



EXPERIÊNCIAS AMBIENTAIS DO IFRN CAMPUS JOÃO CÂMARA COM A COLETA E A RECICLAGEM DE ÓLEO RESIDUAL E GARRAFAS PET NUMA ASSOCIAÇÃO DE PESSOAS PORTADORAS DE DEFICIÊNCIAS.

Cláudia Alice de Araújo Dantas¹, José Maria Bernardo Bezerra², Diego Henrique Oliveira de Souza³, Jeferson Mateus do Nascimento Monteiro⁴, Hiuli Maria Germano da Silva⁵, Antônio Olavo de Souza⁶ Eunice Maria Estevão⁷

¹Discente do curso técnico de Administração - IFRN. Aluna Voluntária do Projeto Ambiental / IFRN. E-mail: alicesatnad@live.com; ²Discente do curso técnico de Administração - IFRN. Bolsista do Projeto de Extensão do IFRN. E-mail: jose.maria.dbv@outlook.com. ³Docente do curso técnico de Informática- IFRN. E-mail: diego.oliveira@ifrn.edu.br. ⁴Discente do curso técnico de Administração - IFRN. Aluno Voluntário do Projeto Ambiental / IFRN. E-mail: matheusmonthy@hotmail.com. ⁵Discente do curso técnico de Administração - IFRN. Aluna Voluntária do Projeto Ambiental/IFRN. E-mail: hiulimaria@hotmail.com. ⁶Professor EBTT do curso de Administração e Gestão Organizacional. Mestre em Educação e Especialista em Educação Ambiental. E-mail: olavo.souza@ifrn.edu.br. ⁷Presidente da Associação ACAPORD. E-mail: eunice.maria2008@hotmail.com

RESUMO: O Projeto Ambiental de Fabricação de Sabão e de Vassouras Ecológicas vem realizando, desde Junho de 2012, Oficinas e Palestras Educativas em Escolas e Comunidades, objetivando orientar a população quanto à importância de se coletar e reciclar de forma ecológica os seus resíduos sólidos, em função da sua nocividade à natureza, permitindo dessa forma a sua transformação em um bem reciclado, além de gerar sustentabilidade econômica e social. Já foram processados como fios ou Vassouras de PET de 2 litros, 78.925 Garrafas PET e transformados em sabão 16.860 litros de óleo. O objetivo sócio ambiental desse Projeto de Políticas Públicas no Entorno do IFRN tem a finalidade de aumentar a renda das pessoas, possibilitar o Empreendedorismo Social e a melhoria de vida das pessoas em situação de vulnerabilidade social, além de buscarmos conhecer por meio de pesquisas, as práticas sustentáveis das famílias em relação à forma como descartam os seus resíduos como a ação que desenvolvemos numa Associação de PPDS, objeto desse nosso estudo. A metodologia adotada e que vem servindo como base para as atividades desenvolvidas é a sócio interacionista, ou crítica dos conteúdos, que vê os participantes como membros ativos de uma sociedade e sua necessidade de crescimento enquanto cidadão crítico e participativo. A interdisciplinaridade, a diversidade e os temas transversais também estão presentes durante a elaboração das estratégias de ensino / aprendizagem. As ações ambientais estão baseadas na lei federal 12.305/10, que estabelece responsabilidades tripartites de escolas, sociedade civil e autoridades.

Palavras-chave: sustentabilidade, inclusão social, renda, solidariedade, sociabilidade.

INTRODUÇÃO

“Além de explorar os recursos naturais indiscriminadamente e reduzir significativamente as reservas de água potável, ar puro e solo produtivo, atualmente, a humanidade descarta seus dejetos aumentando assustadoramente a produção de lixo em todo o planeta” (WILDNER & HILLIG).

