



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

ATA DA 15<sup>a</sup> REUNIÃO, EXTRAORDINÁRIA, DA COMISSÃO DE AGRICULTURA E REFORMA AGRÁRIA DA 2<sup>a</sup> SESSÃO LEGISLATIVA ORDINÁRIA DA 57<sup>a</sup> LEGISLATURA, REALIZADA EM 03 DE JULHO DE 2024, QUARTA-FEIRA, NO SENADO FEDERAL, ANEXO II, ALA SENADOR ALEXANDRE COSTA, PLENÁRIO N° 13.

Às quinze horas e seis minutos do dia três de julho de dois mil e vinte e quatro, no Anexo II, Ala Senador Alexandre Costa, Plenário nº 13, sob as Presidências dos Senadores Alan Rick e Jorge Seif, reúne-se a Comissão de Agricultura e Reforma Agrária com a presença dos Senadores Jayme Campos, Izalci Lucas, Sergio Moro, Ivete da Silveira, Sérgio Petecão, Margareth Buzetti, Humberto Costa, Jussara Lima, Vanderlan Cardoso, Janaína Farias, Teresa Leitão, Flávio Arns, Jaime Bagattoli, Wilder Moraes, Flavio Azevedo, Hamilton Mourão, Tereza Cristina e Esperidião Amin, e ainda dos Senadores Paulo Paim, Romário, Ciro Nogueira, Nelsinho Trad e Zenaide Maia, não-membros da comissão. Deixam de comparecer os demais Senadores. Registra ainda, a presença da Juliana Lopes da Silva, Diretora de Aquicultura em Águas da União, do Ministério da Pesca e Aquicultura; Roberto Muniz, Assessor Parlamentar do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPQ; e Dr. Carlos Nabil Gobil, Coordenador da Agencia Paulista de Tecnologia dos Agronegócios - APTA da Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Governo do Estado de São Paulo. Havendo número regimental, a reunião é aberta. A presidência submete à Comissão a dispensa da leitura e aprovação da ata da reunião anterior, que é aprovada. Passa-se à apreciação da pauta que divide-se em duas partes: 1<sup>a</sup> Parte - Audiência Pública (Reqs 17/2024-CRA e 18/2024-CRA), atendendo aos requerimentos REQ 17/2024 - CRA, de autoria Senador Jorge Seif (PL/SC), e REQ 18/2024 - CRA, de autoria Senador Hamilton Mourão (REPUBLICANOS/RS), Senador Flavio Azevedo (PL/RN). Finalidade: Discutir a pesquisa e os diversos usos da alga Kappaphycus alvarezzi no Brasil bem como seus benefícios a diversos setores ambientais e econômicos. Participantes: Danielle de Bem Luiz, Chefe-Geral da Embrapa Pesca e Aquicultura; David Vilas Boas de Campos, Pesquisador da Embrapa Solos; Valeria Gress Gelli, Pesquisadora do Instituto de Pesca de São Paulo; Alex Alves dos Santos, Pesquisador da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – Epagri; Leonardo Cabral Costa, Representante do Sindicato Rural de Florianópolis; Maulori Curié Cabral, Professor Doutor da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ; e Dárlio Inácio Alves Teixeira, Professor Doutor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Resultado: Reunião realizada. 2<sup>a</sup> Parte - Deliberativa. ITEM EXTRAPAUTA 1 - Projeto de Lei nº 5587, de 2023 - Terminativo - que: "Institui o Programa Nacional de Sucessão Rural para Jovens Agricultores e dá outras providências." Autoria: Senadora Jussara Lima (PSD/PI). Relatoria: Senador Sergio Moro (Ad hoc), substituiu Senadora Professora Dorinha Seabra. Relatório: Pela aprovação do Projeto. Resultado: Lido o Relatório, a Presidência concede Vista Coletiva nos termos regimentais. Nada mais havendo a tratar, encerra-se a reunião às dezessete horas e treze minutos. Usam da palavra os Senadores: Sergio Moro, Esperidião Amin, Marcos Rogério, Jaime Bagattoli, Jorge Seif, Hamilton Mourão, Flavio Azevedo e o Senador Alan Rick, Presidente da Comissão de Agricultura e Reforma Agrária. Após aprovação, a presente Ata será assinada pelo Senhor Presidente e publicada no Diário do Senado Federal, juntamente com a íntegra das notas taquigráficas.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

**Senador Alan Rick**  
Presidente da Comissão de Agricultura e Reforma Agrária

Esta reunião está disponível em áudio e vídeo no link abaixo:  
<http://www12.senado.leg.br/multimidia/eventos/2024/07/03>



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

**O SR. PRESIDENTE** (Alan Rick. Bloco Parlamentar Democracia/UNIÃO - AC. Fala da Presidência.) – Sob a proteção de Deus, iniciamos os nossos trabalhos.

Declaro, portanto, aberta a 15ª Reunião, Extraordinária, da Comissão de Agricultura e Reforma Agrária da 2ª Sessão Legislativa Ordinária da 57ª Legislatura do Senado Federal.

Antes de iniciar os nossos trabalhos, proponho a dispensa da leitura e a aprovação da ata da reunião anterior.

Os Srs. Senadores e as Sras. Senadoras que concordam permaneçam como se acham. (*Pausa.*)  
Aprovada.

A presente reunião destina-se à realização de audiência pública para discutir a pesquisa e os diversos usos da alga *Kappaphycus alvarezii* no Brasil, bem como seus benefícios a diversos setores ambientais e econômicos, em atendimento aos Requerimentos nºs 17 e 18, de 2024, da CRA, de iniciativa do Senador Jorge Seif e dos Senadores Hamilton Mourão e Flávio Azevedo, respectivamente.

Esta audiência pública será interativa por meio do Portal e-Cidadania, no site do Senado, ou pelo telefone 0800 0612211.

Antes de iniciarmos a nossa audiência pública, coloco em tramitação o item nº 6 da reunião anterior, extrapauta, o Projeto de Lei nº 5.587, de 2023.

Consulto o Plenário, com a aquiescência dos Srs. Senadores, se podemos fazer a leitura do relatório e votar, portanto, este parecer.

As Sras. e os Srs. Senadores que concordam permaneçam como se encontram. (*Pausa.*)  
Portanto, está aprovada a inclusão do item extrapauta.

### 2ª PARTE EXTRAPAUTA ITEM 1

#### PROJETO DE LEI N° 5587, DE 2023

*Institui o Programa Nacional de Sucessão Rural para Jovens Agricultores e dá outras providências.*

**Autoria:** Senadora Jussara Lima (PSD/PI)

**Relatoria:** Senadora Professora Dorinha Seabra

**Relatório:** Pela aprovação do Projeto.

**Observações:**

- Votação nominal.

A Senadora Professora Dorinha Seabra encontra-se ausente, porém solicitou que o relatório seja proferido *ad hoc* pelo Senador Sergio Moro.

Esta Presidência, assim, decide pela leitura do relatório *ad hoc*.

Com a palavra, o Senador Sergio Moro.

**O SR. SERGIO MORO** (Bloco Parlamentar Democracia/UNIÃO - PR. Como Relator.) – Presidente, agradeço e farei o relatório *ad hoc* aqui, a pedido da Senadora Professora Dorinha Seabra.

Encontra-se sob apreciação da CRA, do Senado Federal, o Projeto de Lei nº 5.587, de 2003, de autoria da Senadora Jussara Lima, que institui o Programa Nacional de Sucessão Rural para Jovens Agricultores e dá outras providências.

O projeto de lei é constituído por sete artigos.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Eu tomo a liberdade de ir direto à análise, com a permissão dos colegas.

**O SR. PRESIDENTE** (Alan Rick. Bloco Parlamentar Democracia/UNIÃO - AC) – Concedida, Senador.

**O SR. SERGIO MORO** (Bloco Parlamentar Democracia/UNIÃO - PR) – Compete à CRA opinar sobre proposições pertinentes à política agrícola e fundiária, bem como à agricultura familiar. Por se tratar de decisão terminativa nesta Comissão, a análise abordará, além do mérito, a constitucionalidade, juridicidade, regimentalidade e técnica legislativa.

No que tange à constitucionalidade do projeto, a competência da União está albergada pelos incisos VIII e X do art. 23 da Constituição Federal, que estabelecem competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios para, respectivamente, fomentar a produção agropecuária e organizar o abastecimento alimentar.

É observada a competência do Congresso Nacional para dispor sobre essas matérias, e não existe, portanto, óbice concernente à constitucionalidade formal ou material deste projeto.

Também não merece reparos o projeto no que se refere à juridicidade e à regimentalidade, pois a matéria inova a legislação vigente, mediante proposição parlamentar que imprime generalidade e coercitividade adequadas à natureza de seus dispositivos.

No que concerne à técnica legislativa, o projeto harmoniza-se com as prescrições da Lei Complementar nº 95, de 1998.

Quanto ao mérito, é importante registrar que o projeto aborda questões que devem, cada vez mais, demandar a atenção do poder público, especialmente o problema da sucessão rural no caso de pequenas propriedades familiares, quando a divisão do imóvel, em virtude de partilha, é indesejável ou até mesmo inviável. Nessas situações, é relevante a atuação do poder público para viabilizar a oferta de crédito fundiário em volume suficiente para atender os herdeiros interessados em adquirir o quinhão dos demais para dar continuidade ao empreendimento familiar.

Quando o poder público atua para garantir a adequada sucessão em empreendimentos familiares rurais, ataca, ao mesmo tempo, dois problemas que poderiam ser gerados nessas situações: o aumento da concentração fundiária, quando o imóvel partilhado é vendido para proprietários de glebas maiores; e o desemprego, quando os herdeiros vocacionados para a atividade agropecuária se veem sem terras para dar continuidade ao seu trabalho, tendo, por consequência, que migrar para as cidades.

Outro ponto bastante relevante que o PL aborda é a oferta de capacitação no meio rural. Em um mundo onde as inovações tecnológicas são cada vez mais relevantes para a obtenção de ganhos de produtividade, esse é um aspecto essencial das políticas públicas voltadas ao meio rural, principalmente àquelas direcionadas aos mais jovens.

Diante disso, entendemos que o Programa Nacional de Sucessão Rural para Jovens Agricultores (PNSR-JA) é mérito e tem o potencial de articular importantes políticas destinadas à agricultura familiar e contribuir para a melhoria do processo de sucessão no âmbito dos empreendimentos familiares rurais, bem como para tornar o trabalho no campo mais atrativo para os jovens agricultores. Nesse contexto, o programa poderá contribuir de modo decisivo para disponibilizar crédito agrícola com juros reduzidos e períodos de carência flexíveis a seus beneficiários, estabelecendo parcerias com instituições de ensino para oferta de cursos técnicos e treinamentos em agropecuária, gestão de negócios e práticas sustentáveis.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Essa é a análise.

Vou para o voto.

Diante do exposto, elogiando, mais uma vez, aqui, a autoria do projeto da Senadora Jussara, e igualmente o relatório feito pela Senadora Dorinha Seabra, somos pela aprovação do PL nº 5.587, de 2023, solicitando o apoio dos pares.

Encerrado, Presidente.

O SR. PRESIDENTE (Alan Rick. Bloco Parlamentar Democracia/UNIÃO - AC) – Agradeço ao Senador Sergio Moro pela leitura *ad hoc* do relatório da Senadora Dorinha Seabra.

Neste momento, abro a matéria para discussão.

Senador Esperidião Amin.

O SR. ESPERIDIÃO AMIN (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SC. Para discutir.) – Presidente, em primeiro lugar, eu gostaria da sua autorização para saudarmos aqui o nosso querido Bispo Paulo Renato, que, durante um bom tempo da sua carreira sacerdotal, atuou aqui na CNBB como assessor para assuntos institucionais, digamos assim, formando e praticando uma relação institucional muito importante com o Parlamento brasileiro, e agora se encontra prestando serviços ao Brasil e à Igreja Católica em...

(*Intervenção fora do microfone.*)

O SR. ESPERIDIÃO AMIN (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SC) – ... Barra do Garças; ou seja, é um paulista de...

(*Intervenção fora do microfone.*)

O SR. ESPERIDIÃO AMIN (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SC) – ... São José dos Campos, que, depois de servir aqui em Brasília, vai prestar o seu serviço sublime lá numa região muito especial do nosso país, Barra do Garças.

Sobre este projeto, eu gostaria de assinalar aqui uma observação: é um projeto de lei que não se refere à outra lei. Se eu bem entendi, Senador Sergio Moro, é um projeto de lei solitário, e, como tal, ele deixa de complementar projetos que derivam de programas do Governo.

Não havendo esse esclarecimento, eu vou pedir vista e vou explicar por quê.

O Banco da Terra foi instituído por um projeto de lei proposto, de maneira convergente, por mim, no Senado, e pelo Deputado Federal Hugo Biehl, na década de 90. Ele era muito controverso, mas trouxe para o Brasil uma experiência que nós desenvolvemos em Santa Catarina que era o programa de crédito fundiário, que, com recursos estaduais, atendeu a quase 10 mil sem-terra que adquiriram a sua terra, num estado que tem o melhor Índice de Gini, ou seja, que tem a menor concentração de propriedades rurais.

Posteriormente, já no Governo Lula, aliás, já no Governo Dilma – eu não posso recordar aqui a data –, o próprio Governo... Vamos ser bem claros: o projeto foi aprovado contrariando correntes políticas que não o defendiam. Durante algum tempo enfrentamos essa dificuldade na década de 90.

