aumentar ou diminuir a % de gordura livre;
- Adicionar vinagre;
- Deixar em repouso, no sentido de ocorrer a reação de oxidação.

O sabão na solução A, alterou a propriedade de limpeza e espuma. O sabão na solução B, leva a resultados consideráveis de pH, provocando o abaixamento, porém eleva o custo de produção. A solução C tem levado ao abaixamento de pH, porém vem sendo afetada pela umidade. Diante disso, a receita de sabão que vem sendo produzida é a que melhor se adapta tanto em termos de qualidade laboratorial (pH baixo) como de custo de produção, optando-se pelas receitas

de sabão de amaciante, sabão de fubá e sabão de pinho.

Mas os estudos continuam no sentido de buscar um produto que tenha qualidade e também custo de produção condizente com a realidade das pessoas envolvidas no projeto. Um fator que ficou bem evidente no decorrer do trabalho é a necessidade de articular os fatores qualidade versus custo. Porém, os testes e estudos precisam ter continuidade, pois o espaço de tempo de acompanhamento é ainda pouco para dar uma conclusão definitiva.

Além dos testes laboratoriais, este projeto vem acompanhado a produção do sabão ecológico (ver figura 2), que ocorre no pavilhão da igreja do bairro, e trabalhando junto ao Grupo de Artesãos procura formalizar a produção que atualmente ainda se encontra em um sistema caseiro e informal.

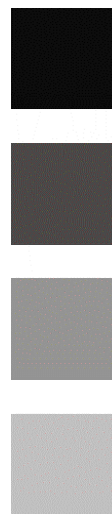




FIGURA 2 – FABRICAÇÃO DO SABÃO NO PAVILHÃO DA IGREJA

Como o grupo trabalhado já desenvolvia atividades artesanais, além da operacionalização da fabricação do sabão, este projeto também buscou fomentar as atividades artesanais com materiais recicláveis realizadas pelo “Grupo de Artesãos da AMEG”. Para isso, buscou-se a realização de vários cursos (pinturas em tecido, bordados em chinelo, reaproveitamento de alimentos, reaproveitamento de embalagens, bijuterias com fuxicos) promovidos em parcerias com o ProvoPar e com outros Projetos da Unicentro (ver figura 3).

Após a produção do sabão ecológico e dos artesanatos foram realizadas feiras artesanais para avaliar a aceitação e o interesse dos consumidores pelos produtos confeccionados pelo Grupo de Artesãos da AMEG (ver figura 4). Houve a participação de integrantes do projeto em feiras de economia solidária em Irati e em Curitiba; a realização de feiras na Unicentro e a participação em feiras realizadas por outros projetos da Unicentro.

Em todas as feiras, houve a comercialização dos produtos (artesanatos e sabão caseiro) onde

pôde-se constatar uma demanda no interesse de compra e até mesmo encomendas que vêm contribuindo para a geração de renda para as mulheres artesãs envolvidas e também para a manutenção do presente projeto, visto que o mesmo não conta com fomentos financeiros, movimentando, assim, a economia local.

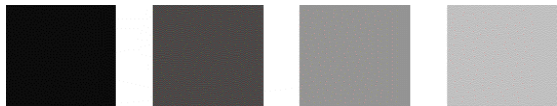


FIGURA 4 – PARTICIPAÇÕES EM FEIRAS FEIRAS (SOLIDÁRIA E NA UNICENTRO), RESPECTIVAMENTE



FIGURA 3 – CURSOS DE PINTURA, DE REAPROVEITAMENTO DE ALIMENTOS E DE ARTESANATOS REUTILIZANDO CAIXINHAS E RETALHOS DE TECIDOS

Atividades educativas na escola do bairro também foram realizadas (ver figura 5), em forma de oficinas com a participação das crianças do 1º ao 5º ano, foi confeccionado um aquecedor ecológico feito com garrafas pet e caixinhas de leite longa vida. O objetivo desta atividade era mostrar para as crianças a importância delas participarem ativamente no processo da coleta seletiva. Durante as oficinas, era feito de forma



informal explicações sobre o que é coleta seletiva, a importância de todos participarem e os benefícios da reciclagem tanto para o meio ambiente como para as pessoas socialmente excluídas que tiram renda da coleta seletiva.

humano e o seu engrandecimento na sua essência, unindo afeições e compartilhando os sentimentos, pois as Artesãs se sentem muito motivadas ao receberem a visita da Terceira Idade. Nos encontros, foram realizadas atividades físicas,

de oficinas para a confecção do sabão ecológico e demais produtos artesanais com a reutilização de materiais. Estas oficinas poderão ser ministradas pelas próprias Mulheres Artesãs assistidas pelos professores e acadêmicos da Unicentro.

