

Biodiesel de Microalgas



A Resposta Energética Responsável da Bioexx.

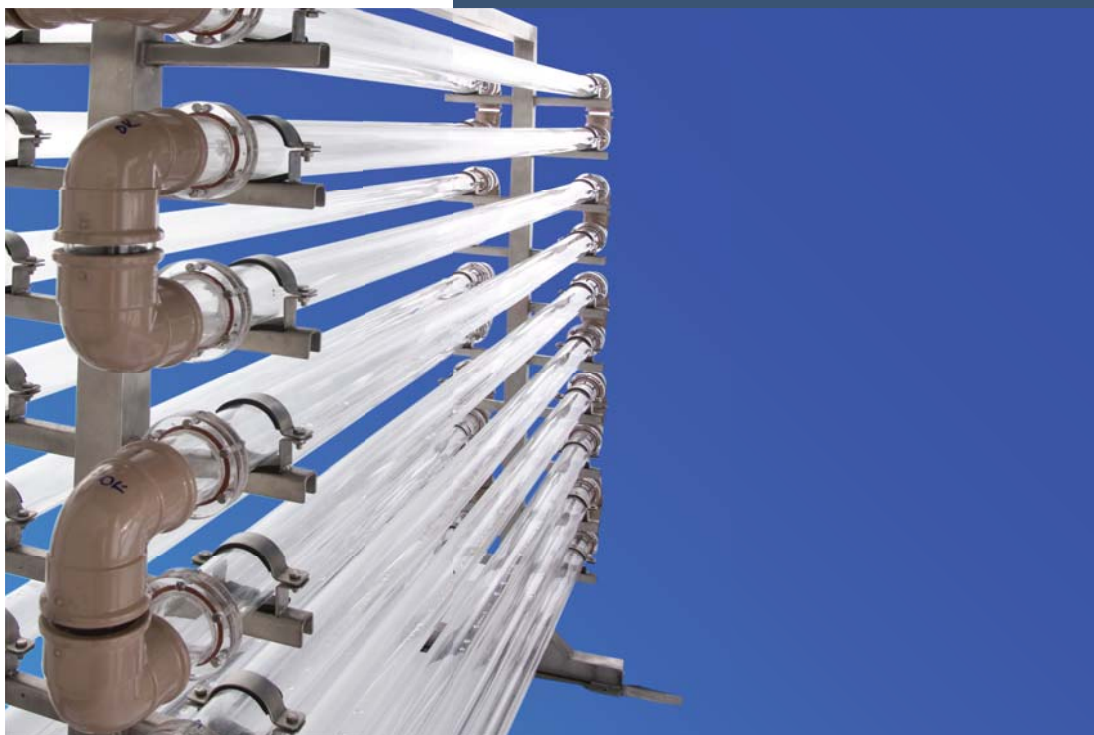
Nossa principal fonte de energia atualmente é o petróleo e o total de reservas no mundo é de 1,2 trilhão de barris segundo a Agência Nacional de Petróleo (ANP), dividindo este valor pela média de produção que é de 81 milhões de barris por dia poderemos dizer que o petróleo vai durar mais 40 anos se muito, contando com as reservas a descobrir 55, no máximo 60 anos.

Quando falamos em Óleo Diesel (derivado do petróleo) estamos falando de um combustível usado em muitas áreas como usinas de energia, máquinas pesadas, trens e em uma frota de 1.434.888 veículos (fonte: ANTT) que todo ano apresenta um consumo de 4,9 bilhões de litros apenas no Brasil (fonte: ANP).

Pensando na demanda por combustíveis que a falta de Óleo Diesel vai gerar a Bioexx mantém

uma equipe plenamente capacitada e inteiramente voltada para o desenvolvimento de tecnologias para a criação de fontes de energia renovável diminuindo assim o impacto causado por uma escassez de petróleo no mercado mundial. Focada neste objetivo um dos projetos da Bioexx consiste na produção de Biodiesel extraído de fontes não convencionais.

A Bioexx aceitou o desafio de encontrar uma fonte de energia viável, lucrativa e responsável para substituir o Óleo Diesel.





Todos sabemos que o Biodiesel é produzido no Brasil e na Ásia, tendo como fonte lavouras de soja e dendê, cujos óleos são fontes potencialmente importantes de biodiesel, o problema é o mesmo enfrentado pela cultura da cana para a produção de etanol, pois estas lavouras estão invadindo florestas tropicais que são importantes bolsões de biodiversidade. Muitas espécies poderão deixar de existir em consequência do avanço das áreas agrícolas, entre as espécies, podemos citar o orangotango ou o rinoceronte-de-sumatra. Além do problema de que tais culturas substituírem áreas para o cultivo de alimento.

O resultado desta pesquisa foi o desenvolvimento de um conjunto de tecnologias inéditas para a produção de Biodiesel e uma série de outros produtos a partir de microalgas.

A Bioexx acaba de desenvolver um novo protótipo para Cultivo de Microalgas em parceria com a Stilnox com a finalidade de escalonar um processo para o setor industrial:

A um custo de US\$ 280.000, sendo este investimento 100% privado. A Planta foi desenvolvida com know-how de um grupo de engenheiros nacionais e estrangeiros da Bioexx.