Eu fui Relator na Câmara dos Deputados – e por isso não sei precisar se foi no ano 2013 ou 2014 – de um projeto que regulamentava o Banco da Terra, proposto pelo Governo da Presidente Dilma. E isso me fez convencido de que nós estávamos no caminho certo. Um país que financia tudo não financia



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

a terra? E o Governo abraçou e desenvolveu o programa do Banco da Terra, que, em Santa Catarina, teve, como primeiro beneficiário, o Sr. Agenor Rosa, de Itá, um município que sofreu um trauma quando foi construída a barragem de Itá, a barragem hidrelétrica, mas que se encaminhou para prosperidade com rara rapidez.

Este projeto, na década de 2010, tratava do quê? De facilitar a transferência da propriedade adquirida pelo Banco da Terra de modo intrafamiliar, que vem ao encontro disso aqui. Isso aqui ajuda a financiar para que um dos herdeiros possa ser o proprietário da terra, seja a terra adquirida de uma forma ou de outra. Aqui não diz, pelo que eu consigo ver... O público-alvo são jovens que sejam filhos de agricultores familiares ou membros de comunidades quilombolas rurais ou outros grupos tradicionais e que estejam inscritos no Cadastro Único para programas sociais do Governo e no Cadastro Nacional da Agricultura Familiar. Esse cadastro certamente contempla o cadastro daqueles que tiveram acesso ao programa Banco da Terra, que já tem uma regulamentação que favorece a sucessão.

Uma propriedade – vou falar aqui do tamanho de propriedade do meu estado – de 12,5 hectares não pode ser dividida em cinco propriedades, senão não vamos ter nem um sítio. É bem diferente do que se considera pequena propriedade em Rondônia, mas o senhor sabe que, no nosso estado, pequena propriedade de 25 hectares é a colônia inteira. Meia colônia... Tanto no Rio Grande do Sul quanto em Santa Catarina – e, no Paraná, com menos intensidade, mas também tem essa região, mais a sudoeste do Paraná –, são pequenas propriedades. E o Rio Grande do Sul é muito semelhante à Santa Catarina.

*(Intervenção fora do microfone.)*

**O SR. ESPERIDIÃO AMIN** (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SC) – Sim, aí já é uma área de propriedade... Ou seja, é exatamente o oeste de Santa Catarina, que é o meio dessas duas partes.

Então, em função disso, eu faço a indagação e, caso não tenhamos aqui uma vinculação do projeto a esses programas, eu vou pedir vista.

**O SR. SERGIO MORO** (Bloco Parlamentar Democracia/UNIÃO - PR. Como Relator.) – Como eu estou fazendo o relatório *ad hoc*, Senador, a minha sugestão é que haja vista e aí possam ser discutidos com a autora do projeto e com a Relatora originária esses detalhes que na verdade me escapam também.

**O SR. ESPERIDIÃO AMIN** (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SC) – Como eu disse, eu não tenho a menor dúvida de que o projeto é meritório, mas eu acho que precisamos saber se o benefício que está sendo dado agora não colide com benefícios dados para quem...

**O SR. SERGIO MORO** (Bloco Parlamentar Democracia/UNIÃO - PR) – Só entendo que seja oportuno que essa discussão seja feita com a autora e com a Relatora originária, que aí nós poderíamos ter uma deliberação mais qualificada.

**O SR. PRESIDENTE** (Alan Rick. Bloco Parlamentar Democracia/UNIÃO - AC) – Portanto, concedida vista coletiva, para que a matéria possa ser discutida na próxima reunião.

Concedo a palavra ao Senador Marcos Rogério.

**O SR. MARCOS ROGÉRIO** (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO. Pela ordem.) – Sr. Presidente, eu agradeço a V. Exa.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Eu queria compartilhar com V. Exa., como Presidente desta Comissão de Agricultura do Senado Federal... E aproveito para elogiar a atuação de V. Exa., que tem sido um Parlamentar que defende o agro, num momento em que o agro é atacado sistematicamente pelo atual Governo.

Eu queria trazer... Eu falei recentemente com V. Exa., por ocasião de um evento que nós tivemos lá na FPA, mas, na semana passada, eu fiquei em Rondônia, eu não vim a Brasília, e fiz agendas em vários municípios de Rondônia. Numa das agendas que fiz, na região do Cone Sul, no Município de Cerejeiras, eu tive uma ampla reunião com produtores rurais do Município de Cerejeiras e de toda a região. Posteriormente me encontrei com os produtores da região do Vale do Jamari – a mesma reclamação, a mesma queixa.

Nós estamos vivendo um ambiente de ataque ao agro, em parte um ataque silencioso, que apenas pratica um boicote ao produto do agro, e em parte um ataque do sistema de Governo contra quem está nas áreas produzindo. Eu vou explicar. Desde 2006, vem-se discutindo a questão da moratória da soja. Por pressão internacional, entidades resolveram fazer um pacto relacionado à questão ambiental, mas que nunca, efetivamente, Senador Amin, foi colocado em prática, até então. Neste ano, adotaram a tal da moratória da soja.

Inicialmente, a previsão era que os efeitos seriam para o próximo ano, para a próxima safra, considerando o levantamento das áreas, e aquelas áreas que tivessem divergência, "aqui houve uma supressão, houve um desmatamento que foge ao escopo do Código Florestal de 2012", que consolidou as áreas até 2008... Mas nem isso é o que está acontecendo. Agora, quem produziu, já retirou a safra, tem a safra armazenada não pode fazer a entrega do produto, porque o produtor rural está com seu CPF com restrições. Eu repetir: o CPF do produtor rural está com restrição.

Aí ele tem uma área grande, toda legal, mas questionaram lá uma fração, uma mínima fração. E, em razão dessa mínima fração, toda a produção dele, de toda a área, está comprometida. Para o ano que vem? Não. Estão impondo essas regras já para este ano.

Agora veja a esperteza – eu ia falar um palavrão, mas eu não vou falar –, a covardia, para ser mais educado. No caso daquele produto que é feito... Está aqui o Jaime, que é do ramo, é plantador também, talvez saiba até explicar melhor. Para aquele caso do contrato que ele fez com a empresa, com o grupo A, grupo B, não vou falar nome aqui, mas que corresponde ao que ele antecipou... "Ah, não, nesse caso aqui, ele vai entregar porque está contratado". "Não, então eu vou vender, eu vou negociar com outro". "Não, você não pode negociar com outro porque você tem contrato". "Tá, mas você está dizendo que não vai comprar o meu produto porque o meu produto está dentro de uma área que foi alcançada pela moratória. Então, você não compra e você está me dizendo que eu também não posso vender para outro porque eu tenho contrato?". Sr. Presidente, é isso que está acontecendo com quem está no campo produzindo hoje.

E essa moratória desrespeita a lei, ela desrespeita a Constituição, ela desrespeita contratos, e não se sabe a quem recorrer. Eu já conversei na FPA sobre esse assunto. Tem duas entidades no Brasil que estão por trás desse movimento, a Abiove e a Associação de Exportadores. Nós não estamos diante de uma situação em que a lei está impondo isso. Isso é uma questão de acordo global e que achou no Governo atual o território da execução para praticar o boicote ao produto do agro brasileiro. Ah, isso atinge só a soja? Não, atinge soja, atinge milho, já está atingindo o leite, está atingindo a pecuária.



## SENADO FEDERAL

### Secretaria-Geral da Mesa

Então, Sr. Presidente, eu queria apenas fazer esse registro aqui para que V. Exa., na condição de Presidente desta Comissão, nos liderasse no sentido de, primeiro, promover... Eu acho que o primeiro caminho aqui é a busca do diálogo, do entendimento. Eu não estou pedindo aqui para fazer nada contrário daquilo que a lei já estabeleceu. Nós temos um Código Florestal que foi aprovado em 2012 e que estabeleceu as balizas de como deve ser o tratamento, nada além disso. Quem cometeu ilegalidades, quem está sendo sancionado em razão das ilegalidades que cometeu que se defenda no foro adequado. Eu estou falando aqui daquilo que é legal, daquilo que é correto, daquilo que foi feito, que tem contrato, e, neste momento, há um boicote ao produto do agro brasileiro, especialmente da soja.

Na minha região de Rondônia, a extensão – ainda não se tem a extensão exata – deve chegar a em torno de 40% o impacto disso na nossa produção do Estado de Rondônia. Esse é um problema que está atingindo o Estado de Rondônia, Mato Grosso eu sei que está com problema também e outras regiões. Mas eu estou dando testemunho aqui daquilo que eu ouvi diretamente dos produtores do meu estado, e é algo inadmissível, é algo que demanda um enfrentamento, uma solução urgente, porque acarreta prejuízos para toda a cadeia produtiva do meu estado.

Era o alerta que eu gostaria de fazer, pedindo aqui a atenção de todos os membros da Comissão de Agricultura para esse tema, que é um tema da maior relevância para o setor do meu estado e do Brasil.

**O SR. JAIME BAGATTOLI** (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) – Sr. Presidente...

**O SR. PRESIDENTE** (Alan Rick. Bloco Parlamentar Democracia/UNIÃO - AC) – Agradeço ao Senador Marcos Rogério, e conte com nosso apoio ao produtor de soja brasileiro das nossas regiões, e coloco-me à inteira disposição de V. Exa., diante de todos os instrumentos legais e legislativos que nós possamos utilizar para avançarmos e vencermos esta demanda.

Senador Jaime Bagattoli.

**O SR. JAIME BAGATTOLI** (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO. Pela ordem.) – Dois minutinhos só. Presidente, não é só isso. Além do que o Senador Marcos Rogério colocou aqui, se um proprietário tiver 3 ou 4 mil hectares e ele tiver uma única propriedade – uma única –, com 10ha ou 5ha, que estiver com problema, o CPF dele vai ser inutilizado em todas as propriedades.

Agora, o que é mais gravíssimo ainda é o que as *trades* acabaram de fazer. Eles assinaram um acordo lá atrás, e isso atinge muito o seu estado, mas do que Rondônia, mas Rondônia foi pega em cheio também, o Mato Grosso também. O Mato Grosso já está questionando isso através da Aprosoja. O que as *trades* assinaram? O produtor tem mil hectares. O direito dele de abertura da propriedade – estou falando para fazer um número para as pessoas entenderem melhor –, mil hectares, ele tem direito de abrir 200. As *trades*... É um direito dele de abrir os 200ha, 20%, já vai preservar os 80%. Eles não compram também de quem teve esse direito e abriu depois de 2008. É o maior absurdo que as *trades* fizeram com o setor produtivo e isso nós precisamos resolver.

E, nessa situação dos embargos, o que eles estão alegando agora, Senador Marcos Rogério, é que não é o que os bancos estão fazendo. As *trades* estão aceitando você ir lá e isolar aquela área em que aconteceu o embargo. Então, eles vão aceitar. É o acordo. Eu estive com eles, com a Amaggi, com a Cargill, com a Bunge e com a ADM. Agora, a linha de crédito para quem... Da forma que está hoje com a moratória da soja, vai entrar o boi, vai entrar o milho, vai entrar tudo, principalmente o leite. E, no nosso



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Estado de Rondônia, não são 40%, não; vai afetar mais de 50% da nossa produção. Nós precisamos resolver essa situação dessa moratória da soja e nós precisamos nos debruçar aqui, nesta Comissão, para resolvemos a situação.

Obrigado, Presidente.

**O SR. PRESIDENTE** (Alan Rick. Bloco Parlamentar Democracia/UNIÃO - AC) – Agradeço, Senador Bagattoli. Esta Comissão está inteiramente à disposição dos produtores rurais brasileiros, e vamos trabalhar juntos na obtenção daquilo que é justo para o homem do campo.

Portanto, convido neste momento o Senador Jorge Seif, autor dos requerimentos desta audiência pública, que iniciaremos na sequência, para ocupar a Presidência desta Comissão.

A todos, muito obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC. Fala da Presidência.) – Senhoras e senhores, muito boa tarde. Senhores servidores da nossa Comissão de Reforma Agrária e Agricultura, senhoras e senhores convidados, Sras. e Srs. Senadores, uma boa tarde a todos.

Hoje é um dia muito especial, Senador Jaime Bagattoli, que nos prestigia aqui, porque existe uma macroalga, uma planta aquática, que é exótica, não é nativa do Brasil. No entanto, a exemplo da tilápia, Senador Esperidião Amin, encontrou em águas tropicais um bom local para se reproduzir, e as suas propriedades são realmente surpreendentes – não quero exagerar, mas por que não dizer? –, milagrosas. A partir de uma planta que não precisa de fertilizante, que não precisa de adubo, que não precisa de nada especial, se não está amarrada...

*(Intervenção fora do microfone)*

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Exatamente, já está lá, mas não precisamos colocar nada. Aliás, ela se transforma em fertilizante. Então, ela precisa de água salgada e de luz. Um pedacinho dela amarrado ali numa cordinha que normalmente já é utilizada na nossa maricultura, e Santa Catarina, nossa Santa e bela Catarina é responsável por 90% da produção dos moluscos bivalves, ou seja, ostras, mariscos e vieiras do Brasil...

**O SR. ESPERIDIÃO AMIN** (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SC. Fora do microfone) – E berbigão.

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – E berbigão também, lógico.

