

ABRIL, 2018

MARINA TECNOLOGIA: COMO TRANSFORMAR RESÍDUOS AGRÍCOLAS EM PRODUTOS SUSTENTÁVEIS E DE ALTA TECNOLOGIA?¹

TAJLA MEDEIROS²

Foi essa a pergunta que motivou a Marina Tecnologia a desenvolver o protótipo do Carborroz, equipamento filtrante de baixo custo elaborado a partir das cinzas da casca de arroz, o que seria solução para a destinação

1 Caso elaborado a partir de fontes publicadas e entrevistas com a empresária Diana Finkler. Revisão ortográfica e gramatical pela Discovery – Formação Profissional Ltda. – ME.

2 Gestora da base de estudos de caso do Sebrae Nacional, é formada em Comunicação Social – Jornalismo e mestranda em Design de Informação.

desse passivo agrícola e para questões de saneamento básico no Brasil e no mundo.

INFORMAÇÕES GERAIS

Empresa especialista em Nanotecnologia e em Ciência dos Materiais, a Marina Tecnologia estava no mercado desde 2009. Fundada pela química Diana Finkler, estava instalada na Feevale Techpark, em Campo Bom (RS), e tinha como principal produto o pneu verde, também desenvolvido a partir da mesma matéria-prima. Com o Carborroz, a empresa daria outra destinação ao resíduo: produção de carvão ativado para equipamentos filtrantes, a partir das toneladas de cinzas de casca de arroz descartadas anualmente por termoelétricas do Brasil que realizavam a queima da casca de arroz para geração de energia. No médio prazo, a tecnologia poderia beneficiar cerca de 400 mil brasileiros com acesso à água tratada.

INTRODUÇÃO

Tudo começou com cinzas

A Marina Tecnologia estava na maior região produtora de arroz do Brasil: o Sul respondia por 75% (ou nove milhões de toneladas) da safra de um país que era o maior consumidor e produtor mundial fora da Ásia.¹ Com o uso da casca para geração de energia por termoelétricas, a região era também uma grande produtora de cinzas: cerca de 200 mil/ano só no Rio Grande do Sul.

E foi das cinzas que surgiu a Marina Tecnologia. A empresa foi aberta após Diana decidir investir na oportunidade de trabalhar com “pneu verde”, produzido a partir da mesma matéria-prima. “A cinza do arroz é uma fonte de Sílica para pneus que tem menor custo e menos impacto no meio ambiente que as fontes tradicionais usadas no mercado. Além disso, costuma produzir pneus mais duráveis, apresentando melhor custo-benefício”, comentou a empresária.

CONTEXTO DO PROBLEMA

O passivo ambiental da produção de arroz

A casca de arroz representava cerca de 20% do peso total de um grão. Com a média de produção de 15 milhões de toneladas ao ano, o Brasil gerava três milhões de toneladas de casca anualmente.

Dado o contexto de crise energética e a busca de fontes alternativas, as cascas eram usualmente fonte de energia para termoelétricas no mundo inteiro. Mas a casca de arroz era um dos resíduos vegetais que mais produzia cinzas quando queimada, e o descarte em aterros provocava poluição do solo, do ar e dos lençóis freáticos.

Por serem ricas em composto químico valorizado por ramos industriais (Sílica ou Dióxido de Silício), as cinzas passaram a ser objeto de estudo por universidades e institutos de pesquisa, em parceria com empresas como a Marina Tecnologia, para desenvolvimento de produtos de origem

sustentáveis derivados da cinza da casca do arroz.

Não é coincidência que seja da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) muitos desses estudos. Destacamos, como exemplo, a tese de Doutorado que tratou do beneficiamento da cinza da casca de arroz residual para produção de cimento;² artigo sobre a aplicação em argamassas e assentamentos;³ e pesquisa sobre a reciclagem de resíduos agroindustriais e cinza de casca de arroz como fonte alternativa de Sílica.⁴

SOLUÇÃO

Carborroz: solução barata e ecológica para saneamento básico

O uso do carvão ativado Carborroz em equipamentos filtrantes faria a remoção da turbidez, impurezas e microrganismos da água, tornando-a potável. "A tecnologia

permitirá o tratamento a baixo custo de águas em locais de difícil acesso”, afirmou Diana. “O Carborroz é vantajoso em relação aos demais carvões ativados do mercado, que utilizam fontes fósseis. Possui as mesmas características técnicas, mas agrega economia e sustentabilidade”, complementou.

Em relação à aquisição da matéria-prima, a Marina Tecnologia já possuía parceria com as termoelétricas do estado: São Borja, Candiota e Itaqui. Entre os clientes almejados, estavam, além das empresas estatais que realizavam o tratamento de água e esgoto dos municípios, multinacionais como **Cabot, Whirlpool, Brascarbo** e **Alphacarbo**. “Acreditamos que há forte interesse dessas empresas, que aplicam carvão ativado oriundo de fontes fósseis em seus produtos, em optar um produto mais sustentável e econômico”, comentou Diana.

RESULTADOS DE NEGÓCIO

Alto valor de mercado

Com investimento visionário em transformação de resíduos agrícolas aparentemente inservíveis em produtos com alto valor agregado, a Marina Tecnologia já possuía cerca de dez anos de mercado. A empresa, que tinha entre seus clientes grandes empresas como a Petrobras, havia faturado cerca de R\$ 600 mil em 2017.

Em relação aos resultados financeiros do Carborroz, a expectativa era atingir produção de três mil toneladas, faturamento de R\$ 12 milhões e uma lucratividade média anual de 12% no médio prazo.

Havia, ainda, planos de exportação. “Em termos globais, a capacidade de produção de carvão ativado é concentrada em poucos países ou regiões, incluindo os Estados Unidos, o Japão, os países da Europa Ocidental e a China. É evidente que o Carborroz, com produção de três mil

toneladas ao ano, colocaria o Brasil em destaque, que seria o único a produzir carvão ativado a partir da casca do arroz”, relatou Diana.

RESULTADOS SOCIAIS

Impactos imediatos

Além de atuar com a questão do saneamento básico, o Carborroz também traria ganhos ambientais, com a redução do descarte das cinzas, que causavam desertificação e incêndio.

No médio prazo, a Marina Tecnologia planejava transformar as 200 mil toneladas de cinza em 18 mil toneladas de carvão ativado, que permitiriam o tratamento de 36 milhões de m³ de água, dando para abastecer pequenas cidades e beneficiando até 400 mil pessoas.

**Vencedora Incluir 2017 na categoria
“Negócio com Solução de Impacto Social”**



MARINA TECNOLOGIA

<http://www.marinatecnologia.com.br/>

NOTAS DE FIM

¹ Brazilian Rice, 2015.

² POUHEY, Maria Tereza Fernandes. **Beneficiamento da cinza da casca de arroz residual com vistas à produção de cimento composto e/ou pozolânico**. Tese (Doutorado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

³ BEZERRA, Izabelle M. T. *et al.* Aplicação da cinza da casca do arroz em argamassas de assentamento. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 15, n. 6, 2011, p. 639, 2011.

⁴ DELLA, V. P.; KUHNA, I.; HOTZA, D. Reciclagem de resíduos agroindustriais: cinza de casca de arroz como fonte alternativa de sílica. **Cerâmica Industrial**, v. 10, p. 22-25, 2005.