



TECNOLOGIAS SOCIAIS:  
experiências e contribuições para o  
desenvolvimento social e sustentável

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Tecnologias sociais: experiências e contribuições para o desenvolvimento social e sustentável / Rosa Maria Castilhos Fernandes, Ana Lúcia Suárez Maciel (organizadoras). Porto Alegre: Fundação Irmão José Otão, 2010. 42 p.

Esta publicação conta com a sistematização de textos advindos de diferentes segmentos do Fórum da RTS no RS.

1. Tecnologia Social. 2. Desenvolvimento Sustentável. 3. TS - Disseminação - Rio Grande do Sul. 4. Desenvolvimento Local. 5. Inovação Social. I. Fernandes, Rosa Maria Castilhos. II. Maciel, Ana Lúcia Suárez. III. Título.

CDD 306.3  
CDU 304

Bibliotecária Responsável  
Marialva M. Weber CRB 10/995



TECNOLOGIAS SOCIAIS:  
experiências e contribuições para o  
desenvolvimento social e sustentável

Realização  
Fundação Irmão José Otão

Organizadoras  
Rosa Maria Castilhos Fernandes  
Ana Lúcia Suárez Maciel

Colaboração na sistematização das TS  
Xênia Maria Tamborena Barros  
Sabrina Leal da Rosa

Revisão  
Beatriz Aranchipe Kloss

Projeto Gráfico e Capa  
Patuá Comunicação Responsável

Participação  
Fórum da Rede de Tecnologias Sociais do RS





07

APRESENTAÇÃO

13

TECNOLOGIA SOCIAL:  
isto serve para que mesmo?

23

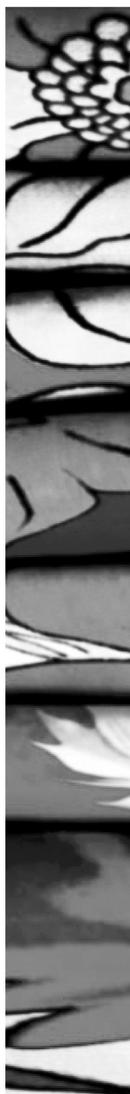
TRAMANDO JUSTIÇA SOCIAL  
E SUSTENTABILIDADE:  
a experiência da Justa Trama

31

EDUCAÇÃO EM SAÚDE:  
um sabonete medicinal como  
tecnologia social

39

ECO ÓLEO: produção de biodiesel  
em usina piloto a partir de  
óleo de fritura



09

CAMINHOS DAS TECNOLOGIAS  
SOCIAIS: reflexões iniciais

17

MUNDO + LIMPO: uma tecnologia  
social em construção

27

COSTURANDO A CIDADANIA:  
Rede Industrial de Confecção  
Solidária - RICS

35

CENTRO DE RECONDICIONAMENTO  
DE COMPUTADORES: a inserção de  
jovens por meio de uma TS





## APRESENTAÇÃO

Esta publicação reúne um conjunto de textos que traduzem as diferentes histórias de atores sociais que têm em comum o compromisso com o desenvolvimento das Tecnologias Sociais (TS) no estado do Rio Grande do Sul e, também, a interação com os demais territórios do Brasil. Por isso, contém em si um importante significado que pode ser traduzido na convicção de que é possível fazer a diferença nos rumos do desenvolvimento humano e social da nossa sociedade.

Trata-se de uma cartilha que sistematiza concepções teóricas e experiências vividas por diferentes segmentos da sociedade e que se constitui como instrumento para o fortalecimento da disseminação e da reaplicação das TS.

O lançamento desta publicação ocorre por ocasião da realização da segunda edição da Mostra de Tecnologias Sociais do Rio Grande do Sul e parte da premissa de que a construção de espaços de socialização e diálogo, entre os saberes populares e acadêmicos, é fundamental para a produção da ciência e da tecnologia ancorada na capacidade de inovação no cenário social brasileiro. A referida Mostra surge de uma demanda advinda da sociedade civil, das universidades, dos setores governamentais, das empresas e das redes sociais brasileiras (incluindo a Rede de Tecnologia Social, - RTS) do estado do Rio Grande do Sul que discutem, desenvolvem e têm como objeto de estudo a temática da TS. O debate sobre as Tecnologias Sociais, devido a sua importância para o desenvolvimento social e sustentável, vem sendo incorporado, de forma progressiva, na agenda das instituições gaúchas e vem se tornando, cada vez mais, fundamental, tendo em vista sua inquestionável contribuição para o desenvolvimento local sustentável. Entretanto, o desafio atual indica a necessidade de uma ampliação no reconhecimento, desvelamento e problematização das TS. É nesse contexto que a proposta da Cartilha e o seu objetivo de ser mais um canal a serviço do compartilhamento dessas experiências se

inserem.

Para esta publicação, contamos com a sistematização de textos advindos de diferentes segmentos, que fazem parte do Fórum da RTS no RS, tais como: a Fundação Irmão José Otão, o Núcleo de Economia Alternativa da UFRGS, a Tecnosociais da UNISINOS e da Associação Mundo mais Limpo, a Cooperativa Justa Trama, da Rede Industrial de Costura Solidária e ONG Guayi, do Instituto Recriar, do Centro Social Marista e da SocialTec. Por isso, cabe-nos agradecer a todos que se propuseram a sistematizar as suas experiências e problematizações com relação ao desenvolvimento das TS no nosso estado.

Esperamos que, por meio desta cartilha, possamos contribuir para que haja a sensibilização das organizações e dos atores sociais que se interessam pelo tema, assim como a sistematização do conhecimento e a disseminação das TS no estado do Rio Grande do Sul.

Porto Alegre, primavera de 2010.  
As organizadoras



## CAMINHOS DAS TECNOLOGIAS SOCIAIS: reflexões iniciais<sup>1</sup>

Inicialmente, é preciso referir que tratar de TS significa abordar processos que, concomitantemente, inserem-se na agenda contemporânea do conhecimento e na mais antiga das intenções de superação das adversidades na história da humanidade. Significa tratar das ações concretas e dos resultados alcançados por meio do trabalho de pessoas que resolveram problemas, inspiradas pela sabedoria e mobilização popular e, em algumas situações, com o apoio de pesquisadores.

A TS vem sendo discutida no Brasil, nesta primeira década do século XXI, por diferentes atores sociais, tais como organizações da sociedade civil, universidades, integrantes do governo, trabalhadores, entre outros, e vem se constituindo como uma das respostas possíveis para o atendimento das demandas sociais. Há, entre esses atores, uma preocupação com a crescente exclusão social, a precarização e a informalização do trabalho, a violação dos direitos humanos e, também, a constatação acerca dos limites da atual política de ciência e tecnologia no país.

Tratar da concepção de TS significa reconhecer a diversidade de fatores que estão implicados na construção e no desenvolvimento de uma TS; entre eles pode-se citar a transformação social, a participação direta da população, o sentido de inclusão social, a melhoria das condições de vida, o atendimento de necessidades sociais, a sustentabilidade socioambiental e econômica, a inovação, a capacidade de atender necessidades sociais específicas, a organização e sistematização da tecnologia, o diálogo entre diferentes saberes (acadêmicos e populares), a acessibilidade e a apropriação das tecnologias, a difusão e ação educativa, a construção da cidadania e de processos democráticos, a busca de soluções coletivas, entre outros, que são sustentados por valores de justiça social, democracia e direitos

<sup>1</sup>Autoras: Rosa Maria Castilhos Fernandes. Assistente Social. Doutora em Serviço Social e Coordenadora de Desenvolvimento Social da FIJO; Ana Lúcia Suárez Maciel. Assistente Social. Professora da FSS/PUCRS. Doutora em Serviço Social. Vice-Presidente da Fundação Irmão José Otão - FIJO - Site: [www.fijo.org.br](http://www.fijo.org.br)

humanos. Com esses tópicos, pode-se afirmar que um dos objetivos da TS é justamente o de reverter a tendência vigente da tecnologia capitalista convencional, já que as TS se contrapõem a esse modelo em função de reunir as seguintes características:

*ser adaptada a pequenos produtores e consumidores; não promover o tipo de controle capitalista, segmentar, hierarquizar e dominar os trabalhadores; ser orientada para satisfação das necessidades humanas (...); incentivar o potencial e a criatividade do produtor direto e dos usuários; ser capaz de viabilizar economicamente empreendimentos como cooperativas populares, assentamentos de reforma agrária, a agricultura familiar e pequenas empresas (NOVAES e DIAS, 2009, p. 18-19).*

Tais características demonstram o quanto a TS está voltada para a “produção coletiva e não mercadológica” e, da mesma forma, está “mais imbricada a realidades locais, de modo que pudesse gerar respostas mais adequadas aos problemas colocados em um determinado contexto” (NOVAES e DIAS, 2009, p.19). Também seguindo a linha conceitual sobre TS, é importante frisar que as TS sempre consideram as especificidades das realidades locais e que estão diretamente relacionadas aos processos de organização coletiva e democrática; acabam, portanto, representando soluções para a superação de diferentes situações problemáticas de vulnerabilidade e exclusão social, incidindo, assim, na melhoria das condições de vida daqueles atores envolvidos com a TS.