E eu queria, Senador Esperidião Amin, Senador Flávio, Senador Hamilton Mourão, contar uma história para vocês, inspirada aqui no Senador Esperidião Amin, que sempre nos brinda com as suas histórias.

Senador Esperidião, eu estava em Brasília, sexta-feira. Acabou, não é? Quinta-feira já tinha tido a última sessão aqui. Na sexta-feira, então, peguei meu voo para Florianópolis para depois me deslocar até Itapema. Chegando lá... Eu já saí daqui com vontade de comer um marisco ou uma ostra. E tem um grande amigo meu, que se faz presente – a quem quero agradecer, e eu nem sabia seu nome todo, porque a vida inteira eu o chamei de Leo Freguesia, não é? –, o Dr. Leonardo Cabral Costa, representante do Sindicato Rural de Florianópolis, que tem ali, em Santo Antônio de Lisboa, um *oyster bar*, um bar de ostras. Eu falei: "Poxa, eu vou descer do avião, vou lá no Leo Freguesia comer uma ostra".

E fato é, Senador Esperidião Amin, que a nossa querida pesquisadora da Universidade Federal de Santa Catarina Leila Hayashi, lá atrás, quando eu tive a honra de ser Secretário Nacional de Aquicultura



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

e Pesca do Governo do Presidente Bolsonaro com o Vice-Presidente Hamilton Mourão, nós conseguimos, depois de dez anos de luta – porque a universidade lutava com o Ibama –, liberar essa macroalga. Por ser exótica, precisamos de autorização do Ibama para cultivá-la em águas catarinenses. E obtivemos êxito através de estudo. Não foi politicagem ou pressão política, não. Foi conversa, foi pedido para dar prioridade, foi com apresentação de relatórios, um estudo maravilhoso que a Profa. Leila e sua equipe apresentaram; então, conseguimos.

E eles já me apresentavam, na época, Senador Jaime Bagattoli, tantas propriedades dessa macroalga, e eu falei: "Rapaz, isso é um presente de Deus". O troço vira combustível, vira ração animal, vira biofertilizante, em que nós somos dependentes da Ucrânia, do Canadá, da Rússia, vira carragenina, vira medicamento, vira alimento, vira multivitamínico. E eles foram me apresentando um monte de coisas, e eu falei: "Meu Deus do céu, vou começar só a comer isso na minha vida, que eu vou virar super-homem e vou viver para sempre".

Começaram a produzir isso, Senador Esperidião Amin, em Santa Catarina, e, nesse meu encontro no *oyster bar* com o Leo Freguesia, eu falei: "Leo, com a *Kappaphycus alvarezii*, estão ganhando muito dinheiro?". Ele falou: "Seif, estamos com uma grande produção, não se sabe o que fazer com isso, porque um diz que tem potássio, outro diz que tem fósforo, outro diz que tem... e a gente não sabe, não tem estudo". Não temos base científica, Senador Hamilton Mourão, para dizer verdadeiramente, o que esse troço é. Isso tudo é lenda, é mito, é fato, é verdade? Então, o que nós fizemos com a experiência que adquirimos na Secretaria Nacional de Aquicultura e Pesca? Chamamos...

E eu já convidou para fazer parte conosco, a Dra. Danielle de Bem Luiz, Chefe-Geral da Embrapa Pesca e Aquicultura, pela qual eu tenho grande respeito, admiração, foi grande parceira da Secretaria Nacional de Aquicultura e Pesca no tempo em que eu fui Secretário Nacional.

Também chamo o carioca David Vilas Boas de Campos, Pesquisador da Embrapa Solos, do nosso querido Rio de Janeiro, para fazer parte conosco aqui da mesa. Professor, seja bem-vindo. Obrigado pela presença do senhor.

Quero convidar também um pesquisador que eu respeito muito, Senador Esperidião Amin, da nossa querida Epagri, que tem feito também um trabalho fantástico junto com nossos produtores, maricultores e também algicultores – quem produz alga são os algicultores –, Professor Alex Alves dos Santos, que é Pesquisador da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, nossa querida Epagri. Professor, pesquisador, sente aqui do meu lado. Do outro lado, então?

*(Intervenção fora do microfone.)*

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Quero convidar também agora... Está vendo aí, Valéria? A gente conversava isso no almoço, o pessoal politiza tudo.

Quero convidar a minha querida pesquisadora do Instituto de Pesca de São Paulo, que conhece essa macroalga, trabalha com ela desde 1995 junto com o grande mentor da algicultura brasileira através da *Kappaphycus*, o Prof. Edison José de Paula, que hoje mora com o Papai do Céu. Pesquisadora Valéria, bem-vinda.

E, por fim, eu vou atribuir a você, Leo, este grande encontro, este encontro de pesquisadores, de professores, de estudiosos, porque foi lá que você me provocou: "Seif, a *Kappaphycus* tem um monte,



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

não sabemos o que fazer com isso, precisamos descobrir". Querido amigo Leonardo Cabral Costa, conhecido na nossa Floripa como Leo Freguesia. (*Palmas*.)

O negócio é o seguinte, Senador Jaime Bagattoli, já lhe passo a palavra.

**O SR. FLAVIO AZEVEDO** (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RN) – Pela ordem, Presidente.

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Já lhe passo a palavra, Senador Flávio.

Quando hoje eu saí do meu gabinete para vir para as Comissões, eu vi aquela pessoa, de costas, careca. Rapaz, me deu um arrepião, não sei por quê, mas aí, depois, ele virou, eu vi que era o Leo Freguesia e fiquei mais tranquilo. (*Risos*.) Mas tudo bem, sigamos aqui.

Passo a palavra para o Senador... (*Pausa*.)

Ah, perdão.

O Prof. Maulori Curié Cabral, que é da Universidade Federal do Rio de Janeiro, está aqui também presente conosco? (*Pausa*.)

Ô, Professor, venha! Desculpe, eu o pulei aqui. Falando graça aqui, acabei esquecendo o senhor. Seja bem-vindo e muito obrigado por sua presença!

Passo a palavra para as considerações do Senador Jaime Bagattoli, da nossa querida Rondônia.

**O SR. JAIME BAGATTOLI** (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) – Pela ordem.) – Obrigado, Presidente desta audiência pública, Senador Jorge Seif. Ninguém melhor do que você para presidir, porque eu e o Senador Hamilton Mourão, aqui, precisamos ficar treinando duas horas, só para falarmos – como é que é? – alga *Kappaphycus alvarezii*. Olhe, tivemos que treinar, foram duas horas de porta fechada.

(*Intervenção fora do microfone*.) (*Risos*.)

**O SR. JAIME BAGATTOLI** (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) – Mas, Senador, eu peço desculpa. Eu queria demais... Pedi para a minha equipe acompanhar esta audiência aqui. Eu tenho que pegar um voo, tenho que viajar, mas quero dizer para você: está de parabéns, entendeu? Isso tem que ser realmente discutido para ver qual é o fundamento, porque um fala que serve para uma atividade; outro, que serve para outra, serve para outra... Mas tem que ver se... Isso tem que dar rentabilidade para quem está lá e está produzindo.

De mais a mais, sucesso aí nessa audiência! Quero dizer para você: estamos juntos. Santa Catarina merece, e ninguém melhor para discutir essa situação do que o Senador Jorge Seif.

Obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Obrigado.

Só para complementar a sua fala, quero agradecer ao senhor e quero dizer o senhor que os... Na verdade, os 27 estados da Federação ganham com o cultivo e descobertas da *Kappaphycus alvarezii*. Por quê? Mesmo aquele estado que não tenha costa, que não seja banhado pelo Oceano Atlântico... O senhor, por exemplo, em Rondônia, precisa de fertilizante. Então, a gente vai produzir em Santa Catarina, em São Paulo, no Rio de Janeiro, em outros estados que ainda estão em fase de licenciamento, para ajudar o agronegócio, de que o senhor faz parte. Então, vai ajudar todo o Brasil.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Passo a palavra – só um minuto, Senador Esperidião – para o Senador Flávio, que tinha pedido antes ali uma... Eu ainda tenho dois pesquisadores para chamar que estão em videoconferência, se é isso que o senhor ia falar.

O SR. FLÁVIO AZEVEDO (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RN. Pela ordem.) – É só para lembrar o convite ao Prof. Maulori, porque... O senhor já corrigiu, Senador, o "esquecimento", entre aspas, no seu entusiasmo por um assunto tão importante. A princípio, eu pensei que tinha se esquecido de convidar o pesquisador Prof. Maulori Cabral.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Obrigado, Senador.

Passo a palavra para o Senador Esperidião Amin e já anuncio os dois pesquisadores que vão nos ajudar por videoconferência.

O SR. ESPERIDIÃO AMIN (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SC. Para interpelar.) – Eu quero fazer só dois comentários muito rápidos. Primeiro, quero cumprimentá-lo pela iniciativa. Sem ciência, sem conhecimento, vale tudo, vale até acreditar, não acreditar, ter fé, não ter, e, com conhecimento, com ciência, a gente...

Esta questão específica das algas tem me chamado atenção pelo Brasil afora, inclusive para a produção de algas que não são tão costeiras. Eu tenho acompanhado isso, principalmente na costa do Maranhão, um verdadeiro prodígio. Não é isso?

E, quanto a esta aí, eu só queria deixar aqui uma pergunta para saber se eu posso repetir ou não. Depois eu vou receber o relatório, porque eu tenho que me dirigir agora para a Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas, que é um assunto também momentoso. Então, eu vou me deslocar para lá, mas vou acompanhar com a assessoria tudo o que for dito. Qual é a taxa de crescimento desta alga? Pelo que eu sei, é mais surpreendente do que tudo que o...

A SRA. VALÉRIA CRESS GELLI (Para expor.) – De 3% a 9% ao dia.

O SR. ESPERIDIÃO AMIN (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SC) – Ao dia! Ou seja, eu já aumentei para 10% ao dia.

O SR. ALEX ALVES DOS SANTOS (Para expor.) – Nós apresentamos lá em Santa Catarina, tivemos nesse verão taxas de crescimento de 10% ao dia.

O SR. ESPERIDIÃO AMIN (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SC) – Dez por cento...

O SR. ALEX ALVES DOS SANTOS – É um absurdo!

O SR. ESPERIDIÃO AMIN (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SC) – ... do seu peso ao dia!

*(Intervenção fora do microfone.) (Risos.)*

O SR. ESPERIDIÃO AMIN (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SC) – Mas só que o senhor poda diariamente também, não é? No seu caso, não cresce nada, porque o senhor poda diariamente.

Mas isso aí eu acho, mesmo em termos de alga, uma coisa desproporcional.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC. Fora do microfone.) – Extraordinária, não é?

O SR. ESPERIDIÃO AMIN (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SC) – Então, crescer 10% ao dia é algo realmente diferenciado em termo de produtividade, só comparável ao susto que os franceses têm com a taxa de crescimento da nossa ostra, que os assusta muito, e, sem falar mal de Santo Antônio de Lisboa, principalmente a ostra do Ribeirão da Ilha, que cresce na seguinte proporção: enquanto na França leva



## SENADO FEDERAL

### Secretaria-Geral da Mesa

de dois anos e meio a três anos, com toda aquela maré que eles têm, no Ribeirão da Ilha leva seis a sete meses, quer dizer, é uma desproporcionalidade de produtividade sem qualquer *doping*. É a natureza.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC. *Fora do microfone*) – É a natureza!

O SR. ESPERIDIÃO AMIN (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SC) – Então, esse ponto que eu queria que o senhor acrescentasse como bom vendedor que é, até pelo nosso sangue.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Nosso sangue, "brimo".

O SR. ESPERIDIÃO AMIN (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SC) – Olha aí, cresce muito.

Eu lhe desejo boa sorte.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Senador Amin, o Prof. Cabral e o Leonardo queriam fazer duas intervenções direcionadas ao senhor, se o senhor puder esperar mais um minutinho.

Aperta aí... (*Pausa*.)

Já apertou? Vá!

O SR. LEONARDO CABRAL COSTA (Para expor.) – Antes de o senhor sair, eu queria fazer duas falas. Uma é: sou neto do Altino Cabral...

O SR. ESPERIDIÃO AMIN (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SC) – Eu só queria saber o seguinte (*Fora do microfone*), ele entrou pela rua principal que eu construí, não é? (*Risos*.)

Aquela avenida que entra em Santo Antônio de Lisboa e que chega ao casario. Certo?

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Certo.

O SR. ESPERIDIÃO AMIN (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SC) – Mas eu quero saber se ele saiu pela outra. Como é o nome da outra, mesmo?

O SR. LEONARDO CABRAL COSTA – Posso falar?

O SR. ESPERIDIÃO AMIN (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SC) – Pode.

O SR. LEONARDO CABRAL COSTA – Caminho dos Velhacos. (*Risos*.)

O SR. ESPERIDIÃO AMIN (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SC) – O senhor pagou a conta ou saiu pela outra rua?

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Paguei a conta. (*Risos*.)

O SR. ESPERIDIÃO AMIN (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SC) – A rua mais antiga é o Caminho dos Velhacos. O pessoal que não estava em dia com o armazém evitava a rua principal; Caminho dos Velhacos. Não foi por esse que o senhor saiu, não?

O SR. LEONARDO CABRAL COSTA – Não.

O SR. ESPERIDIÃO AMIN (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SC) – Que é também da mesma família, a família Queiroz.