Os Cientistas e Ambientalistas do mundo inteiro estão preocupados hoje com as equações provocadas pelo crescimento desordenado da População Mundial *versus* Excesso de Consumo e Desperdício dos Recursos Naturais, como a Água, a Energia, o Óleo, os Plásticos, os Desmatamentos e os danos provocados pelo efeito estufa à natureza, entre outras



degradações ambientais. Não existem ações preventivas ou de políticas públicas mínimas por parte de nenhum município do entorno do IFRN voltados para o Reaproveitamento ou Reciclagem do óleo residual ou garrafas PET e outros resíduos, que representam hoje 40% de todo o Lixo encaminhado para os Lixões, apesar da existência da lei Federal Nº 12.305/2010, que responsabiliza a sociedade civil, as escolas e as autoridades públicas pelas práticas conservacionistas em suas cidades, cujo prazo de cumprimento da referida lei já foi adiada por mais cinco anos e continua sendo desrespeitada no país inteiro, bastando verificarmos que o índice de cidades com Aterros Sanitários ou Cooperativas de Coleta de Lixo organizadas pelo País é inferior a 15%. Dessa forma, justificamos a necessidade da atuação do presente Projeto através de Palestras e Oficinas Ambientais, com a finalidade de mudarmos comportamentos, criarmos alternativas de trabalho e de inclusão social para pessoas vulneráveis por meio do negócio do lixo, além de despertarmos uma consciência Ambientalista maior, diante da desinformação das pessoas sobre a realidade das suas cidades, como mostram pesquisas que realizamos em cada cidade que visitamos. Outro motivo fundamental para justificar a importância desse estudo, além da necessidade de educar e transformar as pessoas em agentes multiplicadores com o objetivo de colocar em prática os conhecimentos adquiridos em relação à coleta, separação e o descarte ecológico dos seus Resíduos, é apresentando um exemplo real sobre os Desperdícios de óleo e garrafas na natureza: Segundo a ABOVE (2014), as pessoas descartam 6(seis) litros de óleo por ano. A população de João Câmara é de 32.000 habitantes, portanto, isso significa o desperdício de 192.000 litros/ano, que por falta de reciclagem se destinam a poluir os lençóis freáticos, a entupir pias ou contaminar mananciais. A ACAPORD recicla 10% desse montante para fazer Sabão, mas, nas outras cidades a reciclagem é zero. No caso das garrafas, o problema é maior ainda, pois necessitamos adquirir garrafas para fazermos Vassouras através de catadores da cidade a R\$0,10 por falta de doações oficiais de organizações comerciais, escolas e residências, pelo fato das pessoas desconhecerem a importância da prática da reciclagem e dos descartes ecológicos dos seus Resíduos Sólidos, que as informações educativas constantes do Projeto podem ajudar a atenuar. Na realidade, em 95% dos Municípios brasileiros, esse tipo de Reciclagem mínima nem acontece, enquanto na outra ponta, estão: indústrias de tintas, vernizes, sabão e principalmente destilarias que produzem Biodiesel, procurando por esse material e pagando a R\$1,35 o litro, mas falta inteligência às autoridades das nossas cidades para incentivarem e organizarem essas demandas cuja procura é maior do que a oferta disponível, como acontece com o Lixo Reciclável também que, por falta de Cooperativas organizadas, veem os seus resíduos sólidos recicláveis só aumentarem



os lixões. Segundo Redá e Carneiro (2007, p.60-67), “Os óleos e gorduras são substâncias insolúveis em água (hidrofóbicas), de origem animal ou vegetal, formados predominantemente por ésteres de triacilgliceróis, produtos resultantes da esterificação entre o glicerol e ácidos graxos”. No entanto, é na Associação Camarense de Portadores de Necessidades Especiais – ACAPORD, fundada no ano de 2.000 e que congrega 129 pessoas da cidade que possuem deficiências identificadas, dentre os quais, 32 deles são alunos (as) e frequentam a única escola inclusiva para alunos especiais da cidade, que o referido projeto tem obtido maior êxito, primeiramente, porque as mães mais carentes vislumbraram uma oportunidade de aprender uma atividade e melhorar as condições de vida e saúde dos seus filhos, além de buscarem uma forma diferenciada da participação deles em alguns processos, realidade que vem provocando mudanças na sua renda, inclusão, sociabilidade e coordenação motora, já que eram pessoas arredias a interação social nos primeiros momentos por conta das suas deficiências e da discriminação sofrida, mas, que conseguiram aprender as tarefas aos poucos, se adaptar ao ritmo do trabalho e se identificar com os diversos processos de fabricação artesanal de Sabão, Fios e de Vassouras e seus derivados e vivem hoje em suas vidas intensas transformações sociais e emocionais por conta da participação nessas ações educativas e formativas, além do mundo novo também proporcionado pela inclusão digital. Desde junho de 2012, um grupo de oito mães coordena de forma voluntária e sob a nossa orientação o processo de fabricação de 300 Barras de Sabão, 50 formas de Fios para repasse a outros montadores e fabricantes de Vassouras de PET, além da fabricação de 50 vassouras próprias por semana e 300 litros de Saneantes Domésticos diversos, entre eles: Detergentes, Desinfetantes, Amaciantes e Água Sanitária, com a ajuda dos filhos e dos demais Associados, trabalhando três vezes por semana, e auferindo uma renda mínima individual de R\$ 430,00 por mês, desde que se envolvam com as atividades de produção e de comercialização dos produtos nas feiras ou em suas residências, recursos que vem contribuindo em parte com as despesas essenciais dos seus lares.