Considerando os movimentos e iniciativas dos atores sociais que vêm discutindo e disseminando as TS, destacamos a criação da Rede de Tecnologias Sociais (RTS) no Brasil, onde foi gerado o conceito de TS da seguinte forma: “ (...) produtos, técnicas ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representem efetivas soluções de transformação social” (RTS, 2009). A RTS é uma rede que reúne mais de 786 organizações de todo país e do exterior entre organizações não governamentais, centros de pesquisa, cooperativas, empresas, escolas de ensino médio, fundações e institutos, sindicatos, universidades e órgãos de governo nos níveis federal, estadual e municipal.

A RTS tem como objetivo ampliar a difusão e a reaplicação de Tecnologias Sociais, possibilitando a inclusão social, a geração de trabalho e renda e a promoção do desenvolvimento local sustentável. São experiências que permitem a reaplicação e já são usadas em diversas localidades do Brasil e em outros países. Ações como essas, que incentivam a interação das comunidades locais e promovem soluções na vida das pessoas, são apoiadas pela referida rede. As instituições que fazem parte dela, até o momento, têm um propósito comum: entender as TS como importantes ferramentas para o desenvolvimento

humano e para a formação de uma sociedade mais justa. Também pactuam dessa concepção a Fundação Banco do Brasil, entidade que hoje protagoniza um conjunto de iniciativas que promovem a disseminação das TS em diferentes regiões do país e o próprio Ministério da Ciência e Tecnologia; este último reconhece que o objetivo da TS é o de contribuir para a redução do quadro de pobreza, analfabetismo, fome e exclusão social por meio da utilização das tecnologias sociais.

A intenção aqui não é a de sistematizar Tecnologias Sociais, mas a de apontar o quanto as TS, ao serem desenvolvidas e reaplicadas, promovem a inclusão social de trabalhadores, de zonas rurais ou urbanas, de atores sociais de diferentes ciclos de vida, de famílias que se encontram em situação de vulnerabilidade e de risco social e que, de forma coletiva, vivenciam experiências que incidem não somente nas suas condições de vida, transformando a si mesmos, como transformando o cenário socioeconômico da comunidade na qual vivem e do país.

É diante desse cenário que a defesa das TS, como Política Pública, apresenta-se: como uma estratégia promissora para superar os limites do atual modelo e padrão de ciência e tecnologia vigente no país, bem como uma resposta mais sintonizada com as demandas da sociedade na busca por um modelo de desenvolvimento social que tenha centralidade no processo de inclusão social e, como atores principais, a própria sociedade. Atualmente, as TS apresentam significativo avanço no país, seja pelas organizações que se instituíram na última década, com vistas à disseminação dos conceitos e práticas, seja pela capacidade de criação delas, por meio das iniciativas populares e da sua reaplicação em todo o território nacional.

Portanto, o futuro do desenvolvimento das TS, em grande parte, encontra-se relacionado à possibilidade de alterar a atual política de ciência e tecnologia no país e de torná-la uma política pública, tendo em vista que as experiências existentes no território nacional apontam para a sua efetividade no que se refere à capacidade de gerar respostas inovadoras para a resolução de velhas demandas sociais e, com isso, impacto social nas comunidades, que se beneficiam com tais tecnologias.

No momento histórico atual, desenha-se, no cenário brasileiro, uma importante luta social em que diferentes segmentos e atores sociais, sobretudo aqueles comprometidos com projetos societários que se contrapõem ao modelo excludente vigente, não têm poupado esforços para instituir a TS como uma política pública. As iniciativas de TS se constituem em uma das mais proficuas alternativas de enfrentamento das expressões da questão social, por se tratarem de experiências constituídas por meio das iniciativas comunitárias locais, pelo saber popular em articulação com os saberes acadêmicos, por processos participativos e

democráticos e, fundamentalmente, pela capacidade de rupturar com a lógica linear de produção do conhecimento científico, já que a necessidade/demanda social é o fim primeiro da produção do conhecimento, ou seja, o conhecimento é colocado a serviço do desenvolvimento social, e a tecnologia é uma mediação para a garantia dos direitos sociais, e não um meio para ampliar a competitividade do país na oferta de novos bens para o consumo.

Assim, os caminhos das TS são reveladores da capacidade que a sociedade tem de se organizar em função dos interesses da comunidade, partindo, muitas vezes, da identificação do capital já existente na comunidade, que passa a ser potencializado para o benefício da coletividade. Em alguns casos, esse processo de organização vem acompanhado do trabalho, em parceria, de técnicos e pesquisadores, mas é importante destacar que esse acompanhamento não é uma condição *sine qua non* para que se constituam as TS. Na prática, o que se verifica é que muitas experiências de TS necessitam de uma sistematização para que possam ser reaplicadas em outras comunidades e, com isso, possam contribuir para que haja o incremento de alternativas que auxiliem na superação das condições adversas em que se encontra parcela significativa da população brasileira. O caminho inicial que as TS vêm percorrendo no Brasil tem todas as condições para se constituir em uma referência de inovação e desenvolvimento social, pois parte da própria sociedade que, coletivamente, organiza-se para construir um novo modelo societário. Talvez por isso seja tão profícuo de valores, desejos e experiências que se alimentam da crença de que é possível fazer mais e melhor, de forma simples, mas compromissada com uma sociedade mais justa, igualitária e sustentável.

***É diante desse cenário que a defesa das TS, como Política Pública, apresenta-se: como uma estratégia promissora para superar os limites do atual modelo e padrão de ciência e tecnologia vigente no país, bem como uma resposta mais sintonizada com as demandas da sociedade na busca por um modelo de desenvolvimento social que tenha centralidade no processo de inclusão social e, como atores principais, a própria sociedade.***

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NOVAES, Henrique; DIAS, Rafael. Contribuições ao Marco Analítico Conceitual da TS. In: DAGNINO, Renato (org.). Tecnologia Social: ferramenta para construir outra sociedade. Campinas, São Paulo: IG/UNICAMP, 2009. P. 17-53.

RTS: Rede de Tecnologia Social. Disponível em: <<http://www.rts.org.br>>. Acesso em: set. de 2010.

ITS BRASIL: Instituto de Tecnologia Social. *Caderno Serie Conhecimento e Cidadania 1*. Tecnologia Social. fev. 2007. Disponível em: <<http://www.itsbrasil.org.br>>. Acesso em: set. de 2010.



## TECNOLOGIA SOCIAL: isso serve para que mesmo?<sup>2</sup>

Está em voga uma nova expressão para designar algo que é tão antigo quanto o *homo*<sup>3</sup> *sapiens*. Trata-se da Tecnologia Social cuja definição encontra-se disponível no sítio [www.rts.org.br](http://www.rts.org.br): “...compreende produtos, técnicas ou metodologias, reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representam efetivas soluções de transformação social.”

Ao contrário do que se possa crer, tecnologia é um termo que não foi cunhado na Revolução Industrial, pois antes dela já havia trabalhadores. O termo tem origem no grego “*technos*: ofício, profissão” e “*logos*: saber, estudo, conhecimento”. Denota, assim, o saber acumulado dos trabalhadores. Saber esse que é necessariamente social.

A rigor, a tecnologia social não pode ser considerada como um conceito. Incapaz de contribuir para uma leitura da realidade, a Tecnologia Social resume-se a uma expressão que, grafada, realça sua própria indefinição. O risco de seu uso de forma acrítica pode ampliar ao invés de reduzir o fosso que separa os donos das palavras daqueles que tiveram o direito à palavra usurpado.

Portanto, se todo o instrumento, equipamento, método ou artefato criado pelo *homo* que tem como objetivo potencializar as ações humanas ou permitir um salto de qualidade na organização social, econômica, política ou cultural- é tecnologia, então toda a tecnologia é social, pois essas ações só podem ocorrer em sociedade. Ao designar como Tecnologia Social a aplicação de técnicas, de alternativas à “tecnologia convencional” direcionadas para a pobreza, pode-se estar condenando grande parte da sociedade a jamais poder acessar as tecnologias produzidas pela humanidade.

<sup>2</sup>Autores: Gilmar Gomes e Cássio Luciano Becker. Integrantes do Núcleo de Economia Alternativa/ITCPS-UFRGS: Incubadora de Cooperativas Populares, programa de extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

<sup>3</sup>Expressão que designará o ser humano independentemente de gênero.

Se a tecnologia produzida nesta sociedade interessa a estas camadas sociais (excluídas), é uma pergunta; entretanto, se não interessa, surge outra questão: qual a tecnologia necessária aos excluídos e, no caso da análise deste artigo, aos trabalhadores da economia popular solidária?

A preocupação aqui é que, no afã de se encontrar a tecnologia para os pobres, esteja-se sacramentando a discriminação ao projetar somente equipamentos de baixo investimento tecnológico ou mesmo arcaicos. Equipamentos que não concorram com a “tecnologia capitalista”. Ao propor tecnologia “pequena”, de baixo custo, com a preocupação de tornar os produtos da economia solidária “competitivos”, como têm feito alguns autores que publicam na RTS, esteja-se determinando que os pobres jamais poderão deixar de ser pobres, pois sua produção não terá escala.

