

INOVAR É DESENVOLVER A INDÚSTRIA DO FUTURO

30 CASOS DE INOVAÇÃO
DE PEQUENAS, MÉDIAS
E GRANDES EMPRESAS



Confederação Nacional da Indústria
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

Inovação de Processo

- Santa Rosa (RS)
- Pequeno porte
- 6 colaboradores



SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO LOCAL

A Biotechnos surgiu em setembro de 2007 com a proposta de produção de combustíveis renováveis para substituir o consumo de combustíveis fósseis em equipamentos agrícolas. Inicialmente, o projeto foi desenvolvido para utilizar qualquer matéria-prima vegetal oleaginosa, como canola, girassol ou soja, amplamente disponíveis nas propriedades agrícolas gaúchas.

O modelo de negócios concebido pela fundadora Márcia Werle que, desde 1991, vive no berço da produção de soja no Brasil previa a produção de biocombustíveis para atender às propriedades rurais e às cooperativas agrícolas da região. Além de gerar economia aos produtores juntamente com ganho ambiental, o processo desenvolvido pela Biotechnos apresentava outras vantagens competitivas, como a redução da pegada de carbono, a promoção da logística reversa, o baixo consumo de água na produção e o custo reduzido para o tratamento do biocombustível. Além disso, ele aumentava a possibilidade de renda para comunidades e cooperativas que recolhem e processam a matéria-prima antes de enviá-la ao processamento final.

□ ————— □

Pequena empresa do Rio Grande do Sul cria tecnologia para produzir biocombustível a partir de óleos alimentícios usados e promete ganhos importantes para a empresa, para o meio ambiente e para as famílias de baixa renda.





DIVERSIFICAÇÃO TECNOLÓGICA

O primeiro desenho do projeto, porém, possuía um gargalo importante: o uso de óleos virgens, cuja destinação principal é a produção de alimentos. O uso desse tipo de matéria-prima trazia uma dificuldade dupla ao projeto: primeiramente, a competição com a indústria de alimentos, que potencialmente encareceria o produto final e faria seu preço flutuar ao sabor das oscilações da demanda nesse setor. Além disso, o apelo ambiental ficava comprometido na comparação com biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas menos nobres. Esses gargalos fizeram a Biotechnos repensar o modelo.

A empresa vislumbrou, então, a oportunidade de desenvolver um processo para a produção de biodiesel com base no uso de óleos alimentares residuais, mas antes precisava



resolver a logística para captação desse material. A resposta veio de um programa de educação ambiental que a empresa promoveu em 2008 para alunos das escolas municipais de Santa Rosa (RS), cujo objeto era o descarte correto do óleo utilizado no preparo de alimentos. A iniciativa apontou uma solução para o grande desafio de viabilizar a coleta e a destinação correta dos óleos domésticos usados.

A mobilização das escolas e do seu universo de crianças, professores e funcionários demonstrou que era possível estimular a coleta de óleos domésticos em quantidade suficiente para garantir a produção de biocombustível e, ao mesmo tempo, contribuir para dar destinação correta a um resíduo descartado de forma indiscriminada por quase todas as famílias. Ainda, havia o apelo adicional da possibilidade de gerar recursos para famílias de baixa renda por meio da venda do material.



A percepção do potencial dessa solução social e ambientalmente engenhosa estabeleceu um “divisor de águas” na trajetória da Biotechnos. A empresa, então, desenvolveu uma pequena usina para transformar o óleo residual em biocombustível, com o objetivo de testar e aperfeiçoar a tecnologia. O equipamento ganhou grande divulgação espontânea e, em pouco tempo, a empresa passou a ser nacionalmente conhecida. Hoje, possui 30 usinas em funcionamento: 29 à base de óleos residuais e apenas uma pautada no uso de óleos virgens.

IMPACTOS NO MEIO AMBIENTE

O descarte dos óleos residuais domésticos é um problema ambiental de grande proporção. O enorme volume e as dificuldades logísticas para recuperar o óleo usado em dezenas de milhões de residências fazem com que a maior parte desse produto acabe poluindo os cursos de água por não haver um modo apropriado para descartá-lo. Segundo o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), um litro residual de óleo doméstico é suficiente para contaminar 12 mil litros de água. Se considerarmos que 50 milhões de residências e estabelecimentos comerciais no Brasil descartam anualmente cerca de 1,5 bilhão de litros de óleo, mensura-se a magnitude do passivo ambiental que o produto provoca¹.