O objetivo geral desse trabalho é proporcionar uma destinação correta e sustentável ao Óleo e à Garrafa PET, através da oferta de cursos de fabricação de Sabão, de Fios e de Vassouras Ecológicas, criando oportunidades empreendedoras, educativas e sustentáveis para alunos e de geração de renda, trabalho e inclusão social para as comunidades mais vulneráveis no entorno do IFRN, contribuindo ainda com a redução da degradação ambiental, enquanto os objetivos específicos buscam:

- Despertar no alunado o interesse pela busca de oportunidades, através do desenvolvimento de práticas empreendedoras sustentáveis;



- Reduzir a desigualdade social, o desemprego e gerar renda na região, por meio da capacitação de pessoas em situação de vulnerabilidade social;
- Ampliar o processo educativo com alunos especiais na Acapord, visando mudar comportamentos e o interesse pelo desenvolvimento e aprendizado de habilidades motoras e sociais diferenciadas.

MATERIAL E MÉTODOS

O Projeto desenvolve desde a sua implantação, diversas etapas avaliativas de trabalho:

Coleta e Análise dos Dados: Os alunos ambientalistas voluntários do IFRN aplicam sempre um questionário nas Escolas ou nos diversos bairros das cidades onde vamos realizar Oficinas, para conhecer e avaliar os hábitos das famílias a respeito da conscientização quanto ao uso e o descarte dos resíduos utilizados, distribuindo ainda um folder informativo, dando instruções sobre os malefícios causados a natureza pelo descarte indevido.

Divulgação do Projeto no IFRN e na Sociedade Organizada no entorno da Instituição: Todos os nossos alunos são informados através de palestras, distribuição de folders e cartazes; e a população pelo rádio da cidade e, pessoalmente através de palestras nas Escolas Públicas, sobre a importância de todos contribuírem com a doação de óleo e de garrafas PET, além de participarem das Oficinas para se capacitarem como multiplicadores.

Distribuição do material didático com os processos relacionados às Oficinas de Sabão, de Fios e montagem das Vassouras: de forma gratuita, para quem desejar ser empreendedor social.

Realização propriamente dita das Oficinas: As primeiras oficinas realizadas dentro do IFRN tinham efeito educativo e multiplicador da conscientização ambiental para a doação de resíduos e seu descarte ecológico. Essas Oficinas vêm sendo seletivamente direcionadas para associações organizadas, capazes de gerar ações multiplicadoras e empreendedoras, para auferir renda e inclusão social.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta e o reaproveitamento de óleo e garrafas PET usadas para a fabricação de sabão, de Fios e de Vassouras ecológicas vem tornando possível uma maior conscientização e o desenvolvimento de um processo educativo para os escolares e as populações envolvidas nos processos de aprendizagem, quanto à importância da conservação ambiental, tornando a ideia