Parece que este não deve ser o foco. Autores como Renato Dagnino<sup>4</sup>, Ricardo Nader, Henrique Novaes e Rodrigo Fonseca têm debatido a questão da tecnologia e provocado a discussão sobre qual tecnologia interessa ao desenvolvimento da economia solidária. A tônica da discussão que estes autores trazem diz respeito à busca de uma tecnologia que de fato contribua para potencializar as produções nos empreendimentos, e isso nada tem a ver com o tamanho do equipamento ou com o investimento tecnológico aportado, mas sim com outra tecnologia, adequada às necessidades de uma produção que, no caso em análise - a economia solidária -, há que se diferenciar do modo de produção do capital. As máquinas, as técnicas, os equipamentos de que a economia solidária precisa devem se diferenciar pelos objetivos que cumprirão, quais sejam: emancipar o homo, gerar desenvolvimento (local, territorial?) e buscar uma relação com o ambiente no caminho da sustentabilidade.

Se, então, trata-se de criação de tecnologia, espera-se que os centros de pesquisa, centros de saber, universidades sejam os projetistas destas novas técnicas. Sabe-se, desde Milton Santos, que o período atual se caracteriza por um número infindável de novas técnicas, tecnologias de ponta e invenção do ciberespaço, mas que também nunca foi tão grande o número de pessoas que no planeta estão excluídas do acesso a essas inovações ou que as acessam de forma subordinada e alienada. Denominou esse período como técnico-científico informacional. Suas marcas são a rapidez da informação nunca vista antes, a contração do espaço-tempo e o ressurgimento das comunidades territoriais (SANTOS: 2000).

<sup>4</sup>Renato Dagnino, Henrique Novaes e Rodrigo Fonseca travam uma interessante discussão sobre a temática da tecnologia e sua aplicação nos EES em: Tecnologia Social: ferramenta para construir outra sociedade. Campinas, SP. IG/UNICAMP, 2009.

A economia solidária é tributária dessa nova fase do capital e, em um movimento contra-hegemônico, reage, criando formas alternativas de produção, comercialização e consumo. A economia solidária precisa de tecnologias que correspondam a essas formas novas de produção da vida.

A questão a ser enfrentada é que os centros de saber não respondem a essa demanda, e a base dessa negação localiza-se na própria incapacidade das universidades de gerar outro conhecimento; o gerado nas universidades é inadequado para atender as demandas deste segmento. Essa inadequação está presente no conhecimento produzido, e, muitas vezes, ela é levada para as esferas de governo e, mesmo quando há preocupação em executar políticas públicas para a economia solidária, esbarra-se nessa questão. Eis por que as políticas públicas mostram-se também inadequadas. Dagnino (2009) chama isso de inadequação cognitiva.

A Universidade tem um conhecimento; verifica-se, entretanto, que este não é apropriado; é estéril na medida em que não percebe as junções necessárias para operar com a realidade vivida pela pobreza em nosso país.

Compete aos militantes do movimento da economia solidária, especialmente por meio das Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares - ITCPs, desafiar a Universidade às respostas que são necessárias para a criação dos instrumentos de construção da nova sociedade, pois ela tem todos os elementos para que possa constituí-lo.

A experiência que será relatada a seguir não se trata de nova tecnologia, mas de inovação de um conjunto de técnicas com vistas à criação de um espaço de comercialização de produtos da economia solidária.

O espaço Contraponto: entreposto de saúde, cultura e saber buscou inovar em muitos sentidos com o objetivo de provocar uma discussão no interior da comunidade acadêmica, mas com pretensões de que essa discussão extrapole os muros da universidade, em primeiro lugar, pela sua própria concepção. O projeto arquitetônico, construído pela Faculdade de Pós-Graduação em Arquitetura da UFRGS, foi pensado a partir da técnica da bioconstrução. Foi projetado para poder ser montado no campus universitário; se necessário pode ser desmontado e montado em outro espaço (arquitetura efêmera). A ideia inicial do Projeto surgiu após constatação de que os espaços públicos são, de modo geral, apropriados de forma até ostensiva por interesses privados, mormente a serviço do grande capital, como é o caso dos bancos. Neste caso, reivindica-se que, se a Nestlé e a Coca-Cola, detentoras de grande volume de capital, podem usufruir desses espaços, parece justo que se permita também a comercialização de produtos da economia solidária, formada por pessoas com quase nenhum capital.

O Projeto inovou também nas formas de gestão com o conselho político (do qual fazem

parte os Empreendimentos de Economia Solidária - EES) para gerir a loja; trouxe a questão do consumo consciente para discussão e priorizou comercialização de produtos orgânicos.

Em relação às questões anteriormente referidas em relação à criação de tecnologias para as demandas dos EES, o Espaço tem a pretensão de suscitar junto às áreas do conhecimento a criação de técnicas, máquinas e métodos que de fato sejam adequados a essas novas formas de produção, comercialização e consumo, fazendo jus à pretensão da economia solidária- ECOSOL de oferecer produtos que sejam socialmente justos e ambientalmente corretos.



Essas medidas, embora resultem em tentativas de gerar novas relações humanas e de produção, só se realizarão plenamente quando, de forma macro, toda a sociedade for transformada. As estratégias contra-hegemônicas estabelecidas nessas tentativas constituem passos concretos para o processo de plena transformação econômica, política e social.

*Bioconstrução localizada no  
Campus da UFRGS - Porto Alegre*

***Compete aos militantes do movimento da economia solidária, especialmente por meio das Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares - ITCPs, desafiar a Universidade às respostas que são necessárias para a criação dos instrumentos de construção da nova sociedade, pois ela tem todos os elementos para que possa constituir-lo.***

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DAGNINO, Renato. A tecnologia social e seus desafios. In: LASSANCE JR., Antonio et al. *Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004. p.187-216. Disponível em: <<http://www.ige/unicamp.br/gapi>>. Acesso em: set. 2010
- \_\_\_\_\_. *Tecnologia social: ferramenta para construir uma outra sociedade*. Campinas: IG/UNICAMP, 2009.
- NEDER, Ricardo T.(Org.) *Andrew Feenberg: racionalização democrática poder e tecnologia*. Brasília. Observatório pelo movimento da tecnologia social na América Latina/CDS/UnB/Caps, 2010.
- NOVAES, Henrique T. (Org.) *O fetiche da tecnologia: a experiência das fábricas recuperadas*. São Paulo: Expressão Popular, 2008.
- SANTOS, Milton. *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. Rio de Janeiro: Record, 2000.



## MUNDO + LIMPO

### uma tecnologia social em construção<sup>5</sup>

O denominado “Projeto Mundo Limpo”, assim chamado no seu início, hoje é um grupo reconhecido como um empreendimento de economia solidária que fabrica produtos de limpeza a partir da reciclagem do óleo de cozinha. Foi formado por oito mulheres da Vila São Jorge, de São Leopoldo, que, desde 2002, são acompanhadas pelas Irmãs da Congregação Missionárias do Cristo Ressuscitado em suas ações comunitárias. Desde janeiro de 2009, ele passou a ser assessorado pelo Programa Tecnologias Sociais para Empreendimentos Solidários - Tecnosociais, que é a incubadora de empreendimentos econômicos solidários da Universidade do Vale do Rio dos Sinos -Unisinos.

As mulheres reúnem os requisitos importantes para o desenvolvimento de um empreendimento de economia solidária: vontade e dedicação em fazer o negócio dar certo e união que, inclusive, vai além da convivência comunitária e passa para o nível de amizade e laços familiares. Em julho de 2007, o grupo começou a se encontrar na escola Amadeu Rossi, local onde suas integrantes receberam cursos de capacitação sobre o reaproveitamento de óleo de cozinha para produção de detergentes, desinfetantes, amaciantes, sabão em barra e detergentes em gel. Todos os produtos são biodegradáveis; o óleo, naquele momento, era recolhido pelas integrantes em parceria com a comunidade, e a comercialização dos produtos era feita na associação do bairro, em feiras e de porta em porta, para amigos/as e vizinhos/as. O trabalho foi potencializado pelo projeto encaminhado anteriormente pela Cáritas Diocesana de Novo Hamburgo à Petrobrás. Esse incentivo possibilitou o investimento em insumos para produção, material de divulgação e aulas de química.

O grupo se formalizou com a denominação de Associação Mundo + Limpo em agosto de 2009, organizado a partir das propostas da economia solidária, cujos marcos envolvem, entre

<sup>5</sup>Autores:, Renata HAHN; Claudio OGANDO; Célia SEVERO, Vera SCHMITZ. Técnicos integrantes do Programa Tecnosociais da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS. São Leopoldo/RS. E-mail: [tecnosociais@unisinos.br](mailto:tecnosociais@unisinos.br) ; ou site: [WWW.unisinos.br/projetos\\_sociais/empreendimentos\\_solidarios](http://WWW.unisinos.br/projetos_sociais/empreendimentos_solidarios).

outros pontos, a participação democrática de todos os integrantes, a autonomia, o igualitarismo e a preocupação com o desenvolvimento da comunidade do entorno - Vila Duque, próxima à Estação Unisinos da Trensurb, que vive dramas típicos de regiões mais marginalizadas, como desemprego e pobreza. Com isso, a proposta envolvia a inclusão de outros membros no grupo, ampliando o seu tamanho inicial e fornecendo oportunidades para outras mulheres (e, eventualmente, homens) auferirem sua renda.

O segmento desenvolvido pelo empreendimento tem grande potencialidade econômica. Os produtos têm boa qualidade e, graças ao apoio da Unisinos, essa qualidade aumentou com o tempo, e a perspectiva de agregar valor ao produto vem dando resultados. Atualmente são produzidos vários produtos: sabão, sabonete, desinfetante, detergente, amaciante, entre outros.