Finalizando, as metas foram alcançadas, pois este projeto proporcionou e ainda vêm proporcionando ganhos ambientais, sociais e econômicos.



FIGURA 5 - OFICINAS NA ESCOLA (AQUECEDOR SOLAR ECOLÓGICO)

Além das questões ambientais, as ações para o fortalecimento do Grupo de Artesãos no plano emocional/afetivo, através dos encontros entre o Grupo de Artesãos e a Universidade Aberta da Terceira Idade (UATI) da Unicentro, proporcionaram a valorização do ser

brincadeiras, jogos e dinâmicas de grupo abordando assuntos do dia-a-dia dos participantes (ver figura 6).

Cabe ressaltar que, enxergando uma brecha nesses encontros, pretende-se desenvolver atividades educativas junto ao Grupo da UATI por meio da realização

## CONCLUSÃO E RECOMEN- DAÇÕES

O projeto realizado com o "Grupo de Artesãos da Associação de Moradores de Engenheiro Gutierrez - AMEG" possui como principal objetivo a conservação ambiental, a saúde urbana e o aumento da economia local. Para isso empregou e ainda emprega ações para uma mudança comportamental da população em seus hábitos e costumes através de educação ambiental visando à adequada disposição final e acondicionamento dos resíduos sólidos residenciais, além da conscientização sobre a redução do consumo e conseqüentemente a redução dos resíduos.

Além das questões ambientais, as atividades realizadas pelo projeto vêm incentivando e ensinando novas opções de trabalho às mulheres para que as mesmas possam de maneira



FIGURA 6 - INTEGRAÇÃO ENTRE AS MULHERES DO PROJETO E A UATI

solidária obter uma renda extra se utilizando de materiais recicláveis na confecção de artesanatos variados, proporcionando a inserção das Mulheres do Grupo de Artesãos no mercado de trabalho, fazendo valer seus direitos dentro de uma sociedade capitalista.

Ao se transformar os resíduos de óleo comestível em sabão, agrega-se valor aos restos de óleo, pois, de acordo com uma fabricação artesanal realizada pelo Grupo de Artesãos da AMEG, 5 litros de resíduos de óleo produzem cerca de 26 pedaços de sabão que, vendidos a 1,00 real cada, totalizam um valor de 26,00 reais e considerando um custo de produção de 7,00 reais, chega-se a um lucro de 19,00 reais para cada 5 litros de óleo reciclados, ou seja, um lucro médio de 3,8 reais para cada 1 litro de óleo reciclado.

Sendo assim, considerando que cada litro de resíduo de

óleo jogado fora corresponde a aproximadamente 4,00 reais jogados no lixo, recomenda-se a implantação do presente projeto em outras comunidades, pois toda uma sociedade seria beneficiada com a diminuição dos danos ambientais causados pelo descarte inadequado dos resíduos de óleo comestível e diretamente proporcionaria a geração de renda e a inserção no mercado de trabalho de pessoas socialmente excluídas.

Tal recomendação se justifica, pois o sistema artesanal de produção e comercialização do sabão ecológico nos moldes da economia solidária, gerando renda na comunidade, vem agradando não somente as Mulheres do Grupo de Artesãos, mas agrada muito o público consumidor que sempre elogia a qualidade do sabão e o seu cunho ambiental quanto à reciclagem dos resíduos de óleo.

Isso faz com que a auto-estima das Mulheres Artesãs seja elevada a cada dia, garantindo-lhes forças na busca diária de sua cidadania, tanto que, elas trabalham para manter as atividades e futuramente ampliar as ações produtivas e a comercialização do sabão ecológico junto a supermercados e demais comércios locais. A ampliação da produção do sabão ecológico é uma resposta positiva às ações do presente projeto.