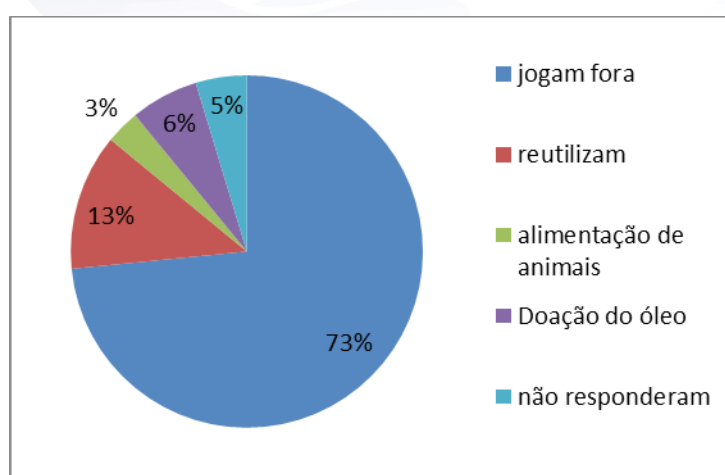


da reciclagem um sonho atingível, pela transformação que vem propiciando à natureza. O referido Projeto foi pensado a partir da necessidade de se dar andamento e desenvolvimento no IFRN – Campus João Câmara, a uma política interna e externa de gerenciamento dos Resíduos Sólidos, de conformidade com a Lei Federal nº 12.305/2010, assim como já acontecia com o Projeto de Educação Ambiental voltado para a coleta e separação do lixo na Instituição, e como Projeto Integrador e Interdisciplinar com todas as turmas admitidas anualmente, além de fomentar dados e informações para o Ensino, a Pesquisa e a Extensão, através da divulgação de conhecimentos técnicos e científicos gerados pelas referidas pesquisas.

“É importante aperfeiçoar o uso da água e das matérias primas como forma de manutenção da biodiversidade do planeta, da qualidade dos mananciais de água, do solo e do ar. Aproveitar, tratar ou destinar os resíduos sólidos e líquidos urbanos é uma responsabilidade da qual não pode se esquivar, sendo uma questão de cidadania propor alternativas para que estes rejeitos causem o menor impacto possível ao meio ambiente” (ZAGATO ET AL).

Abaixo, estão os resultados de um questionário aplicado pelos diversos municípios que atestam o desconhecimento da população em relação ao descarte dos seus resíduos e mostram também que as informações necessitam ser mais bem divulgadas através de ações educativas nas escolas.

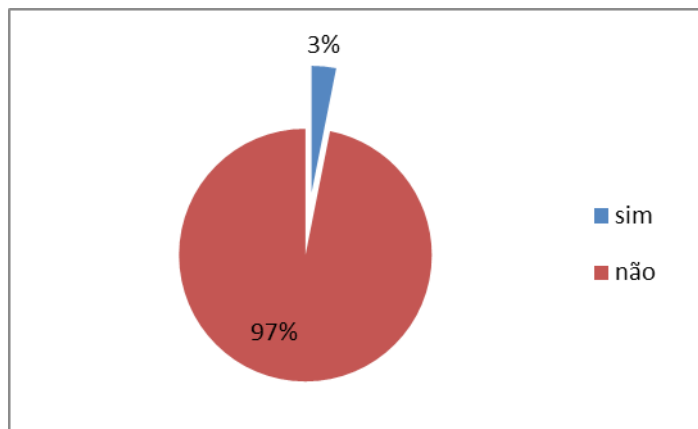
Pergunta 1: O que o(a) senhor(a) faz diariamente com os seus resíduos sólidos que são Recicláveis? IFRN, 2016.



Observa-se que 91% das entrevistadas confirmaram dar um destino indevido aos seus resíduos. Foi a partir desses dados que verificamos a necessidade de um Projeto Sócio Ambiental pelo IFRN, para melhor esclarecer as dúvidas da sociedade local.

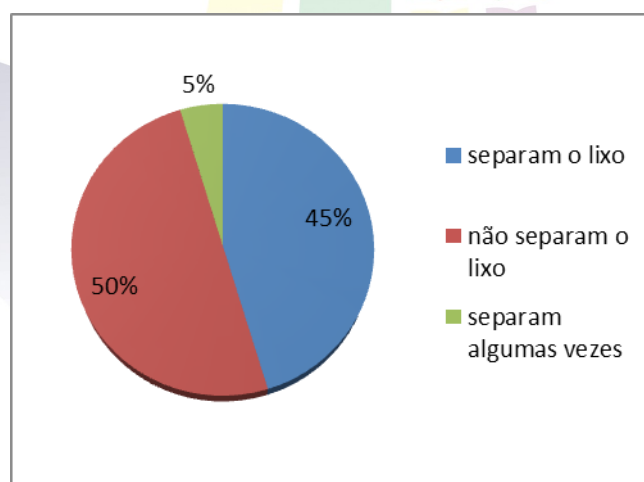


Pergunta 2: Você sabia que cada cidadão consome 6 litros de óleo de frituras por ano, mas as cidades só reciclam apenas 5% desse total e o restante é descartado como desperdícios? IFRN, 2016.