Ao estar ciente da abertura de edital da UPAN/Rede Parceria Social pelo Tecnosociais, para financiamento de projetos, o grupo se inscreveu e foi contemplado com recursos cedidos exatamente pelo reconhecimento da potencialidade que possui, tanto para o desenvolvimento das trabalhadoras, quanto para a questão ecológica, o que sintetiza verdadeiramente a questão das tecnologias sociais.

Desde março de 2010, o grupo está instalado em sede própria, localizada em frente ao Santuário Padre Reus, na Rua Padre Werner, 350, São Leopoldo - RS, para este local está sendo direcionado todo o óleo recolhido pelo Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos, implantado pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente. A cedência desse espaço ao grupo foi submetida à apreciação da Câmara de Vereadores e aprovada na sessão de 09/10/2009, conforme Lei nº 7000, e, posteriormente, foi firmado o convênio, entre Unisinos e Prefeitura.

Atualmente, o grupo vem divulgando o empreendimento, em palestras e feiras, em municípios da região. Também, com o apoio do Programa de Pós-Graduação de Engenharia Civil (Área de Concentração: Gerenciamento de Resíduos) e do Núcleo de Caracterização de Materiais - NUCMAT da Unisinos, estão sendo realizadas melhorias nos produtos já fabricados e implantadas novas linhas, como sabonetes aromatizados com essências naturais extraídas de resíduos provenientes do Restaurante Universitário do campus, que elas mesmas aprenderam a extrair nos laboratórios da Universidade e cujo equipamento para esta finalidade, mais tarde, será instalado na sede do grupo. Tais aprimoramentos estão sendo proporcionados pelos recursos obtidos por meio do edital do 12º Concurso Banco Real/Universidade Solidária, com o “Projeto para Qualificação do Grupo Mundo + Limpo - Aproveitamento de Resíduos na Elaboração de Produtos de Limpeza e Higiene”. Por ser um projeto de caráter multidisciplinar, participam alunos de vários cursos de graduação, tais como: Gestão Ambiental, Design,

Engenharia Ambiental, Engenharia de Alimentos, Fisioterapia, e Comunicação. Entre centenas de concorrentes, essa proposta foi contemplada para ser executada em 2010, com recursos no valor de R\$ 40.000,00, o que configura o fortalecimento de mais parcerias internas que possibilitarão a qualificação do grupo de economia solidária incubado.

A mudança para a nova sede permitiu, ainda, que o grupo reunisse e organizasse seus materiais, para que pudesse produzir com frequência e de forma sistemática, visando à geração de trabalho e renda, sempre na perspectiva da economia solidária. Além disso, viabilizou um espaço para reuniões e para a administração do empreendimento, além da distribuição e comercialização dos produtos. Desde agosto de 2010, o empreendimento formalizou-se em uma associação e pretende, posteriormente, tornar-se uma cooperativa.

Tecnologia Social, segundo a própria Rede de Tecnologia Social (RTS), “compreende produtos, técnicas e/ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que represente efetivas soluções de transformação social<sup>6</sup>”. Ainda, segundo o Banco de Tecnologias Sociais, a tecnologia social: é um conceito que remete para uma proposta inovadora de desenvolvimento, baseada na disseminação de soluções para problemas voltados a demandas de água, alimentação, educação, energia, habitação, renda, saúde e meio ambiente, dentre outras.

As tecnologias sociais podem nascer no seio de uma comunidade ou no ambiente acadêmico. Podem, ainda, aliar saber popular e conhecimento técnico-científico. Importa essencialmente que sua eficácia seja multiplicável, propiciando desenvolvimento em escala.

São exemplos de tecnologia social: o clássico soro caseiro (mistura de água, açúcar e sal que combate a desidratação e reduz a mortalidade infantil); as cisternas de placas pré-moldadas que atenuam os problemas de acesso à água de boa qualidade à população do semi-árido, entre outros<sup>7</sup>.

Seguindo essa lógica, de que a Tecnologia Social é uma atividade voltada à geração de renda e à preservação do meio ambiente, que alia saber popular e técnico e que é multiplicável, a atividade do Mundo + Limpo consiste em uma Tecnologia Social, no sentido pleno do conceito. Um hábito antigo sempre foi o de fazer sabão a partir de banha de porco. Há algum tempo, difundiu-se a tecnologia social de fazer o sabão a partir óleo de cozinha. A Associação Mundo + Limpo encontrou, nesta oportunidade, um meio de geração de trabalho e renda e de contribuir para com o meio ambiente. Além disso, vem agregando inovações ao

<sup>6</sup>Fonte: [www.rts.org.br/](http://www.rts.org.br/)

<sup>7</sup><http://www.tecnologiasocial.org.br/>

processo, como as do desenvolvimento de essências naturais.

Atualmente busca fortalecer as operações do empreendimento pelo aprimoramento dos produtos de limpeza já confeccionados (sabão, detergente, desinfetante e amaciante), por meio do desenvolvimento de formulações mais econômicas, bem como pelo desenvolvimento de novos produtos como os sabonetes artesanais. As etapas de extração de essências e corantes, bem como o preparo dos resíduos utilizados, como carga nos sabonetes, são realizadas inicialmente, no laboratório de Química da Unisinos, pelas mulheres do grupo, com a orientação e o acompanhamento de professores e estudantes.

A essência é considerada uma matéria-prima de custo significativo no processo de confecção dos sabonetes e produtos de limpeza quando adquirida comercialmente. Em vista disso, se esta extração for feita a partir de resíduos de sementes, folhas, cascas, flores e frutas, reduzir-se-á o custo de confecção dos produtos. A extração é realizada por meio da técnica de destilação por arraste a vapor. Este é o método utilizado, pois se mostra mais eficiente e de menor custo; é ainda o mais adequado para a extração de determinadas substâncias. Antes de serem adicionados às formulações, os resíduos orgânicos utilizados como cargas decorativas (sementes, cascas, raízes) passam por um processo de secagem em estufa para retirada da umidade.

Foram realizadas, durante dois meses, oficinas no laboratório de Química da Universidade, objetivando o aprendizado tecnológico dos produtos confeccionados e melhorias para a produção. Durante esse tempo de trabalho, observou-se que, para a linha desenvolvida por meio da reciclagem de óleo de cozinha, as oportunidades de melhorias ainda precisam ser aplicadas. Após domínio da técnica, os sistemas experimentais serão montados na sede do grupo para continuidade dos experimentos. O incremento de renda das mulheres participantes do grupo só será possível com o desenvolvimento contínuo de novos produtos com maior valor agregado.

A gestão na Associação Mundo + Limpo também é parte importante do desenvolvimento da Tecnologia Social, pois todas as decisões do grupo são tomadas de forma coletiva e democrática, em reuniões em que se discute e analisa as oportunidades de melhoria e os novos passos que podem ser dados, constituindo um verdadeiro exercício de autogestão. Desta forma, cada uma das integrantes pode analisar as consequências das decisões a serem tomadas e expor suas opiniões e anseios sobre as propostas em discussão, aumentando a possibilidade de sucesso, pois são vários olhares sobre a mesma questão. Após cada uma relatar sua opinião, o grupo vota e, na maioria das vezes, chega a um consenso sobre a decisão

a ser tomada, mas, quando o consenso não é encontrado, a proposta da maioria é acatada com total compreensão. A autogestão faz com que as integrantes se sintam - e de fato são - parte do que foi decidido, aderindo à proposta e trabalhando com motivação para obter sucesso na decisão coletiva, não deixando apenas nas atas das reuniões as estratégias da associação. Essa motivação é passada para a comunidade que percebe a vontade das integrantes de fazer o empreendimento dar certo e de ajudar também para que haja a preservação ambiental, fazendo, assim, a Tecnologia Social acontecer.



Início do repasse de óleo de cozinha reciclado, obtido através da Coleta Seletiva

***A gestão na Associação Mundo + Limpo também é parte importante do desenvolvimento da Tecnologia Social, pois todas as decisões do grupo são tomadas de forma coletiva e democrática, em reuniões em que se discute e analisa as oportunidades de melhoria e os novos passos que podem ser dados, constituindo um verdadeiro exercício de autogestão.***



Nos laboratórios da Unisinos, aprimorando seus conhecimentos





## TRAMANDO JUSTIÇA SOCIAL E SUSTENTABILIDADE: a experiência da Justa Trama<sup>8</sup>

A tecnologia desenvolvida pela Justa Trama é inovadora e envolve mais de 700 trabalhadores do Nordeste, Norte, Sudeste, Sul do Brasil, trabalhando em rede, ou seja, em cadeia produtiva. O algodão é plantado no Ceará, de forma consorciada e ecológica, sem uso de agrotóxicos no plantio. Toda a preservação é feita com água e com produtos naturais, como o nim, além das multiculturas, preservando o meio ambiente e a sustentabilidade dos agricultores. Esse processo de preservação é feito, também, tanto na fiação quanto na confecção, mantendo os cuidados com o produto para que não se contamine como acontece no mercado convencional. Além disso, são aproveitados todos os retalhos; as sementes da Amazônia tornam-se adereços e botões beneficiados ecologicamente nesta tecnologia. Como não há intermediário, todos ganham, ou seja, desde o agricultor até a costureira todos ganham o dobro do mercado convencional; portanto, todos os que estão na cadeia fazem acontecer a distribuição de renda. O valor final de comercialização tem um valor agregado para garantir a sustentabilidade da cadeia. A Justa Trama é uma cooperativa de segundo grau; funciona como uma central das cooperativas que realizam as várias etapas. Justa Trama é a marca das roupas, desde camisetas, saias, blusas, calças, bermudas, vestidos e colares comercializados. A marca tem registro; a tecnologia não.