O SR. LEONARDO CABRAL COSTA – Da mesma família Queiroz.

A minha fala estava pronta aqui. Quando eu vi o senhor na Comissão, eu falei: "Eu vou ter que fazer uma fala para ele, não é?". E eu ia mencioná-lo lá no início da maricultura, no ano de 1987. E, na outra fala, eu vou trazer um dado para o senhor.

Com pesquisas que começaram em 2015, na minha fazenda junto com uma fazenda do Ribeirão, acompanhadas pela Epagri e a Ufsc, nós já comprovamos que, na área norte da ilha, a semente cresce até 5cm, 6cm, com uma velocidade absurda, porém ela tem uma dificuldade na fase de engorda. Já no



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

lado sul da ilha, no Ribeirão, vem a fase de engorda, que é acelerada. Então, já desde 2015, a gente faz a comercialização das sementes crescidas em Santo Antônio e engordadas no Ribeirão.

O SR. ESPERIDIÃO AMIN (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SC) – Ou seja, fazem como se faz na pecuária e na sua suinocultura: tem a maternidade e depois a zona de desenvolvimento, não é? (*Risos.*)

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Prof. Cabral, o senhor queria fazer uma intervenção?

O SR. LEONARDO CABRAL COSTA – Numa parte da apresentação aqui, eu iria falar disso também, usando o agro catarinense como exemplo de cadeia produtiva, segmentando e fazendo cada um a sua melhor parte.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Obrigado, Leo.  
Prof. Cabral.

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL (Para expor.) – Exmo. Senador, adorei o seu entusiasmo quando pronunciou o *Kappaphycus alvarezii*. E esse crescimento intenso tem um sinônimo e uma causa especial: se diz que esse organismo, esse ser vivo é o ser fotossintetizante mais eficiente do planeta e cresce 10% ao dia, quando as condições estão ótimas, mas é um tipo de alga, de macroalga que foi desenvolvida, adaptada, criada especificamente para crescer em ambiente equatorial. Na Paraíba, planta-se uma vez 1kg e colhem-se 10kg em 28 dias; planta-se uma vez e multiplica-se por dez, ou seja, 1.000% ao mês.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC. *Fora do microfone.*) – Obrigado.

O SR. ESPERIDIÃO AMIN (Bloco Parlamentar Aliança/PP - SC. *Fora do microfone.*) – Nem o melhor especulador de bolsa de valores consegue isso. (*Risos.*)

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Pessoal, vamos seguir aqui.

Eu quero também dar boas-vindas, por videoconferência, ao Professor Dárlio Inácio Alves Teixeira, Professor Doutor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Bem-vindo, Professor! Obrigado pela sua presença mesmo que remota, viu?

O Bruno conseguiu entrar, pessoal? (Pausa.)

Não, ainda não. Tudo bem.

Eu quero também agradecer, antes de passar a palavra para os nossos palestrantes – obrigado, Senador Esperidião –, às seguintes autoridades presentes: Juliana Lopes da Silva, Diretora de Aquicultura em Águas da União do Ministério da Pesca e Aquicultura – cadê a Juju? –, com quem tive grande honra de poder trabalhar, me apaixonar pela maricultura e me apaixonar pela algicultura, graças aos seus ensinamentos. Você foi minha mentora lá atrás. Outras pessoas passaram na nossa vida, mas eu reconheço, aqui, de público o seu carinho, o seu entusiasmo e a sua paciência com um cara que é da pesca industrial e passou a amar a maricultura e a algicultura graças ao seu carinho e o seu entusiasmo.

Quero agradecer também ao Roberto Muniz, que é Assessor Parlamentar do CNPq – cadê o Roberto? Bem-vindo, Dr. Roberto, obrigado pela presença e pelo prestígio –; ao Dr. Carlos Nabil, Coordenador da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – cadê o Dr. Carlos? Bem-vindo, Dr. Carlos, almoçamos juntos hoje –; e, lógico, aqui aos nossos Senadores que nos prestigiam.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Bom, eu passo a palavra por cinco minutos, podendo ser extensivos por mais cinco, para a Dra. Danielle de Bem Luiz, Chefe-Geral da Embrapa Pesca e Aquicultura.

Dani, o que aconteceu? Atrasou muito aqui a nossa audiência, e nós temos ainda – nós, Senadores – Plenário; então, atrasou muito!

Se for necessário, se não for tempo suficiente – eu acho que de cinco a dez minutos é realmente pouco, porque nós já tivemos uma prévia –, nós fazemos uma segunda apresentação para os Senadores interessados, mas eu acho que o importante é dar uma ideia geral das capacidades e no final a gente poder resumir isso. Palavra está com você.

**A SRA. DANIELLE DE BEM LUIZ** (Para expor.) – Boa tarde a todos, boa tarde aos presentes, a esse dispositivo de honra e em especial também aos nossos Senadores presentes e todas as suas equipes. (Pausa.)

Certo.

Então, nós vamos falar um pouquinho da *Kappaphycus*. O que é a alga *Kappaphycus*, essa alga marinha de grande potencial de produção no nosso país, em especial nos nossos três estados onde já tem a sua autorização? A alga, como o Senador disse, ela é multivalente, ela serve para diversos propósitos, como para a indústria farmacêutica, alimentícia, como bioestimulantes de plantas, biocombustíveis. E ela apresentou, nos últimos dados da FAO, em 20 anos, um crescimento de quase mil megatoneladas, ou seja, em duas décadas, quase três vezes mais, Senador – em 20 anos! E quanto isso ainda pode crescer adicionando um país com mais de 8 mil quilômetros de costa nessa produção?

Ela tem diversos benefícios ecossistêmicos, como, por exemplo, a geração de ambientes favoráveis para o desenvolvimento da flora e da fauna associadas. Então, por exemplo, os ambientes onde nós temos a produção da *Kappaphycus* podem motivar também o retorno daquela flora e daquela fauna anteriormente ali presentes e que, por algum motivo, diminuíram. Então, isso facilita essa questão ecossistêmica da região. Há fixação de carbono para a mitigação de mudanças climáticas. É um filtro para fósforo e nitrogênio. E, quando a gente vê, aqueles lagos, aqueles corpos hídricos eutrofizados, com aquele cheiro ruim, é que eles já estão em processo de eutrofização por excesso de nutrientes e a presença da alga pode remover esses nutrientes, pode filtrar, e incorporá-los na sua biomassa, e também com biorremediação. Hoje nós utilizamos diversos químicos nos nossos solos, na nossa agricultura que têm um potencial poluente. E por que não utilizar os produtos da *Kappaphycus* e biorremediar essa nossa agricultura?

Segundo os dados do MPA, nós temos três estados que têm autorização, hoje, para o cultivo com a instrução normativa do Ibama: Rio Janeiro, São Paulo e Santa Catarina. E temos um grande potencial de produção nesses três estados. A produção varia de 40 mil toneladas/ano a quase 83 mil toneladas/ano em Santa Catarina, com um potencial de em torno de mais de R\$250 milhões por estado. É um dado impressionante apenas para a venda da alga sem considerar as indústrias de transformação, por exemplo.

Então, falando um pouquinho do contexto de Santa Catarina. Teve um declínio na produção de moluscos, porque muitos, quase a metade dos nossos maricultores catarinenses saíram da produção por diversos desafios. Então, a maioria deles está vendendo hoje uma oportunidade de diversificar sua produção e assim garantir outra fonte de emprego e de renda para a região, fixando assim e tendo



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

também a sucessão familiar, que também é um problema no campo. E, quando a gente fala campo, isso inclui também o litoral.

Temos alguns resultados impressionantes: nós éramos quatro produtores em Santa Catarina; passamos, nesta atual safra, para mais de 50. E passamos, da última safra de 2022-2023, de 300 toneladas para uma expectativa de mais de mil toneladas nesta atual safra – é algo muito impressionante –, com uma movimentação para a venda da alga de em torno de quase R\$1 milhão, sendo que a indústria de transformação...

(*Soa a campainha.*)

**A SRA. DANIELLE DE BEM LUIZ** – ... hoje para biofertilizantes é mais de R\$4 milhões.

No histórico do Rio de Janeiro, o início do cultivo foi em 1998. O Ibama autorizou 18 áreas para cultivo, e nós temos aí o preço médio de venda de R\$4,50 a R\$5,50 por quilogramas, com uma prospecção de 48 mil toneladas no ano.

Em São Paulo, também foi introduzida em 1995, iniciou a atividade em 2023. Temos hoje três produtores, mas temos outras áreas que estão em processo para a cessão.

Essas propostas estão sendo... Nós estamos elaborando algumas propostas de projeto de pesquisa para gerar dados para verificar: "Opa!", e como nós podemos potencializar a cadeia de produção, comercialização e consumo dessa macroalga. Nós precisamos ter clientes do começo, ao meio e ao fim. E as nossas propostas estão desenhadas para gerar diversos impactos, tanto para o produtor, para o sistema de produção, quanto para o meio ambiente, todos alinhados aos objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU.

Então, para o produtor: fixação e sucessão no campo; geração de emprego e renda; aumento no Índice de Desenvolvimento Humano. Para o meio ambiente, estímulo à economia azul. Quem ainda não viu a *blue economy*, a economia azul, a economia dos oceanos, a oportunidade de nós termos crédito de carbono com a alga, com a produção da alga e serviços ecoambientais no mar? Impactos numa economia circular. Somos ou não somos grandes produtores de grão? Temos aqui o Senador Mourão, de um estado que é um grande produtor de grãos. E por que não utilizar alga para potencializar ainda mais essa produção? Isso é fundamental para a gente manter a sustentabilidade econômica e ambiental do nosso país. Produção também na pecuária. Os Estados do Paraná e de Santa Catarina são grandes produtores de proteína animal. E por que não potencializar a produção de suínos, aves e peixes utilizando a macroalga na ração desses animais?

Há uma oportunidade também para construirmos uma rede. E como a gente constrói uma rede? Uma rede de diversas instituições de pesquisa. São distintas unidades da Embrapa, Epagri, Instituto de Pesca, Fiocruz, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Ufsc e Unesp, unificados para a junção de uma proposta que será uma proposta inicial para que a gente construa uma rede não apenas para a *Kappaphycus*, mas para toda a aquicultura.

E para isso nós estamos nos subsidiando e pedindo apoio. Então, já estamos formando uma parceria com o CNPq – aqui está o Roberto Muniz –, para a gente colocar todo o recurso captado no CNPq, porque dará credibilidade técnica e científica para essas propostas, porque apenas essas propostas que forem aprovadas por avaliadores *ad hoc* seguirão para a fase de execução.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Então, seria isso, Senador, algo bem breve e sentada, porque sabe que professor adora falar em pé, não é? Mas foi sentada. Espero ter atendido e esclarecido alguns apontamentos.

Obrigada.

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Dra. Danielle, muito obrigado por sua apresentação e ótimo que tenha sido mais curta. Nós podemos disponibilizar essas apresentações para quem nos acompanha aí pela internet e também para os Senadores depois que não puderam acompanhar conosco.

Há muitos interessados, Deputados Federais e Senadores. Quero agradecer o apoio de todos.

Eu gostaria de passar imediatamente a palavra ao Prof. David Vilas Boas de Campos, pesquisador da Embrapa Solos.

O senhor tem, Prof. David, cinco minutos, podendo ser prorrogados por mais cinco.

**O SR. DAVID VILAS BOAS DE CAMPOS** (Para expor.) – O.k.

Boa tarde a todos.

Muito obrigado pela oportunidade, pelo convite.

Eu sou David Campos, lá da Embrapa Solos, e fiquei de organizar os projetos do Rio de Janeiro. (Pausa.)

Eu quero chamar a atenção para o fato de que essa alga exótica é acumuladora de potássio, e o potássio é um grande gargalo no Brasil. Atualmente mais de 97% do cloreto de potássio é importado. E o cloreto de potássio tem 58% de potássio. Amostras da biomassa seca dessa alga têm entre 10% e 28%. Então, essa alga é acumuladora, e a gente precisa desenvolver esses projetos para aproveitamento desse potássio que vem do mar.

As nossas propostas, no Rio de Janeiro, estão alinhadas ao Plano Nacional de Fertilizantes. A Embrapa Solos e todas as outras instituições estão à disposição para contribuir para avaliação da biomassa de alga seca, avaliação dos extratos de alga e avaliação também do resíduo de alga após a obtenção do extrato. Então, a gente vê isso com muito potencial.

Passo rapidamente aos projetos.

O primeiro é o da Profa. Ana Vendramini, da UFRJ, em que a gente vai avaliar o potencial de cultivo no Rio, determinar os melhores locais e época de cultivo, até para entender adequadamente essa variabilidade.

O Subprojeto 2 está sob minha responsabilidade e é exatamente a avaliação dessa alga como insumo fornecedor de potássio, seja ele diretamente, seja o resíduo, ou até ele sendo usado como insumo na produção de fertilizantes organominerais.

O Subprojeto 3, com o Prof. Andrés, da Universidade Rural do Rio de Janeiro, que acabou de publicar um artigo comprovando a eficiência do extrato de alga que ele produz como bioestimulante, é para elaborar um protocolo de produção. Isso realmente é um problema, porque existem vários protocolos em andamento e a gente precisa determinar um protocolo.