Ressalta-se, ainda, além da geração de renda, a ampliação da produção do sabão tem seu apelo ecológico ampliado, pois mais pessoas terão acesso a esse produto ecológico e mais pessoas estarão envolvidas, quer seja no processo de fabricação, comercialização e consumo, quer seja no processo de coleta seletiva na doação dos resíduos de óleo comestível.

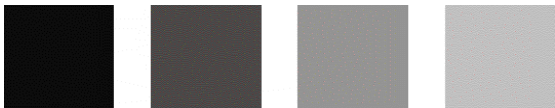
## NOTAS

- 1 Texto elaborado a partir de trabalho apresentado no 3º Salão de Extensão e Cultura da UNICENTRO, realizado entre os dias 20 e 24 de setembro de 2010.
- 2 Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO. armcelia@uol.com.br
- 3 Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO. hilario@irati.unicentro.br
- 4 Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO. nataliabrugnago@hotmail.com
- 5 Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO. mizael\_edina@hotmail.com
- 6 Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO. andressa\_dutra@hotmail.com
- 7 Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO. kelly\_liv02@hotmail.com

## REFERÊNCIAS

- ARELLANO, D. B. ; *ÓLEOS & GRÃOS*. 1993, 13, 10.
- CASTELLANELLI, C.; MELLO, C. L.; RUPPENTHAL, J. E.;





HOFFMANN, R. ÓLEOS COMESTÍVEIS: O RÓTULO DAS EMBALAGENS COMO FERRAMENTA INFORMATIVA. IN: I ENCONTRO DE SUSTENTABILIDADE EM PROJETO DO VALE DO ITAJÁ. 2007.

COSTA NETO, P. R.; ROSSI, L. F. S.; ZAGONEL, G. F.; RAMOS, L. P. *PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEL ALTERNATIVO AO ÓLEO DIESEL*. 1999.

FREITAS, R. J. S; COSTA NETO, P. R.; *BOLETIM CEPPA* 1996, 14, 163.

<[HTTP://WWW.ENSUS.COM.BR/1POSTER/%D3LEOS%20COMEST%EDVEIS%20-%20O%20R%F3TULO%20DAS%20EMBALAGENS%20COMO%20FERRAMENTA%20I.PDF](http://www.ensus.com.br/1poster/%D3LEOS%20COMEST%EDVEIS%20-%20O%20R%F3TULO%20DAS%20EMBALAGENS%20COMO%20FERRAMENTA%20I.PDF)>. ACESSADO EM: 05/2010.

<[HTTP://WWW.SCIOLO.BR/PDF/QN/V23N4/2654.PDF](http://www.scielo.br/pdf/qn/v23n4/2654.pdf)>. ACESSADO EM: 05/2010.

<[HTTP://WWW.TESSES.USP.BR/TESES/DISPONIVEIS/18/18137/TDE-17022006-194345/](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18137/tde-17022006-194345/)>. ACESSADO EM: 04/2010.

NOGUEIRA, M.S. ET AL. *RECICLAGEM DO ÓLEO DE COZINHA USADO: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA AUMENTAR A PRODUTIVIDADE DO PROCESSO*. IN: II INTERNATIONAL WORKSHOP ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION.

RECÓLEO. *COLETA E RECICLAGEM DE ÓLEO VEGETAL. COLETA E RECICLAGEM DE ÓLEO DE FRITURA*. BELO HORIZONTE, 2008. 12 P.

REIS, M. F. P.; ELLWANGER, R. M.; FLECK, E. *DESTINAÇÃO DE ÓLEOS DE FRITURA*. 2007. IN: 24º CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL.

RIBAS, M. A. S.; LEONARDA, H. *O ESTUDO DE VIABILIDADE PARA A IMPLANTAÇÃO DE UMA FÁBRICA DE SABÃO ECOLÓGICO SEGUNDO OS PRINCÍPIOS DA ECONOMIA SOLIDÁRIA*. IN: XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. RIO DE JANEIRO, 2008.

ROVIRIEGO, L. *PROPOSTA DE UMA METODOLOGIA PARA A AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES*. 2005.