A Tecnologia Social se desenvolve, no meio rural, do seguinte modo: pequenos agricultores e assentados de 9 municípios do Sertão do Ceará vivem deste plantio diversificado (algodão, gergelim, milho, feijão...) com controle ecológico. Os coletores de sementes ribeirinhas de Rondônia coletam sementes como açaí, buriti, jarina e não têm outra renda. No meio urbano, trabalhadores artesanais e presidiárias transformam as sementes coletas em

<sup>8</sup>Tecnologia Social disponibilizada por Nelsa Nespolo - Coordenadora da Cooperativa de Costureiras Unidas Venceremos LTDA- UNIVENS/Porto Alegre/RS. E-mail: [justatrama@justatrama.com.br](mailto:justatrama@justatrama.com.br) ou site: [WWW.justatrama.com.br](http://WWW.justatrama.com.br)

Rodônia em adereços e botões; também há o trabalho dos fiadores de Nova Odessa (São Paulo) e das costureiras de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul; são moradores das periferias que, por meio dessas atividades, geram renda pra suas famílias; são pessoas excluídas do mercado de trabalho formal.

Essa tecnologia pode ser aplicada aos empreendimentos da economia solidária bem como a todos que queiram construir outra economia; porém é imprescindível que tenham dois princípios básicos: a preservação do meio ambiente e a distribuição justa de renda. Pode ser aplicada ao artesanato, juntando os trabalhadores que cultivam as fibras naturais ou a primeira matéria-prima, com a transformação até o produto final e a comercialização. Há também os trabalhadores que colhem o lixo reciclado, os que o separam até a transformação de um novo produto que chegue ao mercado, fazendo com que haja um processo de equilíbrio e sustentabilidade. Assim, os intermediários não ficam com todo o valor agregado. Todos se envolvem com o processo, ganham mais, isto é, esse trabalho conjunto traz benefícios a todos os que fazem parte da cadeia produtiva.

Etapas e os empreendimentos que hoje fazem parte da JUSTA TRAMA

- 01** A primeira etapa do processo é realizada com a produção do algodão agroecológico pela Associação de Desenvolvimento Educacional e Cultural de Tauá - ADEC, localizada no município de Tauá, no Estado do Ceará. É uma associação de agricultores familiares que fornece as sementes aos produtores; após o cultivo estes beneficiam e comercializam o algodão em pluma para o restante da cadeia. A ADEC foi fundada em 1986, por iniciativa de grupos de mulheres artesãs. Em 1993, redirecionou suas atividades para a Agricultura Familiar, organizando a produção agroecológica de algodão, milho, feijão, gergelim e nim, com o apoio técnico do ESPLAR. Articula os municípios do Estado do Ceará: Tauá, Quixadá, Xoró, Massapê, Canindé, Sobral, Forquilha, Santana do Acaraú. A Justa Trama também está trabalhando com a perspectiva de ampliar o fornecimento de algodão. Com agricultores do Paraná, no município de Moreira Salles, já houve produção significativa na última safra.
- 02 e 03** A segunda e a terceira etapas são realizadas pela Coopertextil, localizada em Pará de Minas - Minas Gerais. Fundada em 1989, teve origem durante o processo de concordata da antiga indústria têxtil da qual os sócios fundadores eram funcionários. Começaram arrendando o prédio e as máquinas e iniciaram a produção de fios e tecidos. Hoje já adquiriram todo o

maquinário. São 289 cooperados(as); aproximadamente 60% são mulheres. É a responsável pela fiação e tecelagem da Justa trama.

**04** A quarta etapa do processo produtivo compreende a confecção das peças de vestuário: COOPERSTILOS - Essa cooperativa é responsável pela produção de roupas infantis. Localizada no município de Santo André, no Estado de São Paulo, é a mais jovem integrante da JUSTA TRAMA. Foi formada em 2006, por 23 cooperadas, motivadas a partir de todo um processo de capacitação profissional.

UNIVENS - A Cooperativa de Costureiras Unidas Venceremos - localiza-se em Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Foi fundada em maio de 1996, por 35 mulheres, entre 18 e 70 anos, que resolveram formar a Cooperativa para enfrentar o desemprego e a expulsão do mercado de trabalho. Desde o início, trabalharam na perspectiva de ter produtos próprios, o que conseguiram com a criação de camisetas com estampas de Porto Alegre, criadas por uma artista plástica da cidade. Após essa conquista, permitiram-se alçar vôos mais altos, sonhando com um produto que fosse todo produzido por trabalhadores solidários. Acreditaram que teriam capacidade de realizá-lo após terem coordenado o processo de produção das bolsas para o Fórum Social Mundial de 2005. Atualmente a cooperativa está com 25 mulheres e 01 homem; ela agrega os serviços de serigrafia, bordado e costura, personalizando, assim, qualquer tipo de produto. Produz mais peças derivadas de malha, moletim e piquet, como camisetas polo, calças, bolsas em tecido, vestidos entre outros. Tem inserção e participação ativa nos fóruns de economia solidária. O estoque e a administração da Justa trama ficam na sede.

COOPERATIVA FIO NOBRE - A Cooperativa Fio Nobre dos Tecelões da Região do Município de Itajaí, Santa Catarina. Surgiu a partir da microempresa Fio Nobre, que já estava no mercado há 12 anos, participando ativamente dos Fóruns Municipal, Estadual e Brasileiro de Economia Solidária. É formada por 20 trabalhadores, que produzem cordões e fios diversos para o ramo de calçados, de confecção e de roupas artesanais. Compõe o quarto elo da cadeia produtiva com desenvolvimento do design e da confecção das roupas em tecido plano, como camisas, vestidos, calças, shorts e blusas, peças em tricô e bolsas em tear.

EM NOME DA ARTE - É um grupo ainda informal, composto por 5 mulheres, que atuam em Porto Alegre (RS). Produzem brinquedos e jogos pedagógicos com os retalhos de tecidos e malhas.

**05** A quinta etapa envolve a extração e beneficiamento das sementes da Amazônia; é realizada pela Cooperativa de Trabalho dos Artesãos do Estado de Rondônia - AÇAI,

localizada em Porto Velho, Rondônia. Após beneficiadas, as sementes são aplicadas em forma de bordados e botões, ornamentando as peças de vestuário da JUSTA TRAMA. Ainda está em estudo a elaboração de corantes naturais para tingimento das roupas. A Cooperativa Açaí existe há quatro anos e é composta por mais de 70 associados; cada um deles têm produtos e técnicas diferenciadas; os principais produtos são de reciclagem, o de trabalhos em cestaria, madeira, coco, marchetaria, sementes, entre outros. Atualmente, existe um grupo de mulheres que têm se dedicado exclusivamente ao desenvolvimento de produtos para a JUSTA TRAMA; trabalham com as sementes, transformando-as em colares, pulseiras, brincos, cintos e outros acessórios. Além de participar dos Fóruns Municipal, Estadual e Brasileiro de Economia Solidária, a Cooperativa Açaí desenvolve importante trabalho social, tendo envolvido 22 presidiárias no beneficiamento das sementes e mais 11 na confecção de bonecas, assim como outro grupo do presídio masculino para a confecção de bonés.

São mais 700 (setecentos) trabalhadores e trabalhadoras, atuantes na agricultura agroecológica, fiação, tecelagem, confecção, extração e beneficiamento de sementes e artesanato, distribuídos em 06 (seis) Estados da Federação (Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Santa Catarina, São Paulo, Ceará e Rondônia), integrantes de 4 regiões do Brasil. Além de buscar a sustentabilidade dos empreendimentos que compõem a cadeia, a JUSTA TRAMA tem contribuído para a ampliação e o surgimento de novas cadeias produtivas.

*Essa tecnologia pode ser aplicada aos empreendimentos da economia solidária bem como a todos que queiram construir outra economia; porém é imprescindível que tenham dois princípios básicos: a preservação do meio ambiente e a distribuição justa de renda.*





## COSTURANDO A CIDADANIA Rede Industrial de Confecção Solidária - RICS<sup>9</sup>

A TS da RICS agrega trabalhadoras dos empreendimentos solidários do segmento de confecção de Porto Alegre e região metropolitana, especialmente mulheres de baixa renda e com dificuldades de inclusão no mercado de trabalho, inclusive detentas e ex-detentas da Penitenciária Feminina Madre Pelletier. A TS contempla 38 trabalhadoras diretas nos empreendimentos e 07 trabalhadoras na gestão (Guayí), totalizando 45 trabalhadoras. Atinge indiretamente 180 pessoas, partindo do critério de que as famílias são constituídas por 4 pessoas, em média. A RICS integra a associação de empreendimentos Solidários EMREDE do Rio Grande do sul, junto com a Guayí.

O desafio desta TS é o de, por meio de um novo modelo de funcionamento econômico (enraizado na solidariedade e na desalienação), propiciar melhores condições para uma inserção econômica autossustentável desses empreendimentos solidários. Isso possibilita maior agregação de valor na produção, com consequente aumento de renda para as trabalhadoras, que deixam sua situação de excluídas/desempregadas para a de empreendedoras e protagonistas de uma nova forma de desenvolvimento econômico. A interferência direta na produção, qualidade e busca de novos negócios por parte da equipe técnica da Guayí, assim como o acompanhamento e formação em autogestão de todas as trabalhadoras dos empreendimentos é o que permite a acumulação em meios de produção, tecnologias, conhecimentos e inclusão social.