O Subprojeto 4, com o pesquisador Ednaldo Araújo, da Embrapa Agrobiologia, é a avaliação da eficiência agronômica de todos esses produtos em condição de campo. Vamos construir uma vitrine tecnológica para avaliação, principalmente em milho e feijão e também na agricultura orgânica.

Ainda na agrobiologia, a pesquisadora Ana Garofolo vai fazer a avaliação desse bioextrato em várias leguminosas, como soja, feijão e feijão-mungo.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

O Subprojeto 6, com a pesquisadora Milene, da Fiocruz, não é um estudo agronômico, mas a gente considera importantíssimo e interessantíssimo. Ela está desenvolvendo um *spray* nasal com capacidade antiviral para a influenza e o vírus da covid.

O Subprojeto 7, com Gustavo Xavier, da Embrapa Agrobiologia, é a avaliação desse extrato de alga na cultura de lúpulo e pimenta-do-reino.

E, por último, com o Prof. Fabiano Thompson, da UFRJ, em que vão estruturar um banco de algas e germoplasma dessas populações da *Kappaphycus*.

Para terminar, quero relembrar que todas essas atividades são no Rio de Janeiro, mas todos esses estudos no Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo são complementares.

Muito obrigado pela participação.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Menos de cinco minutos.

Senador Hamilton Mourão, o senhor viu a quantidade de variedades, de possibilidades de utilizar a *Kappaphycus*, ou seja, *spray* nasal anticovid, plantação de soja, biofertilizante. Enfim, é realmente um produto que fascina quando você começa a ouvir não mais de entusiastas, mas, sim, das academias, de uma instituição chamada Embrapa.

Passo a palavra para o senhor.

O SR. HAMILTON MOURÃO (Bloco Parlamentar Aliança/REPUBLICANOS - RS) – Só quero dizer que é uma pena que seja equatorial, que não tenha no Rio Grande do Sul. (*Risos*.)

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Obrigado, Senador Hamilton Mourão.

Passo imediatamente... Quero fazer aqui... Hoje eu almocei com a pesquisadora Valéria, tive essa honra, e ela me contava – deixe-me ver aqui o nome do nosso pesquisador; está aqui –, Senador Esperidião, Senador Hamilton Mourão e Senador Flávio, de quem lá atrás começou a pesquisar, trouxe para o Brasil e dedicou 29 anos... É isso, Professora?

A SRA. VALÉRIA CRESS GELLI (Fora do microfone.) – Ele faleceu.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Sim, mas por quanto tempo ele se dedicou?

A SRA. VALÉRIA CRESS GELLI – Ele se dedicou aproximadamente por dez, doze anos, até falecer.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Ele dedicou dez anos de sua vida e trouxe para o Brasil. Edison José de Paula, do Instituto de Biociências da USP, foi o grande responsável pela introdução, viu esse potencial lá atrás e trouxe para São Paulo para iniciar as pesquisas. Então, queremos fazer aqui uma homenagem póstuma ao grande professor e pesquisador Edison José de Paula e agradecer por todo esse trabalho. Hoje estamos aqui porque ele lá atrás foi um visionário.

Eu passo para a Sra. Profa. Valéria Cress Gelli, pesquisadora do Instituto de Pesca de São Paulo, por cinco minutos e depois mais cinco minutos, se necessário. (Pausa.)

A SRA. VALÉRIA CRESS GELLI (Para expor.) – Em primeiro lugar, eu gostaria de agradecer ao Senador.

Mais uma vez eu fico emocionada, porque falar de *Kappaphycus alvarezii* como alternativa para as nossas comunidades, para os nossos maricultores é uma emoção. E hoje o Senador, na pessoa de quem eu cumprimento todas as autoridades aqui presentes, tem esse entendimento de que a pesquisa é realmente importante para o desenvolvimento da atividade.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Como o Senador colocou, São Paulo iniciou seus trabalhos em 1995, são 29 anos de pesquisa. E, depois de 29 anos de pesquisa, nós estamos aqui. As nossas linhagens foram repassadas para Santa Catarina e isso é uma emoção para nós.

Nós desenvolvemos várias pesquisas, e o Estado de São Paulo, para o seu desenvolvimento, necessita das seguintes pesquisas que eu vou colocar aqui para vocês.

É aqui, não é, Senador?

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC. *Fora do microfone.*) – Isso.

A SRA. VALÉRIA CRESS GELLI – Opa! Passei.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC. *Fora do microfone.*) – Volte lá. Do outro lado.

A SRA. VALÉRIA CRESS GELLI – Aqui, não é? Desculpe.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC. *Fora do microfone.*) – Deixe-me te ajudar. (Pausa.)

Aí.

A SRA. VALÉRIA CRESS GELLI – A pesquisa que a gente precisa para o desenvolvimento lá no Estado de São Paulo vai ser a avaliação da sustentabilidade e da quantidade de carbono que a *Kappaphycus* produz. Esse é um projeto que vai ser desenvolvido pela pesquisadora Janaina Kimpara, da Embrapa Agricultura Digital. Ela tem essa função de avaliar a sustentabilidade e quantificar a quantidade de carbono com uma metodologia quantitativa para essa avaliação.

O segundo projeto que nós estamos colocando aqui em pauta é a aplicação desse extrato na produção da espirulina para consumo humano e em hortaliças aquapônicas.

O terceiro projeto é a caracterização bioquímica e a seleção de linhagens da *Kappaphycus alvarezii* cultivada para fins de conservação, pesquisa, cultivo e usos comerciais. O Instituto de Pesca, como introduziu essa alga, hoje possui 12 linhagens, que têm a rastreabilidade. O Prof. Edison de Paula e o Prof. Ricardo Toledo Lima Pereira trouxeram essa alga, a colocaram no mar e novas algas se formaram. Há necessidade de a gente fazer uma caracterização bioquímica de todas essas linhagens. Então, esse projeto tem esse objetivo.

Outro subprojeto que a gente tem, com que a gente tem uma grande preocupação lá em Santa Catarina e no Rio de Janeiro, é o de formar biobancos de germoplasma dessas algas. Há necessidade de que essas algas... No caso, nós lá do Instituto de Pesca temos 12, não sei quantas linhagens o Rio de Janeiro tem. Que a gente forme esse biobanco para que ele seja um modelo, não seja um biobanco normal, mas seja um biobanco automatizado, porque é muito difícil a limpeza, é muito difícil a manutenção. Então, a gente está também solicitando um estudo melhor para isso. Só para vocês olharem ali, esse é o biobanco do Instituto de Pesca com as 12 linhagens do Prof. Edison de Paula.

Lá no Estado de São Paulo, a gente está precisando também de trabalhos em capacitação, tanto na capacitação do setor técnico quanto do setor produtivo.

(Soa a campainha.)

A SRA. VALÉRIA CRESS GELLI – E o projeto tem essa função de capacitar e fortalecer as competências técnicas e produtivas relacionadas aos cultivos de algas.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

O Projeto nº 6 é o último a avaliação da eficiência do extrato da macroalga em frutíferas e hortaliças pós-colheita, usando o extrato para saber se vai conservar, se não vai conservar e fazer toda uma abordagem metabólica dos compostos bioativos presentes nessa *Kappaphycus alvarezii*.

A gente agradece, mais uma vez, esse investimento, falando que hoje a gente tem, como Santa Catarina teve... Hoje nós somos três produtores, mas temos todo um trabalho de desenvolvimento ordenado e esperamos desenvolver a atividade de uma forma responsável e sustentada.

Muito obrigada.

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Obrigado, Profa. Valéria.

Eu passo imediatamente a palavra ao Prof. Alex Alves dos Santos, que é da nossa querida Epagri (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina).

A palavra está com o senhor por cinco minutos.

**O SR. ALEX ALVES DOS SANTOS** (Para expor.) – Obrigado, Senador Jorge Seif.

É uma honra estar aqui no Senado Federal para apresentar as demandas de Santa Catarina, da cadeia produtiva da macroalga *Kappaphycus alvarezii* de Santa Catarina.

Quero dizer para o senhor que este aqui é um momento histórico. O mar é a nova fronteira agrícola do Brasil, e hoje aqui nós estamos falando de aquanegócio e não de agronegócio.

Como toda cadeia produtiva jovem, ela tem muitos problemas, mas hoje a gente está aqui para falar da questão comercial. Nós queremos, com esses projetos, aumentar o comércio dessa alga no Brasil. E eu vou apresentar os projetos de nosso estado para aumentar essa comercialização.

Esse primeiro projeto é uma avaliação das linhagens de alga que a gente tem em Santa Catarina e de seus subprodutos. A gente quer trazer novas linhagens de São Paulo para testar nas nossas águas e identificar aquelas mais adaptadas à nossa região de águas frias, Senador Mourão – não tão frias assim, mas chegamos lá já a 13 graus de temperatura de água; então, são águas frias.

Nesse segundo projeto, a gente quer testar a eficiência do biofertilizante nas culturas de hortaliças e dos nossos grãos lá do Estado de Santa Catarina, ou seja, no arroz, na soja, no milho, no trigo, para ver os efeitos nessas culturas e no microbioma do solo também, porque ele é um condicionador de solo.

Esse terceiro projeto pretende identificar pigmentos e carragenanas da *Kappaphycus*, buscando novos insumos para a exploração comercial dela, além de biofertilizante, como, por exemplo, hidratantes à base de carragenana e como pigmentos isolados que possam ser usados nas indústrias química e farmacêutica.

O quarto projeto pretende avaliar ali o desempenho ambiental e econômico da cadeia produtiva de *Kappaphycus* e avaliar o potencial do sequestro de carbono dessa alga e os impactos ambientais e econômicos na cadeia produtiva de Santa Catarina. A gente pretende entrar no comércio de carbono do Brasil. Então...

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Professor, vou pedir licença para o senhor, o Senador Hamilton Mourão e o Senador Flávio.

Vejam vocês, nós aqui estamos discutindo biocombustíveis, álcool, carro elétrico, moto elétrica, carbono verde, tantas coisas e estamos diante de mais uma planta que faz o trabalho por nós, limpa a água, condiciona a água. Se não tiver mais as espécies nativas, ela ajuda a reconstruir e consome,



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

inclusive, resíduos da água, nutrientes na água que ocorrem especialmente com a poluição que os mares recebem e ainda sequestra carbono da atmosfera.

Falei hoje com a Senadora Leila, Senador Mourão, e ela comentava que estamos para votar, nas próximas semanas, no Plenário do Senado, a regulamentação do mercado de carbono brasileiro. Então, está aqui uma grande oportunidade, inclusive, para nós termos certeza de qual é o potencial de a *Kappaphycus alvarezii* sequestrar carbono e a capacidade dela de retirar carbono e nos ajudar, então, nessa missão mundial, segundo alguns – alguns não acreditam, mas outros acreditam – de realmente limpar a atmosfera de CO<sub>2</sub>.

Obrigado. Pode seguir e me desculpe, Professor.

**O SR. ALEX ALVES DOS SANTOS** – Fique à vontade.

Então, a gente pretende com esse projeto identificar as métricas de captura de carbono, e os produtores terão a oportunidade de monetizar suas fazendas marinhas através desses ativos ambientais.

No quinto projeto, os produtores precisam de uma previsão climatológica para que eles possam tomar decisões sobre o manejo, como manejá-la diante de eventos climáticos adversos, como, por exemplo, excesso de chuvas, temperaturas baixas. Então, a ideia desse projeto é oferecer aos produtores uma plataforma digital para que esse produtor possa acompanhar essas previsões em tempo real.

(*Intervenção fora do microfone.*)

**O SR. ALEX ALVES DOS SANTOS** – Exatamente.

Esse projeto, então, pretende ver o efeito do extrato da *Kappaphycus* nas pastagens do Cerrado brasileiro. Esse extrato tem o poder...

(*Soa a campainha.*)

**O SR. ALEX ALVES DOS SANTOS** – ... de limitar a perda de água da planta para o meio ambiente, a troca gasosa entre a planta e o meio ambiente. Ele consegue fazer com que a planta retenha mais água e, com isso, ela resiste mais ao estresse hídrico nas culturas de Cerrado em geral.

Esse projeto é a mesma coisa, só que ele é totalmente voltado para a soja, para o crescimento de raízes e da parte aérea, mas também objetiva avaliar a resistência da soja ao estresse hídrico após a aplicação do extrato.

E agora nós temos três projetos: suinocultura, avicultura e tilapicultura. O objetivo dos três projetos é incluir a alga na ração animal. Por quê? Porque essa alga tem propriedades probióticas e, com essas propriedades, além de aumentar o desempenho zootécnico desses animais e também o reprodutivo, eu vou ajudar na redução do uso de fármacos, porque essa alga consegue proteger esses animais através desses compostos probióticos.

E do último projeto a Profa. Valéria já falou, mas é mapear a variabilidade genética das diversas linhagens de *Kappaphycus* presentes no Brasil. E a partir delas nós desenvolvermos linhagens adaptadas a Santa Catarina, adaptadas ao Nordeste do Brasil, adaptadas ao Sudeste do Brasil, linhagens mais produtivas.

Era basicamente isso o que eu tinha para apresentar.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Professor, muito obrigado.

A última lâmina ali – não precisa retornar – tinha algas de várias cores. A *Kappaphycus* se apresenta naquele fosso de cor, toda preta, amarela, vermelha, verde?

O SR. ALEX ALVES DOS SANTOS – Exatamente. A ideia do eslaide é provocar as diversas linhagens que tem espalhadas por todo o Brasil e como é que elas se manifestam, além de genotipicamente, fenotipicamente, na presença de cada ambiente desse, de cada clima desse.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Todas aquelas ali, naquela apresentação...