A situação do óleo é pior do que a do lixo em termos de desconhecimento dos malefícios causados a natureza, conforme registra 97% da população.

Pergunta 3: O que você faz com seu lixo doméstico? Separa o lixo seco e reciclável (inorgânico) do lixo orgânico (alimentos para compostagem)?



55% da população pesquisada mostra desconhecer a importância da reciclagem para reduzir os lixões. Faz-se necessário levar aos órgãos municipais informações quanto à necessidade de iniciar o projeto de coleta seletiva e galpões de reciclagem.

Conforme Reigota (1994, p. 14), “Meio ambiente é o lugar determinado ou percebido em que os elementos naturais e sociais estão em relação dinâmica e em interação. Essa relação implica num processo de criação cultural e tecnológica de processos históricos e sociais e de transformações do meio natural e construído”.

CONCLUSÕES

Observando os resultados do Projeto com os alunos especiais da ACAPORD pelo aspecto sócio emocional, temos que: avaliações e acompanhamentos realizados junto aos professores e pais sobre o comportamento desses alunos especiais dentro e fora da sala de aula depois de participarem das Oficinas e das aulas de Inclusão Digital, registram um comportamento diferenciado em termos sócio emocionais, seja no interesse pela execução das tarefas e uma maior sociabilidade e comunicação entre eles e os visitantes externos, pois, sempre se sentiram isolados e discriminados socialmente por residirem numa cidade pequena e onde poucas pessoas conseguem conviver e entender a realidade social dessas pessoas. A maioria deles passaram a infância e parte da juventude isolados em suas residências pelas famílias, tanto pela falta de uma escola inclusiva que os recebesse ou porque as “famílias entendiam que se eles aprendessem algo, poderiam perder o auxílio do INSS”. No momento, ajudando suas mães, eles estão se sentindo mais úteis, com confiança nos seus relacionamentos e com um interesse maior pelos processos de escolarização e aprendizagem para o trabalho, além de terem descoberto um novo sentido para o seu processo educativo através das aulas de Informática.

De fato, segundo Gadotti (1992, p. 102), “[...] a quem deve dirigir-se a escola comunitária? Ela deve dirigir-se prioritariamente aos excluídos, à periferia social, à população excluída da vida econômica, social, excluída de participar da esfera de consumo e do trabalho, da família, da comunidade, dos meios de comunicação de massa, da cultura, da escola, etc; e aos jovens e adultos que foram expulsos do sistema escolar”.

Os resultados Socioeconômicos do Projeto podem ser comemorados também, se considerarmos que para fabricarmos 1.200 barras de Sabão por mês, são necessários 240 litros de óleo residual, que se multiplicados por 65 meses em que já dura o Projeto, representa 16.860 litros de óleo reaproveitados de forma ecológica e geradores de renda. Custo por barra: R\$ 0,40. Preço de venda: R\$ 1,00; total produzido e vendido: 84.300 barras. Receitas reais provenientes do Sabão até hoje na Associação: R\$ 84.300,00. A Lucratividade tem sido de 120%. Também coletamos, reciclamos e processamos 4.000 Garrafas PET por mês, das quais fabricamos 40% como Vassouras Ecológicas por semana, e 60% são vendidas como fios de forma terceirizada em novelos para fabricantes de outros modelos de vassouras em Natal, para compensar a perda da lucratividade, haja vista a concorrência com as vassouras de palha locais, bem mais baratas e que fazem parte da cultura regional. Em 36 meses processamos / estocamos 78.925 Garrafas e produzimos entre Fios e Vassouras 7.892 unidades. Para