No ano de 2003, a ONG Guayí apresentou um projeto para o Grupo Hospitalar Conceição, que apontava viabilidade econômica e social para a implantação de uma rede

<sup>9</sup>Tecnologia Social disponibilizada por Ilma Borges : Coordenadora do Projeto - Vanusca Silva: Assessora Técnica e Milton Pantaleão: Coordenador Geral da Guayí - Porto Alegre/RS. Email: [rics@guayi.org.br](mailto:rics@guayi.org.br)  
Contato: (51) 9661.1795 ou 3084.4113

autogestionária de empreendimentos solidários. O projeto envolvia grupos informais de mulheres desempregadas de comunidades carentes de Porto Alegre e região e um grupo de apenas do Presídio Feminino Madre Pelletier. Em junho de 2005, foi aprovado e resultou na assinatura de um Termo de Parceria com o Grupo Hospitalar Conceição - GHC. Através da produção de roupas hospitalares, a Guayí teve como compromisso implantar a Rede Industrial de Confeção Solidária (RICS), organizando cerca de 40 trabalhadoras em 4 empreendimentos (que se transformaram em microempresas solidárias das quais as trabalhadoras são sócias. Os empreendimentos têm como critério serem formados por pessoas das comunidades onde são implantados.

A RICS foi ampliada, graças ao aumento da produção para o GHC, que passou para 19.000 peças de roupas hospitalares mensais e, atualmente, é composta de 07 empreendimentos: ARACAJU - Costura Vila Nova; CIAS - Costurando e Inovando Ações Solidárias; CST - Costura Solidária da Tuca; LIBERDADE - Madre Pelletier; SHALOOM - Costurando em Rede; SEMENTE - Gestão, Modelagem e Corte; Guayí - Formação e Acompanhamento.

O funcionamento da rede é autogestionário, ou seja, cada empreendimento gerencia seu negócio com assessoria da Guayí nas questões de gestão financeira e de produção; as decisões são coletivas e autônomas, tanto dentro dos empreendimentos quanto na rede, e a concepção de trabalho e desenvolvimento é feita com base na economia solidária. Todos os empreendimentos são proprietários de suas máquinas e equipamentos (a maioria adquiriu os bens de produção por meio do trabalho da Rede). A RICS dispõe de uma Kombi para sua logística (cedida por projeto aprovado pela Secretaria Nacional de Economia Solidária e pelo Ministério do trabalho e Emprego); além disso, recebeu um aporte de computadores para os empreendimentos. A Rede possui um fundo coletivo cujo uso é decidido coletivamente.

A Rede Industrial de Confeção Solidária foi certificada e premiada, em novembro 2009, como Tecnologia Social pela Fundação Banco do Brasil.

#### Resultados alcançados

▶ Três grupos encontram-se formalizados como microempresas solidárias: o “Costurando e Inovando Ações Solidárias”, da Cavallhada; o “Costura Solidária da Tuca”, na Tuca, e o “Costurando em Rede”, de Cachoeirinha. A renda média passou de R\$ 150,00 para R\$ 800,00, e todos os empreendimentos são proprietários de seus meios de produção.

▶ Passaram pela rede mais de oito ex-apanadas, oriundas do grupo fechado, que passaram para o regime semiaberto, e algumas já estão em liberdade. Hoje estamos com cinco compondo os empreendimentos.

▶ No final do 2008, resultado de uma parceria entre a escola Calábria e a Guayí, foi fundado um novo grupo na rede, o grupo “Aracaju”, localizado na comunidade da Vila Nova.

▶ Em 2009, surgiu um novo empreendimento na rede, chamado Semente. Tem o papel de centralização do corte, qualidade e modelagem, diversificação, capacitação e treinamento das trabalhadoras e de novos grupos da RICS. Na composição de quadros, além de especialistas nas áreas de corte, costura, modelagem, gestão, monitoria, temos como prioridade as educandas do regime semi-aberto, condicional ou ex-apanadas. O projeto com o GHC foi renovado quatro vezes e está no quinto ano de execução.

▶ As diretrizes são definidas em um seminário geral da RICS, com participação de todas as trabalhadoras de todos os empreendimentos a cada ano. As decisões e deliberações da RICS são definidas através de um Comitê Gestor, formado pela coordenação de cada empreendimento e a equipe da Guayí, que reúne mensalmente. O faturamento médio per capita das trabalhadoras dos empreendimentos da RICS é de R\$ 1.150,00.

Objetivos para reaplicação da TS:

▶ Incluir mulheres excluídas do mercado formal de trabalho, através da organização de empreendimentos e formação de uma rede industrial de confecção solidária, a partir de grupos de trabalhadores;

▶ Transformar trabalhadoras, antes excluídas do trabalho, em empreendedoras autogestionárias, dominando os instrumentos de produção e gestão;

▶ Estruturar a produção em rede, compreendendo o maior número de etapas do processo produtivo, de forma a garantir uma maior agregação de valor e tecnologia, fortalecendo os empreendimentos e ampliando a rede;

▶ Agregar serviços e tecnologias como os de coordenação, controle de custos, busca de mercados, desenvolvimento de produtos e logística, gestão e fluxos, internalizando-os aos empreendimentos e a rede;

▶ Capacitar tecnicamente os trabalhadores para executar cada etapa do processo produtivo, diversificar a produção e buscar novos clientes;

▶ Desenvolver capacitações para o trabalho cooperado, a autogestão e a solidariedade entre seus trabalhadores e destes para com a comunidade;

▶ Constituir parcerias com clientes institucionais e privados em busca de desenvolvimento e expansão da RICS;

▶ Demonstrar a viabilidade deste projeto para reaplicação em outras áreas e outras regiões do país, dando oportunidade para cada vez mais pessoas.

Mecanismo de monitoramento e avaliação:

▶ Assessoria na área de confecção via visitas técnicas, e espaços no empreendimento Semente;

▶ Reuniões mensais para análise e acompanhamento do movimento financeiro mensal de cada empreendimento, compreendendo gastos com remunerações, custeio e manutenção, investimentos e poupanças;

▶ Orientação para processo de formalização e encaminhamento das legalizações dos grupos aos para órgãos competentes;

▶ Visitas semanais aos empreendimentos por parte da monitoria para a resolução de conflitos e apoio à produção;

▶ Seminários de planejamento e finanças da RICS com a presença de todas as trabalhadoras;

▶ Oficinas de formação com temáticas variadas, com o intuito de instigar a consciência das trabalhadoras para exercício da cidadania;

▶ Contratos sociais dos empreendimentos legalizados;

▶ Comparativo da renda média de cada trabalhadora com a renda média declarada ao entrar na rede;

▶ Elevação do faturamento da rede com a entrada de novos produtos via a prospecção de mercado;

▶ Fechamento de novos negócios para a rede;

▶ Atas das reuniões do comitê gestor, com discussões e deliberações.



*As decisões são coletivas e autônomas, tanto dentro dos empreendimentos quanto na rede, e a concepção de trabalho e desenvolvimento é feita com base na economia solidária.*





## EDUCAÇÃO EM SAÚDE um sabonete medicinal como tecnologia social<sup>10</sup>

O município de Cachoeirinha integra a Região Metropolitana de Porto Alegre; possui área territorial de 43,8 km<sup>2</sup>, com população estimada, para 2009, de 118.084 habitantes. O município apresenta um nítido contraste entre as regiões central e periférica. Está com alta densidade demográfica; abriga uma população de baixa renda, com pouca qualificação profissional, em locais com precárias condições urbanas: há áreas irregulares, o saneamento é inadequado, falta iluminação e não há espaços de lazer apropriados.

A TS Sabonete Medicinal é uma iniciativa do Instituto Recriar, em parceria com segmentos locais, no bairro Vila da Paz e Jardim Conquista em Cachoeirinha/RS. Nesta região, está a base social do Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), que tem 80 pessoas cadastradas; é grande o número de famílias que utiliza carroças como meio de transporte e de trabalho, pois, por meio delas, é que se mantém a reciclagem do lixo.

Conforme dados da Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul - FAMURS (2003), esta região apresenta sérios problemas de insalubridade devido à falta de canalização do esgoto local; a área é invadida e apresenta inúmeros problemas relacionados à infraestrutura, como falta de água potável e de energia segura. A rede elétrica da vila é feita pelos próprios moradores - são os chamados "gatos". As famílias estão em constante risco, pois acontecem inúmeros incêndios no local.

De acordo com os relatos da equipe diretiva da Escola Osmar Stuart e professores, as crianças apresentam necessidades de saúde vitais; muitas têm piolhos (*Pediculus capitis*) e escabioses. Certamente isso prejudica o aprendizado e reduz a autoestima das que estão em idade escolar. A coceira provocada pelo inseto causa irritação, distúrbios do sono e lesões no

<sup>10</sup>Tecnologia Social sistematizada por Adriana M. Dias. Instituto Recriar: prevenção em saúde mental. E-mail: [psicologaadri@hotmail.com](mailto:psicologaadri@hotmail.com) ou Site: [www.institutorecriar.com](http://www.institutorecriar.com). Fone: 51- 3438.23.43.

couro cabeludo. A criança infectada sofre discriminação na escola e na comunidade e, em casos mais graves, pode ter anemia, já que esses parasitas se alimentam de sangue, prejudicando excessivamente o processo ensino-aprendizagem, entre muitos outros fatores.