O SR. ALEX ALVES DOS SANTOS – Todas brasileiras.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – ... são *Kappaphycus alvarezii*?

O SR. ALEX ALVES DOS SANTOS – Todas são *Kappaphycus alvarezii*...

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Olha lá...

O SR. ALEX ALVES DOS SANTOS – ... com diversas cores...

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – ... verde, amarela, verde clara, mais escurinha ali, sei lá, marrom, cinza, laranja, roxa, verde musgo... Caramba! Sensacional!

O SR. ALEX ALVES DOS SANTOS – É a mesma espécie, porém, com várias linhagens.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – E com propriedades diferentes, no caso.

O SR. ALEX ALVES DOS SANTOS – Exatamente.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – O.k. E isso depende do quê? Da incidência solar, dos nutrientes, da salinidade, depende de onde ela esteja sendo cultivada?

O SR. ALEX ALVES DOS SANTOS – Com toda essa salada, junta, atuando sobre a alga, ela se expressa dessa forma: incidência solar, salinidade etc.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Obrigado, professor.

Eu passo, imediatamente, agora, para quem eu imputo responsável por essa união de esforços para sabermos o potencial da *Kappaphycus alvarezii*, meu querido amigo, produtor de algas e produtor de moluscos bivalves no Estado de Santa Catarina, Leonardo Cabral Costa, famoso mundialmente como Léo Freguesia.

Léo, a palavra está contigo por cinco minutos.

O SR. LEONARDO CABRAL COSTA (Para expor.) – Obrigado a todos. É uma satisfação estar aqui.

Vou começar assim: em todos os anos de maricultura no Brasil, em todos os anos de maricultura que a gente tem em Santa Catarina, 37 anos mais especificamente, nós nunca tivemos a oportunidade de nos apresentarmos com esse nível de importância, numa audiência pública no Senado Federal. Fui escolhido por alguns atores, mas principalmente com contato direto com o Senador, para vir representar os produtores aqui, os produtores de *Kappaphycus*. Sei da minha responsabilidade e agradeço a oportunidade.

Eu me chamo Leonardo Costa, sou produtor de ostras e mariscos em Florianópolis, e agora também de *Kappaphycus alvarezii*, há 37 anos. Venho representar os produtores da costa brasileira para sensibilizar os Senadores na junção dos estudos da *Kappaphycus* na geração de credibilidade da atividade produtiva, gerando novos investimentos, auxiliando na sua abertura de mercado como



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

biofertilizante, ração animal, para a saúde e beleza, também como multivitamínicos, nos cosméticos e biocombustíveis. Olha a oportunidade para o litoral brasileiro e também para o interior do Brasil, porque quem não produzir, em geral, vai consumir.

A grande maioria dos bioestimulantes utilizados no país chegam através de importação. O dado que eu recebi do Alex hoje é que esses biofertilizantes que estão chegando aqui no Brasil, em geral, são de extrativismo e não de plantio. Aqui no Brasil, a gente está focando na alta produtividade, no sistema controlado.

A crise dos fertilizantes de 2022 eu acredito que foi o grande momento na aparição da *Kappaphycus* para a gente no Brasil, porque o fertilizante, já de premissa, que chega para a gente é proveniente de escavação. E penso que nós estamos falando de sustentabilidade, nós estamos falando da melhoria no meio ambiente, da não escavação, do não incêndio, de não desmatar. Sempre que a gente escava, diretamente, a gente está atrelando todas as ações.

Burocracia, legislação... Como os Senadores irão nos apoiar quanto a esse projeto de fomento?

A geração de emprego e renda impacta diretamente na arrecadação de impostos e na diminuição dos auxílios. Quando a gente está gerando emprego lá na ponta, há uma quantidade de pessoas que não está dependendo do Governo, de bolsa isso, bolsa aquilo.

Então, produção vezes áreas aquáticas. Morosidade no processo de liberação das áreas. Foi comentado aqui, Senador, o tempo de espera por uma liberação de área para que se tenha produtividade. Antes a gente esperava décadas por uma área para produzir marisco e ostra, por áreas em que a gente consegue fazer alta produtividade, não é, Juliana? É uma discussão que a gente teve: "Léo, tu não podes mandar o número que tu estás mandando." "Mas por quê?" "Não! Porque a produção é limitada." "Como limitada?" Não pode produzir menos, para justificar que tu tens área; agora, produzir demais, desculpe, eu não posso me limitar a um teto de produção. Se a gente tem capacidade produtiva, vamos para frente. Se tiver que mexer em legislação, a gente muda, mas eu não posso produzir menos.

Então, vamos lá.

Aí, quando a gente fala de morosidade no processo da liberação das áreas...

(Soa a campainha.)

**O SR. LEONARDO CABRAL COSTA** – ... a gente vai bater direto na capacidade produtiva.

A alga hoje, em Santa Catarina, está se limitando ao poder de comercialização. Daí, a gente vem de encontro ao futuro. O futuro está aí, a tecnologia está aí. A gente tem a capacidade de melhorar o meio ambiente, a gente tem capacidade de monetizar com a captura do carbono, a gente tem a capacidade de limpar os ambientes aquáticos, a gente tem a melhor das capacidades – Alex, tu me lembraste isto hoje de manhã –: toda área de cultivo tem o poder de trazer espécies que estavam afastadas do nosso ambiente. Geralmente, nas beiras de praia, nas beiras de costões, os pescadores artesanais, os ribeirinhos batem, batem, batem na pesca, espécies estão se afastando do nosso ambiente e, nas áreas de cultivo, a gente tem o retorno dessas espécies.

Então, a gente vai falar um pouco de mecanização, por quê? Se liberou área de produção, geramos a oportunidade de comercialização, volume de produção é só uma questão de tempo. Então, não tem por que a gente não atuar diretamente nessa atividade.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Lembrando da importância das áreas de cultivo instalado. Quando a gente produz, a gente traz todas as espécies de volta, a gente tem grande capacidade produtiva e a gente tem o que a gente chama lá em Santa Catarina de jogo ganha-ganha.

Eu estou aqui representando os algicultores de toda a costa brasileira. Nós temos um pouco mais de 8.000km de costa aproveitáveis. E, como o Alex bem lembrou, nós não estamos falando de agronegócio em terra, nós estamos falando de aquanegócio no mar. Tem toda uma expansão da atividade que pode ser bem aproveitada e que gera ganha-ganha tanto monetariamente quanto com o meio ambiente.

Era essa a minha fala.

Muito obrigado. (*Palmas.*)

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Obrigado, Léo.

Léo, eu quero também, na sua pessoa, cumprimentar o Sr. Ademir, lá de Florianópolis, dono da primeira fazenda em que a Juliana me levou. Lá eu vi que eles estavam fazendo produtos até artesanais: sabão, cremes, sal, enfim, eu quero mandar um grande abraço para o Ademir, que é produtor, e também mando um abraço para o Frigo, que é o nosso Secretário da Aquicultura e Pesca do Estado de Santa Catarina, também um grande parceiro, a todos os produtores e a vocês ribeirinhos que estão nos ouvindo aí de todo o Brasil, que já fazem a sua atividade de pesca.

Imaginem que, junto com o Ibama, com práticas sustentáveis e responsáveis, controle de área, nós poderemos ceder espaços no mar para que vocês estiquem cordas, com o devido treinamento, com orientação, com a Embrapa ajudando, com pesquisadores, com universidades. E ali você vai ter o trabalho artesanal de fazer aquela corda e, depois de certo tempo, ver aquele seu produto se transformar em oportunidade de negócio, de dinheiro, de dignidade para você e para a sua família.

Nós temos, Senador Hamilton Mourão, 8.500km de costa. "Mas, Seif, hoje o Ibama só licenciou Santa Catarina, São Paulo e Rio de Janeiro". Porque os outros estados ainda estão fabricando, produzindo, estudando, fazendo as pesquisas, porque o Ibama lhes demandou. Então, o Ibama, eu tenho certeza de que está de braços abertos para liberar, desde que aquelas pesquisas e manejo... Porque é uma macroalga que, com muito sol e muito calor, se multiplica talvez até mais de dez vezes, não é, professor? E se ela se multiplica dez vezes em Santa Catarina, em que a água é fria e não tem tanta incidência de sol, imaginem, em águas do Norte e Nordeste, o potencial em que ela se transformaria!

Eu tenho certeza de que o Ibama, os pesquisadores do Ibama, os técnicos do Ibama não se furtarão em habilitar outros estados, desde que as universidades sejam parceiras e realizem uma forma de produção e de manejo para que isso não se transforme numa praga – na verdade, não sei se essa é a melhor palavra –, não se transforme numa ameaça.

Então, eu passo agora... Senador Flávio, a palavra é com o senhor. (*Pausa.*)

O.k.

Prof. Maulori Cabral, a palavra está com o senhor por cinco minutos. (*Pausa.*)

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL (Para expor.) – Pronto.

Bom, essa é uma cópia do seminário que aconteceu no dia 4 do mês passado, no Mapa, onde eu me apresentei, dizendo o seguinte: saí da virologia, entrei para o mundo das macroalgas com uma patente desenvolvida na UFRJ sobre como produzir etanol a partir dessas algas que trazem carragenanas ou galactanas de uma forma geral. Entrei, junto com o Prof. Dárlio, a patente foi feita e,



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

quando nós fizemos o primeiro projeto para fazer uma indústria piloto, uma planta piloto, descobrimos que, no Brasil, não tinha alga suficiente para tocar um reator de 50kg por dia de alga seca. Aí, a universidade reuniu os seus mentores e nós criamos o ProAlga, que tem como finalidade induzir no Brasil um estado de autossuficiência nacional em produtos agrícolas. E esse trabalho faz com que hoje essa apresentação que eu comecei a fazer agora seja a de número 290 em 16 anos.

Muita gente aqui aprendeu alga na UFRJ vendo e convivendo com esse produto. Então, eu tenho a honra de dizer que muitos produtores começaram no meu laboratório.

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – No Senado, é a primeira vez, Professor?

**O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL** – No Senado, é a primeira vez.

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Então, está bem.

**O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL** – Então, ficamos assim.

Sobre essas algas, temos que dizer que, no Brasil, nós temos como honra ter o Prof. Eurico. Esse cara escreveu: "Vamos fazer cultivo de macroalga da espécie *Kappaphycus alvarezii*". E teve um seguidor, o Edison Paula, um herói que trouxe a alga para a gente, mas não trouxe só rama de *Kappaphycus*, trouxe uma outra rama, que não era *Kappaphycus*, e descobriu que essa outra rama era a *Kappaphycus striatum*. Essa é invasora. É dessa o relato de todas as invasões que tem no mundo. Aliás, três invasões.

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – A *striatum*...

**O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL** – É invasora. A *Kappaphycus* é lisa. Pronto: lisa.

Provando isso, em 2016, esse trabalho mostra que o Edison de Paula removeu – foi assim? – a *Kappaphycus striatum* e deixou a *Kappaphycus alvarezii* por conta do risco ambiental que a outra representava. Ele sabia que a alga *Kappaphycus alvarezii* era inócuca.

Quem desenvolveu *Kappaphycus alvarezii* foi esse cara aí. Passou cinco anos para criar uma rama que era toda encaroçada e fazer uma rama lisa. *Kappaphycus alvarezii* é lisa, não esporula.

Em 1970, foi lançada na Indonésia e na Filipinas. Em 1995, o Edison de Paula trouxe do Japão e, quando fez o relatório, disse assim: "Essa alga é inócuca". Ele sabia. Mas, do mesmo jeito que o Edison trouxe, o grupo de Santa Catarina, também pioneiro, foi buscar alga em outro lugar, trouxe da Venezuela.

(Soa a campainha.)

**O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL** – Aí está a entrada da alga e quem fez a quarentena para dizer o que a alga podia fazer. Só que esses pesquisadores descobriram praticamente que, se mantivessem a *Kappaphycus* em Santa Catarina, ela iria morrer. Então, o Miguel Sepúlveda levou para o Rio de Janeiro e começou o primeiro cultivo comercial.

Essa alga que veio da Venezuela, está dizendo que... Veio de onde? Exatamente desse local aqui, localizado no mar de Bohol, onde ela cresce vegetativamente há 25 anos – a gente está falando de 2000. Ou seja, desde 1975, a gente tem noção de que nas Filipinas ela crescia sem esporular. E, pasmem, com toda a internet, com toda a facilidade de divulgação, ninguém ouviu falar de *Kappaphycus alvarezii* fazer invasão nos 38 países onde ela é cultivada.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Professor, o senhor pode explicar para as pessoas que estão nos assistindo o que é esporular?

**O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL** – Ah, bom, é simples...

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Em poucas palavras. Imagine o senhor que não está falando com seus colegas que são doutores; está falando com pessoas leigas, que são curiosas.

**O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL** – Eu só estou aproveitando, porque agora eu vou ser um juiz... Não conte! Pare o relógio!

As plantas do nível das macroalgas têm duas características ou, como característica principal, a reprodução. São plantas que nascem de uma semente, que a gente chama de esporo, crescem como planta jovem, que a gente chama de plântula, se transformam em planta adulta, crescem e morrem. Esse é o normal. Era assim que existiam nas Filipinas, na Indonésia, na Malásia, de onde eram arrancadas.