A liderança deste Projeto está a cargo do Prof. Dr. Jorge Alberto Vieira Costa (detentor de 6 patentes do processo relacionados a microalgas), pesquisador com mais de 80 artigos publicados e 300 trabalhos em anais e 18 prêmios científicos, dentre eles o Honorary Rank of Commissioner of the Intergovernmental Commission on Food Microalge.

energia



responsável



“

Este é mais um importante passo em nossa política de responsabilidade ambiental. Se os resultados confirmarem a viabilidade técnica e econômica da iniciativa, estaremos avançando no desenvolvimento tecnológico de uma fonte de energia ecologicamente correta

”

João Batista da Silva
Diretor Presidente Bioexx

Os estudos serão realizados no Laboratório de Engenharia Bioquímica, onde já temos pesquisas de cultivo de microalgas da Universidade Federal do Rio Grande – RS.

Esse sistema será usado para a produção de vários produtos, em escala comercial, como: óleos para produção de biodiesel, proteínas, pigmentos, alimento animal, ácidos graxos w-3 e w-6 e anti-oxidantes, biosurfactantes, biopolímeros, foto-estimulação da produção do biocorante ficocianina. Para tanto serão estudados cultivos de *Porphyridium cruentum*, *Phaeodactylum tricornutum*, *Dunaliella tertiolecta*, *Arthrospira platensis*, *Nannochloropsis* sp., *Chlorella sarokiniana*, *Haematococcus pluvialis*, *Tetraselmis suecica* e *Chlorella vulgaris*, dentre outros. Além disso vamos estudar condições nutricionais e de processo para o crescimento da *Spirulina platensis* que viabilize seu desenvolvimento em grande escala..

A Bioexx detém hoje a seleção de algumas microalgas especialistas em produção de óleos para processos de transesterificação, ou seja produção de biodiesel.

Em termos de rendimento, o óleo de microalgas é pelo menos quinze vezes maior que o de palma, que é o de maior produtividade. Existe uma estimativa de produção de óleo de microalgas de 15.000 a 30.000 L/Km². A sua extração é simples, pode ser realizada com hexano, exatamente como em indústria alimentícia. Existe, ainda, a possibilidade de um máximo aproveitamento dos resíduos, como exemplo, a fermentação a metano. Os teores em lipídios e triglicerídios (TG) dependem das condições das culturas, sendo que nos anos de 1940, foram relatados percentuais bastante elevados, de 70 a 85% em lipídios. Em relação à *Dunaliella*, do lipídio produzido pelas células, obteve-se até 57% como TG – molécula de partida para a produção do biodiesel. Os custos estimados apontam valores entre 5 e 25 US\$/kg para cultivo em fermentadores industriais, com base em experimentos de laboratório.

Resultados promissores vêm sendo obtidos em relação ao aumento no teor de lipídios na biomassa de microalgas: *Chlorella* cultivada em diferentes regimes de luz; *Navioua pelliculosa* em estarvação de

silício; *Dunaliella tertiolecta* em diferentes concentrações de cloreto de sódio no meio, chegando a ter 57% do seu peso em TG. Além disso, os TG podem ter a sua composição em ácidos graxos variada dependendo de fatores como intensidade de luz, temperatura, e isto influenciam na qualidade do biodiesel produzido, como por exemplo, no índice de iodo e na viscosidade. Em relação ao sistema de cultivo, faz-se necessário um aumento da produtividade em biomassa, sem acarretar aumento de custos de instalação e operação.

Investindo em tecnologias como estas, a Bioexx avançando cada vez mais rápido rumo a um futuro promissor, responsável, limpo e sustentável.



As Vantagens do Biodiesel

É energia renovável.

É constituído por carbono neutro, ou seja, o combustível tem origem renovável ao invés da fóssil. Desta forma, sua obtenção e queima não contribuem para o aumento das emissões de CO₂ na atmosfera, zerando assim o balanço de massa entre emissão de gases dos veículos e absorção dos mesmos pelas plantas.

Possui um alto ponto de fulgor, conferindo ao biodiesel manuseio e armazenamento mais seguros.

Apresenta excelente lubricidade, fato que vem ganhando importância com o advento do petrodiesel de baixo teor de enxofre, cuja lubricidade é parcialmente perdida durante o processo de produção.

Contribui para a geração de empregos no setor primário. Com isso, evita o êxodo do trabalhador no campo, reduzindo o inchaço das grandes cidades e favorecendo o ciclo da economia autossustentável essencial para a autonomia do país.

Com a incidência de petróleo em poços cada vez mais profundos, muito dinheiro está sendo gasto na sua prospecção e extração, o que torna cada vez mais onerosa a exploração e refino das riquezas naturais do subsolo, havendo então a necessidade de se explorar os recursos da superfície, abrindo assim um novo nicho de mercado, e uma nova oportunidade de uma aposta estratégica no sector primário.

Nenhuma modificação nos atuais motores do tipo ciclo diesel faz-se necessária para misturas de biodiesel com diesel de até 20%, sendo que percentuais acima de 20% requerem avaliações mais elaboradas do desempenho do motor.



Endereço:

Alameda Paulista, 2073 V. Xavier
CEP 14810-270 Araraquara SP

Telefones:

55 (16) 3397-2901
55 (16) 8123-8267

bioexx
tecnologia aplicada