Pensando no conceito de Tecnologia Social, a equipe técnica do instituto Recriar, junto com o grupo de 23 mulheres beneficiárias dos projetos desenvolvidos no instituto, resolveram fazer um sabonete medicinal para o combate a sarnas e piolhos. Essa ideia nasceu no ano de 2009, com o projeto sabão ecológico, financiado pela Rede Parceria Social II. Após o sucesso do sabão ecológico com óleo reciclado, as beneficiárias resolveram inovar; uma das integrantes trouxe para o grupo um sabonete que sua avó fazia, que era ótimo para combater piolhos e sarnas. O grupo, então, decidiu experimentar o sabonete “milagroso da vovó”. A receita é simples e de custo acessível; usando somente glicerina dissolvida e uma mistura de ervas medicinais, surgiu o sabonete “milagroso” que foi considerado um sucesso e tem sido utilizado pelas beneficiárias em seus familiares e na vizinhança.

Em novembro de 2009, o grupo desenvolveu uma ação em conjunto com pais e educadores da Escola Osmar Stuart. Neste dia de ação social, o grupo de beneficiárias lavou e penteou os cabelos das crianças, elas foram fotografadas. Utilizou-se a técnica do “antes” e “depois”; todas puderam falar de como estavam se sentindo; trouxeram que se sentiam mais “bonitas e aliviadas sem a coceira”.

Após o sucesso da ação, o grupo tem sido convidado a dar oficinas em escolas, igrejas e associações de moradores, disseminando, assim, este conhecimento popular. Sabe-se que uma Tecnologia Social, precisa de, no mínimo, três anos de aplicação e acompanhamento para ser reproduzida em escala. Acredita-se que está havendo a disseminação dessa tecnologia com um produto simples, de baixo custo, que veio do próprio saber popular e que agora busca o apoio acadêmico.

O grupo de mulheres realiza os encontros com duração de cinco horas semanais e com um intervalo de vinte minutos para o lanche. São quatro encontros mensais, distribuídos em três blocos temáticos, assim constituídos:

Oficinas de sabonete medicinal - as oficinas de sabonete medicinal tem por finalidade resgatar a história das relações entre as mulheres e as plantas medicinais e salientar a importância da fitoterapia enquanto política pública de saúde. Durante as oficinas, além de

confeção do sabonete medicinal, elas conhecem um pouco do mundo dos fitoterápicos e sua relação com a saúde pública, assim como experiências que deram certo no RS e em outros estados.

Ciclo de debates e atividades externas - o grupo, uma vez por mês, realiza várias ações que propiciam a capacidade de desenvolvimento pessoal e do grupo. Nestas ações, são previstos seminários, debates e dinâmicas de grupo sobre temas selecionados pelas participantes e pela equipe técnica: Higiene e Saúde, Doenças que derivam da falta de higienização, Reciclagem de Lixo e cuidados com a saúde, Violência doméstica, DSTs, Relacionamentos amorosos saudáveis e patológicos, Cidadania, Direito da mulher, Lei Maria da Penha e outros).

Constam, no planejamento, atividades que propiciam ao grupo de mulheres sair da comunidade e fazer trocas com outros grupos que trabalham com reciclagem; elas se sentem motivadas; essas visitas agregam esforços e propiciam que sejam protagonistas da sua própria história.



Oficinas em Escolas, Igrejas e Associações de moradores - devido à eficácia do sabonete, muitas escolas e outras ONGS têm entrado em contato com o grupo para fazer a oficina “in loco”. Após reunião e planejamento prévio com a instituição, as integrantes do grupo realizam a oficina e transmitem várias informações sobre as infestações e sobre o cuidado com higiene, saúde e meio ambiente.

MATERIAL NECESSÁRIO	MODO DE FAZER
<ul style="list-style-type: none"> <li>. 1 kg de base glicerizada</li> <li>. 30 ml de essência</li> <li>. Corante alimentício ou retirado dos vegetais</li> <li>. Recipiente de vidro</li> <li>. Colher de plástico</li> <li>Fôrma, panela, ou lata para banho-maria</li> <li>Fôrmas (pode ser copinho plástico ou caixa de leite longa vida)</li> <li>. Ervas: Santa Maria, Erva de Bicho, Arruda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Deixe as ervas de molho por uma hora; depois, escorra bem.</li> <li>. Em um recipiente, derreta a base de glicerina em banho-maria até dissolver muito bem, junto com o corante. Não há necessidade de mexer a base enquanto estiver em banho-maria.</li> <li>. Quando a base estiver totalmente diluída, retire do banho-maria e, com um auxílio de um bastão de vidro, mexa a base derretida, afastando a nata que irá se criando. Mexa até acabar a evaporação.</li> <li>. Acrescente a essência e as ervas; coloque em fôrmas para secar (3 horas aproximadamente).</li> <li>Desenforme cuidadosamente e acerte as rebarbas.</li> <li>Embale o sabonete com filme plástico.</li> </ul>

*Acredita-se que está havendo a disseminação dessa tecnologia com um produto simples, de baixo custo, que veio do próprio saber popular e que agora busca o apoio acadêmico.*



## CENTRO DE RECONDICIONAMENTO DE COMPUTADORES: a inserção de jovens por meio de uma TS<sup>11</sup>

A produção mundial de equipamentos elétricos e eletrônicos vem sendo incrementada nos últimos anos, chegando a crescer de 8 a 10% anualmente. A inovação tecnológica e a expansão contínua de mercado aceleram a reposição desse tipo de equipamento pelos consumidores, o que acaba produzindo uma considerável quantidade de materiais eletrônicos que, obsoletos, não têm destino final adequado.

A toxicidade de diversos materiais que compõem os Resíduos de Equipamentos Eletro-Eletrônicos (REEE) pode vir a gerar problemas ambientais se não houver um sistema adequado de gestão de tais resíduos. Esses fatos fazem com que a preocupação com o destino dos componentes eletrônicos descartados seja crescente atualmente nos contextos global e nacional; é tema polêmico na discussão da Política Nacional de Resíduos Sólidos, em pauta desde 1991 e em elaboração por grupo de estudos do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Nesse contexto, há esboços de legislação e sistemas de gestão em diversos países onde a reutilização e a reciclagem desses materiais são incentivadas.

Diante disso, é consenso, entre os estudiosos, gestores e defensores em geral de políticas que se pautam no respeito ao meio ambiente, que a reciclagem de REEE, além de contribuir para a preservação ambiental, é economicamente viável, pois permite a recuperação de materiais de alto valor e o uso de metais reciclados (em vez de metais extraídos de fontes naturais), representando uma importante economia de energia.

O projeto Centro de Recondicionamento de Computadores - CRC, vinculado ao Centro Social Marista - CESMAR - surgiu em uma comunidade do município de Porto Alegre devido à

<sup>11</sup>Tecnologia Social disponibilizada por Rose Cerôni Canabarro. Centro Social Marista de Porto Alegre/RS. E-mail: [cesmar@maristas.org.br](mailto:cesmar@maristas.org.br) ou Site: [www.maristas.org.br](http://www.maristas.org.br)

abundante disponibilidade de lixo tecnológico em meio ao material reciclado processado por centenas de famílias que residem nesta região. Além disso, o CRC faz o reaproveitamento de materiais tecnológicos descartados por órgãos públicos em larga escala e lhes dá destinação social para a inclusão digital de crianças, jovens e adultos.

O recondicionamento é feito a partir do desmanche total das máquinas, que são remontadas em novos equipamentos, com a reutilização de componentes anteriores e com a incrementação de peças e placas necessárias para *upgrade*; isso viabiliza o aproveitamento de grande quantidade de equipamentos de informática e materiais que anteriormente iriam para o aterro sanitário. A reutilização é feita com inclusão social, educação, geração de emprego e renda, o que melhora a autoestima e a qualidade de vida da comunidade, pois protege o meio ambiente e fornece tecnologia de informática, em escala, para centros sociais e equipamentos comunitários em todo o território nacional.

O CRC possibilita o manejo responsável da grande demanda do lixo tecnológico produzido pela sociedade contemporânea. No mesmo caminho, trabalha-se com a questão do “Lixo Tecnológico” no processo de recondicionamento de computadores, utilizando a seleção de peças e de componentes em condições de uso que compõem as máquinas refabricadas e possíveis de ter uma destinação adequada. Sendo a reciclagem um processo que permite reaproveitar materiais, aqueles equipamentos que, por circunstâncias diversas, encontram-se sem condições de uso, passam por um novo processo e são transformados em inúmeros utensílios. A inovação se dá na ideia de fazer a sucata tecnológica se transformar em computadores perfeitamente operacionalizáveis ou, quando isso não é possível, em utensílios originais e criativos.

O número de educandos do CRC é de 88 jovens, encaminhados pelos programas sociais e órgãos de defesa do adolescente da cidade. Os jovens beneficiados são de famílias de baixíssima renda e com baixa escolaridade, com evidente falta de alternativas na última etapa da adolescência. Diversos deles são encaminhados pela rede de atendimento social da cidade (Conselhos Tutelares, Juizado da Juventude ou Ministério Público). Cerca de 60 % dos jovens são afrodescendentes. O projeto está apto a receber jovens de 14 até 24 anos de idade e tem metodologia pedagógica para trabalhar com diferentes segmentos populacionais.