Um cara da empresa chamada Marine Colloids, internacional, um gerente chamado Alvarez, imaginou: se eu arrancar essas algas o tempo todo, o banco vai exterminar e minha empresa vai falir. Então, vamos arranjar uma alga que tenha crescimento vegetativo. E contratou o Maxwell Doty. Por isso, toda vez que vocês virem escreverem *Kappaphycus alvarezii*, tem um Doty, que foi o gerador dessa rama. Essa rama não morre. É vegetativa o tempo todo.

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Pode prosseguir com sua apresentação.

**O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL** – Opa! Então, a fascinante propriedade da *Kappaphycus alvarezii* é porque é uma planta que, como eu disse, é o ser fotossintetizante mais eficiente do planeta. Por quê?

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Coloquem mais cinco minutos ali para o professor, por favor.

**O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL** – Obrigado. (*Risos.*)

É o ser fotossintetizante mais eficiente do planeta, por quê? Porque os seres fotossintetizantes que a gente conhece, de uma forma geral, fazem fotossíntese usando o pigmento clorofila, verde. Só que na *Kappaphycus* tem todos esses pigmentos, são plastos, são estruturas funcionais que transformam luz, gás carbônico e alga em matéria orgânica. Por isso elas crescem quando tiver mais luz, mais... Ah, a vantagem do aumento de gás carbônico na atmosfera facilita o crescimento da *Kappaphycus*. Mais luz, mais água, água salgada – e água salgada, se e somente se for salgada.

Eu vou passar agora mais à frente para poder ganhar um tempo. Aqui mostra que cresce 10% ao dia lá em Ubatuba, com o Edison de Paula.

Na confusão toda de *Kappaphycus*, pode ter certeza, essa revisão levou o Brasil a desconsiderar o que o Edison sabia, o que o Miguel Sepúlveda sabia, o que o Eurico sabia e criou uma dúvida: *Kappaphycus alvarezii* invade ou não invade? Por quê? Porque alguém disse que invadiu na Índia, invadiu no Haiti, no Havaí, invadiu na Venezuela – três casos, só, e ninguém encontrou mais. Depois, com o passar do tempo, descobriu-se que aquelas algas que disseram que invadiram não eram *Kappaphycus alvarezii*, eram *striatum*.

Mas, em 2004, começou uma tese no Brasil, uma dissertação do mestrado, que foi estudar se a *Kappaphycus alvarezii* esporulava ou não e descobriu que não esporula, mas a tese foi defendida. Pronto. Aí, criou-se uma dúvida, e essa dúvida alimentou o Ibama – foi uma pena! – e criou-se aquela



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

famosa coisa que bloqueou o crescimento de *Kappaphycus alvarezii*. Mas, felizmente, essa jovem que está aí ao lado, essa que está aqui ao meu lado, é a guardiã das linhagens de *Kappaphycus alvarezii* brasileiras no Brasil.

Vocês estão diante da guardiã. E, com uma iniciativa espetacular, passou ramas certificadas para agricultores para que eles possam ser fornecedores...

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC. *Fora do microfone*) – Não precisa disso, não. Não precisa, não.

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL – Não? Então, vou guardar.

Ser fornecedores de mudas para que o Brasil se torne um país agrícola de macroalgas, especificamente as minhas queridas – repitam comigo – *Kappaphycus alvarezii*. (*Risos*.)

O SR. LEONARDO CABRAL COSTA (*Fora do microfone*) – Agora são três horas de encerramento. (*Risos*.)

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL – Então, a *Kappaphycus* tem essas cores porque tem vários pigmentos. E a mescla, o resultante da mistura dos múltiplos pigmentos dá as diversas cores visíveis.

Não é isso, Alex?

O SR. ALEX ALVES DOS SANTOS (*Fora do microfone*) – É isso.

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL – Olha que lindo! Essa mão é minha, e isso aqui é o *Kappaphycus* no Rio de Janeiro, mas que pode ser em qualquer lugar do Brasil onde tenha mar. Eu quero chegar lá no mar.

Acontece que, na Ilha Grande, a população de tartarugas não permite mais plantar como as pessoas plantam normalmente. Tem que botar numa gaiola.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC. *Fora do microfone*) – Se não, ela come?

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL – Come, come mesmo. Tem peixes que pulam na gaiola e ficam presos comendo. Aí, quando o pessoal vai colher, está limpo.

O SR. LEONARDO CABRAL COSTA – Lá em Floripa se via muito pouca tartaruga, e começou agora um...

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL – E, depois que elas aprenderem...

O SR. LEONARDO CABRAL COSTA – Há visitas às fazendas para enxergar tartarugas. Nunca vi tartaruga em Floripa. As pessoas estão vendendo passeios de barco para se ver tartarugas.

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL – Mas isso que ele acabou de falar é uma tônica natural na Ilha Grande. As pessoas, com lanchas e iates, vão aos locais onde tem cultivo, aqueles...

(*Soa a campainha*.)

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL – Gastei o segundo?

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Um minuto mais.

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL – Gastei o minuto?

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Gastou quatro já.

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL – Então, vamos para lá mergulhar embaixo porque todo o ambiente está, dinamicamente, com uma fauna espetacular, esplendorosa. Por quê? Porque a *Kappaphycus* é uma bomba de gerar oxigênio. Ela atrai os micro-organismos que são respiratórios. Você



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

não enxerga, mas a superfície dela está coberta de micro-organismo. Tanto é que, se deixar secar, fica com cheiro de podre. Está limpo, mas está podre, porque está cheio de micro-organismo. Esses invisíveis chamam uns de mesofauna. Essa mesofauna atrai a macrofauna, que você vê. Então, é um aquário em dinâmica permanente.

Mas eu quero passar um quadro...

Isso aí é Paraíba, Paraty, *Kappaphycus*...

Esse trabalho é que diz que o Edison trouxe *striatum* pensando que era *Kappaphycus*. Era *striatum*, mas, aí, comprovado geneticamente.

No dia 22 de agosto de 2013, junto com o Instituto da Pesca e a UFRN, foi feito um congresso onde começaram as pessoas a produzir extrato de alga. Está registrado no caderno do Proalga.

Este caderno eu peço para as pessoas assinarem, para dizer que eu dei a palestra.

(Intervenção fora do microfone.)

**O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL** – O pigmento vai chegar agora.

Carragena é isso aí. É uma técnica que parece coisa do outro mundo, porque é guardada a sete chaves, mas é uma técnica simplíssima de produzir. Então, produz carragena.

E esse trabalho aqui, eu quero que repitam comigo, por favor: Barros-Barreto e colaboradores, em 2013... Vamos lá? Barros-Barreto e colaboradores, em 2013, mostraram geneticamente que todas as amostras de *Kappaphycus* que tinha no Brasil era fruto de um mesmo clone. Um veio com o Edison de Paula, outro veio com o Miguel, mas todos vieram do mar de Bohol. Está provado.

E esses autores foram mais felizes ainda e corajosos! Numa época em que era proibido, eles disseram – isso foi em 2013; em 2008, foi proibido *Kappaphycus*, como invasora –, eles disseram que é não invasora e quais são as espécies que são invasoras, e botaram um asterisco. Pronto! Isso daí levou a *Kappaphycus alvarezii* a receber essa carta de alforria.

O mapa mostrou que todas as espécies que tinham sido introduzidas no Brasil até aquela época passaram a ser parte integrante do genoma brasileiro, do banco genômico brasileiro. Então, daqui para frente, por favor, não digam que *Kappaphycus alvarezii* é invasora ou exótica. Ela é nativa, igual à goiabeira, à mangueira, ao cajueiro, que não tem nada de brasileiro, mas é nosso.

E, se vocês olharem essa instrução normativa, está linda: *Kappaphycus alvarezii* invade? Não! Pronto. Para que mais? Já disse lá que não era; já disse e confirmou.

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Tem que mandar essa instrução normativa para o Ibama.

**O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL** – E, se você visse o primeiro artigo que tem nele, aí é que você ia pensar diferente.

Bom, em suma, o banho de conhecimento, de estruturação, de cooperativismo, de entusiasmo e, finalmente, de perseverança está em Santa Catarina. Na hora em que se recebeu o aval, graças a esse jovem – jovem; cadê o cabelo branco? – Senador, cuja imagem, a primeira vez que eu vi... No dia em que ele foi lá visitar o Sr. Ademir, aparece um vídeo com esse jovem Senador com uma rama de *Kappaphycus*, um fundo preto. Eu falei assim: pronto, figura nacional! Fiz tudo para trazer essa imagem, mas não encontrei. (Risos.) Mas a memória está clara.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Então, com *Kappaphycus*, a forma de pegar a ostra, de cultivar e ter aquele trabalho assíduo no mar teve em Santa Catarina um desenvolvimento espetacular.

O SR. LEONARDO CABRAL COSTA – Até por causa da prática muito próxima...

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL – Exatamente!

O SR. LEONARDO CABRAL COSTA – A habilitação dos operadores já torna muito prático.

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL – E, ainda, vocês lembram por que as pessoas vão mergulhar embaixo dos cultivos? Onde tem ostra, mexilhão e tem *Kappaphycus* em cima, ali em cima tem uma dinâmica populacional que permite que os bivalves filtrem – eles são filtradores, eles precisam de nutrientes –, e os nutrientes você não vê, mas eles estão lá e crescem.

O SR. LEONARDO CABRAL COSTA – Inclusive, tem pesquisa do Giba, não é, Alex? O Giba fala de fazer o consórcio dos cultivos de marisco, ostra e alga em...

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL – Em consórcio. Exatamente.

Falou em consórcio, eu me lembrei de um negócio aqui.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Professor, o nosso tempo, realmente, está acabando. Nós precisamos ainda chamar o nosso pesquisador, Darlío.

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL – Só um pouquinho.

Olha, uma tonelada de alga vai dar 800 litros de suco. Com uma tonelada de alga, é possível fazer... Se extrair mais, ainda dá mais, mas eu estou falando do normal: 800 litros. Um litro de suco de alga importado é vendido, no comércio agrícola, a R\$180,00, um litro.

O SR. JORGE SEIF (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Um litro?

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL – Um litro! E o produtor de alga não consegue vender um litro, por mais do que R\$12, R\$13, no máximo, R\$15 ou R\$20 reais, no Brasil.

O SR. JORGE SEIF (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Vamos resolver isso.

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL – Não.

Então, a *Kappaphycus* tem essas coisas todas aí. Um litro. Está aqui o preço a que é vendido, lá nos Estados Unidos, na Inglaterra... Na Índia, vende-se *Kappaphycus* a R\$90, um litro!

Isto é notícia nacional. O pessoal do Vale do São Francisco usa extrato de alga importado para produzir uva. Cada 3 litros aumentam, por hectare, 4 toneladas de uva. Quatro. Quando aplica na manga, aumenta nove.

É esse o mercado que a gente tem. Agora, essa é a composição da *Kappaphycus*, do suco que está lá dentro, e chama a atenção, lembra aí, nitrogênio, fóssil, potássio... Tem 2% de potássio – 2% de potássio – o suco da alga.

Agora, eu peço licença, encarecidamente. Não conte o tempo! Não conte o tempo, encarecidamente, não conte o tempo...

Quando eu estava vindo, hoje, voando, o céu estava todo nublado. Quando chegou, exatamente, dez para as dez...

O SR. JORGE SEIF (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Jogou extrato de *Kappaphycus* na nuvem, e ela se dissipou... (Risos.)

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL – Não, não, não...

O céu abriu, naquele lugar em que o avião estava passando, e eu fotografei... Fotografei os campos irrigados, aqueles cilindros... Lindo, lindo, lindo! Aí eu fiquei pensando, quanta alga podia ser



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

aplicada aí? Por quê? Porque se o cilindro molha todo dia, se aplicar o potássio que está aí, nas folhas, você passa a molhar, dia sim, dia não. Ganha 50% da água consumida. Se vocês passarem, em um voo, agora, na janela...

Prestem atenção, então, nós temos área para isso.

O SR. JORGE SEIF (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Fechamos?

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL – Fechando!

Agora, olha... (*Risos.*)

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – De novo?

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL – Salve o Brasil!

Essas contas foram feitas pelos meus colegas, do ProAlga, dizendo que, se tem 20g de potássio no litro, essa conta é básica... *Kappaphycus* cultivada, em área promissora, produz 3 mil toneladas de massa fresca, por ano, por hectare. Fazendo as contas, no total, nós temos, por cada tonelada, 48 toneladas de potássio puro! De potássio puro! Misturado com outras coisas... Só nessa área, a gente tem condições de 250 mil hectares. Vai dar 12 milhões de toneladas de potássio, o Brasil usa 11 e ainda exporta uma.

O SR. JORGE SEIF (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Obrigado...

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL – Por quê? (*Risos.*)

Ahaaammm... Por quê?

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Eu vou ser expulso do Senado Federal.

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL – Se eu fosse do Senado, ia ser difícil, não é? Ainda bem que...

Eu só quero mostrador a vocês – eu não posso perder essa oportunidade – que o Brasil, em 2006, informou ao mundo que nós somos o maior produtor agrícola mundial, mas somos dependentes de nitrogênio, fósforo e potássio. E aí, os revendedores... Se vocês soubessem o que aconteceu em 2019 e 2020! Naquela época de vai à Rússia pedir para importar, o preço do potássio subiu de US\$300 a tonelada para US\$900.