A Biotechnos concentra seus esforços em gerar uma solução sustentável para esse grande problema, que não é exclusivo do Brasil. Em Vale do Rio Pardo (RS), a empresa implantou uma usina com capacidade mensal para 22 mil litros de biocombustíveis a partir de óleo de fritura usado, que hoje é operada pela organização não governamental Associação dos Fumicultores (Afubra). Até o final de 2018, já foram coletados 1.018.894 litros de óleo e gordura residual.

Recentemente, por meio de projeto financiado pelo Fundo Social do Aeroporto Internacional de Guarulhos, a nova tecnologia utilizando óleos residuais ganhou destaque com a instalação de uma usina na cidade de Guarulhos, em São Paulo, com capacidade para 1.000 litros diários de óleos residuais provenientes dos empreendimentos que atuam no local, que são destinados à Coop-Reciclável, uma cooperativa de catadores da cidade.

¹ Segundo a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove), da produção total de biodiesel no ano de 2014, equivalente a 3.419.838 m³ (3.419.838.000 litros), somente 25.949 m³ (25.949.000 litros) se originaram do óleo de fritura usado, o que corresponde a 1%. A maior parte da produção é proveniente do óleo de soja (75%).



A IDEIA DO NEGÓCIO

A possibilidade de produção de biocombustíveis por pequenos produtores foi a principal motivação de Márcia Werle no comando da Biotechnos. Em geral, as usinas de produção de biodiesel existentes no Brasil – e pode-se dizer no mundo – são de grande porte, operadas por grandes grupos comerciais; em 2018, foram produzidos quase 50 milhões de litros de biodiesel a partir de óleos residuais de fritura, dos quais 25 milhões em apenas duas usinas, pertencentes à maior processadora de carnes do Brasil².

Isso ocorre, basicamente, por uma característica do processo de transesterificação, utilizado para a conversão do óleo purificado em biodiesel. Para cada 1.000 litros de combustíveis produzidos, o processo gera cerca de 600 litros de água residual, demandando a construção de uma estação de tratamento cujo custo torna inviável a produção em pequena escala.

O grande mérito da inovação da Biotechnos está justamente na superação desse entrave, já que o processo desenvolvido pela empresa prescinde da água para “lavagem” do biodiesel, dispensando o investimento na construção da estação de tratamento.

TRAJETÓRIA

A empresária Márcia Werle não está em sua primeira viagem. Por mais de 15 anos, atuou na indústria metalmeccânica, na região de Santa Rosa (RS), onde prosperou um complexo industrial produtor de máquinas e equipamentos agrícolas. Em 2005, começou a perceber que poderia fazer algo a mais, utilizando o potencial fabril da região.

² Fonte: SAMORA, Roberto. JBS Biodiesel agrega novas matérias-primas e projeta aumento na produção. Reuters, 16 fev. 2018. Disponível em: <<https://br.reuters.com/article/topNews/idBRKCN1G020M-OBRT?rpc=401&feedType=RSS&feedName=topNews&rc=401>>. Acesso em: 28 nov. 2018.



Essa ocupação levou a empresária a se interessar pela produção de biocombustíveis a partir de um processo cuja vantagem estava na economia de água. Durante uma missão empresarial à Alemanha, organizada pela Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul (FIERGS), em 2007, ela conheceu e interagiu com um professor e pesquisador alemão que dedicou grande parte de sua carreira aos processos químicos de biocombustíveis.

Curiosamente, um erro de agenda, que impediu o comparecimento de um tradutor, levou a gaúcha descendente de alemães a ter de usar o idioma de sua infância, “*antigo como o alemão de minha mãe e minha avó*”, nas palavras do pesquisador alemão, surpreso com aquela inesperada volta às raízes longínquas propiciada por aquele encontro com a jovem brasileira.

Do pitoresco da situação resultou uma empatia que levou o cientista a desenhar um processo e a detalhar, de modo aparentemente improvisado – em folhas de rascunho, ali mesmo, no estande de universidades alemãs –, as etapas e os insumos de um processo produtivo que forneceu para Márcia o ponto de partida para seu novo empreendimento.

“O contato com o pesquisador alemão foi fundamental para nossas pretensões. Ele, com uma folha de papel e uma caneta, nos forneceu o desenho de parte do processo e todos os parâmetros técnicos, sem cobrar nada em troca. Disse apenas: ‘Faça funcionar’”.