O público beneficiado com os equipamentos reconicionados pelo CRC-CESMAR são instituições responsáveis por iniciativas de inclusão digital como os telecentros, espaços públicos de acesso à internet, escolas e bibliotecas públicas. Os computadores são utilizados

pela população de comunidades carentes e em situação de exclusão, dentre elas estudantes do ensino fundamental e médio de escolas públicas. Isso torna o desempenho do CRC CESMAR fundamental na construção de novos processos de educação profissional, proteção social e preservação ambiental, pois se trata de uma ação inovadora que beneficia a sociedade e desonera os cofres públicos.

O CRC CESMAR está instalado em uma região altamente carente da cidade que, em contrapartida, tem boa acumulação de participação civil e comunitária, organização local e interlocução com agentes públicos e as entidades locais. Em todas as instâncias do desenvolvimento dessa TS, vários líderes e representantes locais estão organicamente presentes. Além deles, aposta-se no alargamento da participação comunitária, abrindo-se espaços para ingresso de novos representantes nos processos decisórios, além de extensa atividade de mobilização e capacitação para representantes da sociedade civil e moradores.

A consolidação da TS gerou impactos de extrema importância, com ações de intervenções sociais na comunidade local, tais como profissionalização de jovens, incremento da renda familiar, proteção as famílias vulneráveis, redução de evasão escolar, redução nos indicadores de violência, crescimento econômico, justiça social e proteção ambiental. Tendo em vista as boas expectativas que essa experiência da TS despertou, ela vem se transformando em uma política pública do governo federal. Já foram incentivados e estão operando outros dois Centros de Reciclagem de Computadores, um em São Paulo e o outro em Minas Gerais.

Com base na pioneira experiência do Rio Grande do Sul, há uma linha sendo adotada para o processamento de máquinas dos órgãos e empresas públicas, que vem funcionando como um programa governamental. Os três CRCs já formam uma rede: eles se encontram, realizam seminários regulares, constroem metodologias e dão orientação sobre critérios para a política nacional. Nesse sentido, a presente experiência de ação local não apenas dialoga diretamente com as políticas públicas locais e nacionais, como pode transformar-se em modelo de atuação e tornar-se reaplicável a outras realidades.

Além disso, ambas as ações - *reciclagem* de computadores e *capacitação* para o trabalho - vêm sendo detalhadamente monitoradas pelo Governo Federal, por intermédio da Secretaria Nacional de Logística e Tecnologia da Informação, vinculada ao Ministério do Orçamento, Planejamento e Gestão, além do acompanhamento do Ministério do Trabalho e Emprego, por meio da Delegacia Regional do Trabalho do Rio Grande do Sul, o que legitima o CRC CESMAR como uma TS habilitada a contribuir de forma substancial para a elaboração e

para a execução de políticas públicas em nível nacional.

Por fim, esta TS vem fortalecendo o conjunto das políticas municipais de proteção à infância e juventude e da Assistência Social por participar dessas redes de proteção, receber demandas para atendimento e apresentar solução a situações que originalmente são consideradas de complexo encaminhamento.



*O condicionamento é feito a partir do desmanche total das máquinas, que são remontadas em novos equipamentos*

***Em todas as instâncias do desenvolvimento dessa TS, vários líderes e representantes locais estão organicamente presentes. Além deles, aposta-se no alargamento da participação comunitária, abrindo-se espaços para ingresso de novos representantes nos processos decisórios, além de extensa atividade de mobilização e capacitação para representantes da sociedade civil e moradores.***



## ECO ÓLEO: produção de biodiesel em usina piloto a partir de óleo de fritura<sup>12</sup>

O óleo de cozinha, utilizado em cozinhas domésticas, restaurantes e demais estabelecimentos, geralmente não é descartado da maneira correta. O presente trabalho apresenta um devido descarte para esse resíduo, bem como um desenvolvimento sustentável para produção de biodiesel a partir do óleo de fritura com ações sociais em comunidades, escolas, órgãos públicos e empresas. Consiste em estruturar uma rede de coleta de óleo no município de Porto Alegre e destiná-lo a produção de biodiesel, tendo o foco na conscientização social e ambiental na comunidade da Vila Timbaúva, em parceria com Centro Social Marista (CESMAR) onde se localiza a Usina Piloto cedida pela empresa RSBIO, contando com o apoio da Prefeitura de Porto Alegre e a empresa Pró Meio Ambiente que irá assessorar o CESMAR no desenvolvimento do projeto. O projeto gráfico foi concebido juntamente com a Assessoria de Comunicação e Marketing da Rede Marista de Educação do Rio Grande do Sul - ASCOMK. O biodiesel é biodegradável (menos poluente) e seu uso em veículos automotivos diminuirá a emissão de gases poluentes responsáveis pelo efeito estufa como o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), e gases contendo enxofre, evitando assim a formação de chuva ácida além de não apresentar compostos aromáticos. Possui uma excelente lubricidade o que é fundamental para a durabilidade dos componentes dos motores automotivos (FERNANDES et al., 2008, WANG et al., 2007).

Materiais e Métodos - *O Projeto Social Eco-Óleo* pretende minimizar os efeitos do óleo de cozinha no meio ambiente. Através de uma miniusina piloto, cedida pela empresa RSBIO, será possível produzir biodiesel a partir do óleo de cozinha descartado, visando dar um destino adequado para o resíduo de óleo de fritura. Conforme o Governo Federal, além de inibir a dependência do petróleo, o biodiesel é uma fonte de energia renovável que promove a

<sup>12</sup>Ronaldo S. Costa, José E. S. Pereira, Jeane E. L. Dullius, Fabiana G. Santos, Sandra, M. O Einloft, Rosane A. Ligabue, Marcus Seferin, Carlos A. dos Santos, ronaldo@socialtec.com.br

mitigação do efeito estufa. O Projeto Social Eco-Óleo, promove a reciclagem consciente e a inclusão da comunidade na geração de renda.

E como ações para tal vislumbramos: Estruturar uma logística de coleta do óleo de fritura, ampliando o sistema de coleta para outras regiões e municípios próximos; Diminuir o impacto de degradação ambiental na região através de uma mobilização social de arrecadação de óleo de cozinha descartado; Promover a educação ambiental; Fomentar projetos de geração de renda (cenários previstos: uso da glicerina coproduzida no processo para produção de produtos de higiene; cessão de biodiesel para cooperativas de captadores de óleo descartado); Criar uma moeda solidária para a troca do óleo usado na Vila Timbaúva; Captar recursos para novas ações sociais desenvolvidas pelas organizações sociais envolvidas; Replicar o modelo para outras regiões do Estado e do país; Fortalecer a imagem dos parceiros envolvidos pela divulgação do modelo e de suas ações;

Resultados e Discussão - Para as escolas ou empresas, o projeto possui uma equipe qualificada para realizar palestras e capacitações com os funcionários, a fim de explicar a importância da campanha e dar mais informações sobre o assunto e o processo de produção de biodiesel. Como fazer para participar do projeto: As empresas e escolas que tiverem interesse em aderir ao projeto receberão, inicialmente, um selo de responsabilidade socioambiental para ser afixado em local visível; Será disponibilizada gratuitamente uma bombona de 50 litros, que será colocada em local a ser definido pela empresa ou escola e demais materiais de divulgação que o custo da impressão será assumido pelo parceiro (flyer, cartaz e banner);

Quando o recipiente estiver cheio, a empresa/escola deverá ligar para o Cesmar e solicitar a troca de bombona. Procedimentos realizados pós coleta: - Índice de acidez(IA) do óleo de fritura coletado; - Reação de transesterificação por catálise básica; - Se necessário reação de esterificação dependendo do IA do óleo de fritura; - Rota principal metilica; - Testes com a rota etilica e novos catalisadores; - Lavagem química, dispensando o uso de água; - Caracterização do biodiesel, segundo as normas da ANP; - Reaproveitamento do glicerol gerado, purificação, e destinação para a fabricação de sabão em outro projeto para geração de renda.

Produzir biodiesel de óleos de fritura é economicamente viável, mas são necessárias ações que envolvam a comunidade bem como setores industriais, comerciais, educacionais e governamentais em prol da melhoria do meio ambiente.



*As empresas e escolas que tiverem interesse em aderir ao projeto receberão, inicialmente, um selo de responsabilidade socioambiental para ser afixado em local visível; Será disponibilizada gratuitamente uma bombona de 50 litros, que será colocada em local a ser definido pela empresa ou escola e demais materiais de divulgação que o custo da impressão será assumido pelo parceiro (flyer, cartaz e banner); Quando o recipiente estiver cheio, a empresa/escola deverá ligar para o Cesmar e solicitar a troca de bombona.*

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS** - Holanda, H. O Biodiesel e a Inclusão Social. Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações: Brasília-DF, 2004.  
Biodiesel. O novo combustível do Brasil-Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel. [www.mme.gov.br](http://www.mme.gov.br)  
Einloft, S., Magalães, T., Donato, A., Dullius, J., Ligabue, R., Biodiesel from Rice Bran Oil: Transesterification by Tin Compounds. *Energy & Fuels*. 22, 2008, 671-674.