fazermos uma Vassoura são necessárias 10 garrafas. 95% do total das garrafas ou (74.978) são destinadas a transformação em Vassouras e Fios e 5% delas ou (3.946) são reservadas para comercializar Detergentes e Desinfetantes. Custo por Vassoura: R\$ 3,80. Custo de fios para venda: R\$ 2,50. Preço de Venda da Vassoura R\$ 5,00; Faturamento com Vassouras até o momento, R\$ 15.784,00. Faturamento com Fios R\$ 15.152,00. Custo de uma Vassoura pronta. R\$ 3,80. Total da Receita pela venda de Fios e de Vassouras prontas: R\$30.936,00. Faturamento total da venda de Sabão, Vassouras e Fios: R\$ 115.236,00. Finalizando, é importante registrarmos que: o maquinário é artesanal, de fácil manuseio e de baixo custo, podendo ser adquirido para repasse a associações, escolas, pessoas empreendedoras e cooperativas para montarem um negócio próprio com facilidades e com o nosso apoio; que o custo de produção é baixo, pela indisponibilidade de matérias prima gratuita nas nossas cidades (Óleo e Garrafas); que a demanda por esse tipo de negócio é grande no Brasil inteiro, pela necessidade de reciclar para evitar produzir com um custo ambiental maior pelas fábricas. Que a produção na ACAPORD é pequena, mas, o ganho social que envolve a educação e a conscientização dos alunos especiais, tem compensado o nosso esforço e dedicação em fazer as coisas acontecerem; como dar exemplos de solidariedade; de cidadania; de voluntariedade; valores tão caros para a formação do nosso aluno cidadão, mas, tão pouco trabalhado nas nossas Instituições. Colocamos fórmulas; preços de máquinas; processamento dos produtos e palestras ambientais à disposição dessa Instituição e esperamos que tenhamos conseguido levar a uma reflexão mais profunda dos leitores, de que decisões e ações necessitam ser adotadas na conservação do meio ambiente e da vida no planeta.



Figura 1: Produtos Fabricados pela ACAPORD e seus Alunos numa Feira de Negócios. IFRN, 2016.



Figura 2: Mães e Alunos Especiais participando de Oficina de Detergente na ACAPORD. IFRN, 2016.



Figura 3: Alunos Especiais junto à máquina de fabricar vassouras acompanhando o processo de desfiar e montagem de uma Vassoura Ecológica. IFRN, 2016.



Figura 4: Recebimento pela Presidente da Associação de Doações de Resíduos Sólidos “Garrafas PET” oriundas de Gincanas Escolares. IFRN, 2016.



Figura 5: Oficina de sabão numa escola pública da cidade de Poço Branco RN. IFRN, 2016.

REFERÊNCIAS

ABOVE, Associação Brasileira de Óleos Vegetais: SEBRAE – CE, 2014.

ALMEIDA, Fernando. **Os desafios da sustentabilidade**. (3. Reimpr.). Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em <<http://www.mec.gov.br/semtec/educprof/ftp/lei9795>> acesso em: 14 jul. 2011.

COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2009.

CONFERÊNCIA das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, Rio + 20, Junho de 2012.

DIAS, Reinaldo: **Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade**. 1. ed. (3. reimpr.) São Paulo: Atlas, 2008.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Editora Cortez, 1983.

_____. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, Moacir. **Estado e Educação Popular na América Latina**. Campinas: Papirus, 1992.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade**. [trad. Lúcia Mathilde Endlich Orth. 5. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

PINHO, D. B. **Cooperativismo: fundamentos doutrinários e teóricos**. São Paulo: ICA, S. Agricultura, 2001.

REDÁ, S. Y.; CARNEIRO, P. I. B. **Óleos e gorduras: aplicações e implicações**. Revista Analytica. n. 27, p. 60-67, fev./mar. 2007.

REIGOTTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. 1994. Ed. Brasiliense.

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Como montar fábrica de sabão em barra**. Brasília: SEBRAE, 1993.

TRINDADE, Diamantino Fernandes. **Como fabricar produtos de limpeza: barato, rápido, prático**. São Paulo: Icone, 1991.



II CINTEDI
II CONGRESSO INTERNACIONAL DE
EDUCAÇÃO INCLUSIVA
II Jornada Chilena Brasileira de Educação Inclusiva

16 a 18
NOVEMBRO
2016
LOCAL DO EVENTO
CENTRO DE CONVENÇÕES
RAYMUNDO ASFORA
GARDEN HOTEL
CAMPINA GRANDE-PB

WILDNER, L. B. A.; HILLIG, C. **Reciclagem de óleo comestível e fabricação de sabão como instrumentos de educação ambiental.** Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental REGET/UFSM (e-ISSN: 2236-1170). V(5), n°5, p. 813 - 824, 2012.