Márcia Werle
Presidente
Biotechnos

“Quando fui à Alemanha, nós já tínhamos a ideia de desenvolver um processo de produção comercial de biodiesel a partir de óleos residuais em pequena escala. Minha ida estava relacionada ao principal gargalo do nosso projeto, o grande consumo de água das tecnologias convencionais. O contato com o pesquisador alemão foi fundamental para nossas pretensões. Ele, com uma folha de papel e uma caneta, nos forneceu o desenho de parte do processo e todos os parâmetros técnicos, sem cobrar nada em troca. Disse apenas: ‘Faça funcionar’”.

Foi isso exatamente o que Márcia fez, lembra a empresária. Entre abril de 2007, mês da feira de Hanover, e junho daquele mesmo ano, a empreendedora realizou diversas tentativas para reproduzir o processo desenhado pelo pesquisador alemão.

O primeiro litro de combustível renovável saiu sem as especificações exigidas pela regulamentação, mas o laudo emitido pelo Tecpar, o Instituto de Tecnologia do Paraná³, serviu para novos desenvolvimentos e ajustes que produziram, ainda em setembro, um combustível em conformidade com as normas oficiais brasileiras.



³ Tecpar é empresa pública, criada em 1940 e vinculada à Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná, que atua em pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação.

VANTAGENS COMPETITIVAS

O grande mérito da inovação da Biotechnos está na percepção de que a produção em pequena escala de biocombustível, utilizando óleo usado no consumo culinário de fábricas, cozinhas industriais ou residências, valoriza economicamente o material – o que era resíduo de grande impacto ambiental torna-se insumo produtivo, evitando seu descarte inadequado.

A solução industrial concebida pela Biotechnos também estimula economicamente a cadeia de logística reversa. O mercado de óleo residual existe e funciona de modo bastante ativo. Mais e mais unidades produtoras – sejam residências, estabelecimentos comerciais ou empresas industriais – poderão encontrar nele a destinação para seus resíduos. É uma solução que atende a grandes produtores, como restaurantes e cozinhas industriais, mas também pode mobilizar as residências.

A possibilidade de venda do resíduo é um estímulo que pode levar a uma maior taxa de recuperação de óleos usados por famílias de menor renda. Isso é uma novidade em comparação a outros segmentos de resíduos, nos quais geralmente prevalece o princípio de que as taxas médias de reciclagem são superiores nas populações de maior consumo. A usina da Biotechnos pode efetivamente contribuir para a difusão de padrões de reciclagem em áreas que não encontram normalmente meios para a sua estruturação de modo economicamente sustentável.

Embora a consciência ambiental esteja evoluindo rapidamente no mundo todo, os estímulos econômicos são fundamentais para disseminação de novos padrões de consumo e de produção e, portanto, de novas tecnologias. O óleo comestível, cujo consumo é extremamente pulverizado, dificilmente encontrará destinação adequada após o uso se não houver mecanismos combinados de estímulo que levem em conta tanto a sustentabilidade ambiental quanto a viabilidade econômica de sua utilização.

O Instituto Bioplanet Energia para o Mundo tem o propósito de promover o desenvolvimento sustentável de comunidades, cidades e organizações por meio de projetos para difundir tecnologias e práticas sociais sustentáveis.

Em 2019, a empreendedora uniu-se a pessoas com os mesmos propósitos para transformar o Projeto Bioplanet no Instituto Bioplanet Energia para o Mundo – um sonho que vinha sendo alimentado com várias ações de impacto ao longo dos últimos dez anos. O instituto tem como slogan “Um sonho de muitos, trabalhando para todos” sobre o cuidado do planeta Terra, de que nada se joga fora, pois não existe o “fora”, com o propósito de promover o desenvolvimento sustentável de comunidades, cidades e organizações por meio de projetos para difundir tecnologias e práticas sociais sustentáveis.

A Biotechnos alcançou sua viabilidade econômica com sua inovação. Para 2019, a empresa espera ter um faturamento de R\$2,5 milhões. Nada mal para uma pequena empresa, com apenas seis funcionários, que está desbravando um segmento novo de mercado a partir da inovação tecnológica.

 www.cni.com.br

 [/cniBrasil](https://www.facebook.com/cniBrasil)

 [@CNI_br](https://twitter.com/CNI_br)

 [@cniBr](https://www.instagram.com/cniBr)

 [/cniweb](https://www.youtube.com/cniweb)

 [/company/cni-brasil](https://www.linkedin.com/company/cni-brasil)

 www.sebrae.com.br

 [/sebrae](https://www.facebook.com/sebrae)

 [@sebrae](https://twitter.com/sebrae)

 [@sebrae](https://www.instagram.com/sebrae)

 [/sebrae](https://www.youtube.com/sebrae)

 [/sebrae](https://www.linkedin.com/company/sebrae)