(*Intervenção fora do microfone.*)

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL – Eles têm a informação de que você precisa. Ora, vende commodities no mercado futuro, não vai entregar se não tiver como comprar potássio. Então, eu vendo o potássio com o preço que eu quero. Precisamos ser um país autossuficiente em potássio.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Fechamos, Professor, agora deu. Deu, deu, deu.

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL – Não...

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Vamos fazer outra.

Eu não consigo. (*Palmas.*)

O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL – Quando o Alex falou... Eu sei que eu estou sendo rebelde e não sei o que, mas, jovem...

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Chamem a Polícia do Senado, por favor. (*Risos.*)



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

**O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL** – Professor faz os alunos se sentarem. Quando o Alex falou: "Vamos trabalhar com pigmentos". Então, no ano passado, em agosto, essa jovem e eu, estávamos lá no Epagri ensinando: ela a fazer papel de macroalgas; eu ensinando a extrair pigmentos. Por quê? Porque o miligrama dessa substância, desse pigmento que se usa, natural, para fazer os alimentos ou os cosméticos – pigmentos naturais – têm esse valor por miligrama. E a *Kappaphycus* tem, por cada grama, essa quantidade de micrograma, ou seja, se multiplicarmos por mil, cada *Kappaphycus* tem 230 miligramas por quilo.

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Não, não, vamos acabar.

**O SR. MAULORI CURIÉ CABRAL** – Tá.

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Professor, eu sei que... Olha, nós estamos, só para vocês terem ideia, no eslaide 34 de 126. Realmente, vão passar as sessões de quinta, sexta, sábado. No domingo, a gente vai embora, com mestrado e *Kappaphycus alvarezii*.

Uma salva de palmas para o nosso professor. (*Palmas*.)

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – O Prof. Dárlio já desistiu da gente ou ainda está aí *on-line*? Prof. Dárlio, a palavra é do senhor.

Prof. Dárlio, seja bem-vindo. Desculpe-me a demora aí, mas tivemos aqui uma aula ao vivo e em cores com o Prof. Cabral.

**O SR. DÁRLIO INÁCIO ALVES TEIXEIRA** (Para expor. *Por videoconferência*) – Então, eu estou com minha apresentação aqui, mas como ele trabalha muito em parceria comigo, eu até pensei em passar o meu tempo para ele, mas ele tem aí...

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Não, mais não. Chega. Não, não, isso não vai ser assim. Não tem como, professor.

Professor, são cento e poucos eslaides. Não tem como. Eu passo a palavra ao senhor. Dê, então, as suas considerações, se o senhor se achar contemplado.

Nós teremos agora a sessão. Olha, já são 17 horas. Tem três Senadores aqui, alguns outros seguindo aí *on-line*. Se o senhor puder, realmente, respeitar os cinco minutos, eu agradeço demais.

**O SR. DÁRLIO INÁCIO ALVES TEIXEIRA** (Por videoconferência) – Sim, claro, claro. Vou marcar aqui o cronômetro.

Eu gostaria de fazer a apresentação rapidamente. Está na tela.

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Positivo.

**O SR. DÁRLIO INÁCIO ALVES TEIXEIRA** – Eu vou passar alguns eslaides sem falar para poder cumprir o tempo. O.k?

Boa tarde. Agradeço pelo convite.

Aí é o ambiente de trabalho da gente. Vou me deter mais o Nordeste brasileiro, que já, os colegas aí... É um prazer revê-los também. Alguns eu conheço, outros, apenas de trabalho, e outros, pessoalmente. Acredito que o Sul e o Sudeste estão bem contemplados e eu vou passar a falar mais sobre a questão aqui do Nordeste.

Agradeço aos Senadores, é um prazer estar aqui colaborando com esta audiência.

Então, de modo geral, essas macroalgas, a *Kappaphycus* também, mas outras espécies, estão no meio, como um todo, importantes, na nutrição tanto humana como animal, na obtenção de energia através de biocombustíveis, na obtenção de compostos do interesse da indústria alimentar, química,



## SENADO FEDERAL

### Secretaria-Geral da Mesa

farmacêutica, no setor da agropecuária, que é um setor a que a gente tem dedicado muito os trabalhos recentes voltados para a *Kappaphycus*.

A gente pode ver aqui que, se você cultivar macroalgas, algumas espécies, como a *Kappaphycus*, por exemplo, e cultivar aves junto, os ovos das aves ficam com o betacaroteno, que dá uma coloração mais intensa e uma qualidade melhor aos ovos. Em todo tipo de sorvete tem carragena, que é um produto que é extraído de *Kappaphycus* e de outras macroalgas.

Os *sushis* do dia a dia, todos com algas.

Na indústria de cosméticos tem crescido muito o uso de algas, macroalgas, inclusive estudos com *Kappaphycus* também.

Na pasta de dente tem carragena, todo dia, quando a gente acorda. Então, uma das principais fontes de carragena... A única fonte de carragena são as macroalgas e a *Kappaphycus* é bastante rica em carragena.

E, também, por causa da astaxantina e de outros compostos, as macroalgas também retardam o envelhecimento, como já comprovado com alguns trabalhos.

E, no clarificante das cervejas, também tem carragena, que é extraída das algas, inclusive da *Kappaphycus*.

Então, os ficocolóides são os principais produtos dessas algas, as agaranas, carragenanas. Mas eu vou passar, não vou dar essa aula aqui.

Eu vou passar esses eslaides mais rapidamente.

O Prof. Maulori já falou do efeito do potássio, de fito-hormônios que tem nas macroalgas, inclusive na *Kappaphycus*.

Aí é o exemplo do quiabo, em que, fazendo-se a bioestimulação com esses extratos, a diferença de crescimento é muito drástica.

E a gente tem importado bastante esses produtos. São em torno de US\$22 esse extrato, que a gente pode produzir aqui, e já está sendo produzido em Santa Catarina, como foi mostrado.

As técnicas de cultivo da maricultura de macroalgas são bem estabelecidas no mundo inteiro e, aqui no Brasil, nas últimas duas décadas, a gente tem trabalhado muito com isso, mas, especificamente aqui no Nordeste, a gente trabalhou com gênero *Gracilaria*, em diferentes técnicas, que são técnicas de fácil assimilação.

Então, as principais algas com que a gente trabalha aqui no Nordeste são a *Gracilaria* e, mais recentemente, em nível de pesquisa em ambiente fechado, a *Kappaphycus alvarezii*. O gênero é *Gracilaria Kappaphycus*.

A gente tem o intuito de fomentar essas pesquisas e esse desenvolvimento tecnológico para apoiar o desenvolvimento das famílias costeiras nordestinas, principalmente para a melhoria da qualidade de vida dessas pessoas e para aumentar, para que elas tenham uma fonte de renda digna. Nos Estados do Rio Grande do Norte, Ceará, Paraíba e Pernambuco, a gente tem trabalhado mais recentemente.

A gente já tem áreas mapeadas junto ao MPA de algumas áreas aqui no Rio Grande do Norte, no Ceará também, em Pernambuco, e outras em fase de solicitação, e diferentes técnicas que são de fácil acesso.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Esse aqui é o famoso *long line* com *Gracilaria*, numa localidade em Flecheiras, no Estado de Ceará. Um tipo de *long line* simples de cultivo de *Gracilaria* também. Aqui, essa foto é no Icapuí, Ceará, divisa com o Rio Grande do Norte.

Em Rio do Fogo, a gente já tem uma área legalizada cultivando *Gracilaria* e pretendemos cultivar *Kappaphycus*.

E aqui é uma área em Pitangui, Extremoz, que está sendo solicitada recentemente para cultivo de *Gracilaria* e, posteriormente, *kappaphycus*.

A gente publicou uma forma de cultivo em balsa, semelhante às que são usadas em outras localidades, mas adaptadas aqui para o Nordeste. E o problema da *Gracilaria* que a gente tem cultivado é que precisa de muito tempo e de muito investimento nessa questão da reprodução em massa, que é a esporulação, que você pediu para o Prof. Maulori explicar. Então, a esporulação é a técnica de cultivo em que você vai tirar a alga desses cistocarpos, liberar no ambiente e produzir o esporo, e o esporo vai virar alga. Isso, em pequena quantidade, é simples de fazer e mostrar, mas para fazer de forma massiva – cada espécie tem suas peculiaridades – é uma questão muito complexa...

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Professor, perdoe-me...

O SR. DÁRLIO INÁCIO ALVES TEIXEIRA (Por videoconferência.) – ... muito complexa e demanda tempo e dinheiro.

Eu vou concluir.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Nós estamos já com o tempo estourado.

O SR. DÁRLIO INÁCIO ALVES TEIXEIRA (Por videoconferência.) – O.k.

Então, eu só queria concluir mostrando que a *Kappaphycus alvarezii* também é uma forma importante de a gente trazer aqui para o Nordeste o cultivo dessa alga. A gente fez alguns experimentos que mostram que a *Kappaphycus alvarezii* não esporula, ou seja, não tem perigo de se disseminar em massa, usando a linhagem correta, com o monitoramento correto. A gente tem, em aquário e em viveiro de camarão aqui, experimentos já publicados e mostrados para o Ibama.

A *Kappaphycus*, que a gente tem trabalhado em ambiente fechado por solicitação do Ibama, foi originária de Pacheco, no Rio de Janeiro, tem viabilidade técnica para o Nordeste. A gente tem laboratórios aqui na UFRN que têm capacidade de fazer o monitoramento por biologia molecular para mostrar que é essa a linhagem correta, que não esporula. A gente mostrou isso no Ibama e recentemente o Ibama colocou uma nota técnica que conclui que a viabilidade do cultivo da macroalga no litoral potiguar, aqui no Rio Grande do Norte, e cearense é possível, condicionada ao estabelecimento de diretrizes e requisitos que possibilitem o gerenciamento do risco.

Então, é uma publicação que ainda não virou ato normativo, mas acredito que brevemente vai acontecer isso de forma que a gente possa trabalhar também com essa espécie aqui no Nordeste. A gente trabalha com várias comunidades no litoral, com várias colaborações de pesquisadores...

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Professor...

O SR. DÁRLIO INÁCIO ALVES TEIXEIRA (Por videoconferência.) – ... graduação e pós.

Conclui.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Obrigado, professor, muito obrigado.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Que boa notícia, então, que o Ibama está autorizando isso. Desde a época que eu era Secretário de pesca, vocês já tinham esses estudos em andamento. O estudo foi rejeitado. Eu me lembro que participei na época com o nosso Diretor Maurício Pessôa, e ele estava ajudando, colaborando com vocês. Que bom. Alegro-me muito.

Espero que o Ibama publique logo, porque, com certeza, é uma fonte de renda, oportunidade, enfim. Tantas coisas boas que a *Kappaphycus* já tem demonstrado em São Paulo, Rio e Santa Catarina, e pode fazer aí também pelo Nordeste.

Eu quero agradecer demais... Quero passar a palavra para o Senador Hamilton Mourão para fazer suas considerações.

**O SR. HAMILTON MOURÃO** (Bloco Parlamentar Aliança/REPUBLICANOS - RS. Para discursar.) – Senador Seif, eu queria cumprimentar todos os nossos debatedores pela aula que foi ministrada aqui e por abrir, vamos dizer assim, uma informação que a maioria no Brasil não detém.

Para o meu Estado, por exemplo, o Rio Grande do Sul, que é um estado onde a produção agrícola tem um papel fundamental no PIB, ver que, para o gasto, para o custo que nós temos com a questão de fertilizantes, nós temos a solução aqui dentro do país. Então, eu acho que nos compete aqui no Senado procurar disseminar esse conhecimento o mais possível, para que a gente aumente essa nossa produção e, consequentemente, atinjamos aquilo que é importantíssimo para o nosso agronegócio, que é nos libertarmos da dependência da importação dos componentes dos fertilizantes.

Eu acho que isso, para mim, foi a grande lição de hoje, fora todas as outras aplicações que essa alga tem, tanto na área de farmacêutica, com produção de cosméticos, e por aí afora. É uma revelação fantástica isso aí que ninguém conhece, não é? Que muito pouca gente conhece.

Obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Obrigado, Senador Hamilton Mourão.

Passo a palavra para o Senador Flávio.

**O SR. FLAVIO AZEVEDO** (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RN. Para discursar.) – Serei muito breve.

Eu fico muito feliz com o resultado dessa nossa audiência de hoje, porque esse era um assunto que vinha me incomodando há bastante tempo, vendo o enorme esforço do Prof. Mauroli Cabral, juntamente com o professor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, meu estado, e um professor da Universidade Federal de Pernambuco. Ele sempre se batendo e se chocando com a tremenda resistência do Ibama, e o Ibama utilizando, como se viu aqui, argumentos improcedentes, alegando a possibilidade de uma explosão dessas algas, que, como já foi visto aqui, e o professor explicou muito bem, ela inexiste.

Considerando que o meu estado é o maior produtor de sal do Brasil – o Rio Grande do Norte produz 93% do sal consumido no Brasil –; que essa alga é um enorme indutor de aumento de produtividade de sal; considerando que o Rio Grande do Norte é o maior produtor de camarão em cativeiro do Brasil e essa alga pode aumentar ainda mais essa produtividade; considerando que nós estamos exatamente dentro da área equatorial, para onde essa alga foi especificamente desenvolvida, pela luminosidade, pelo clima, então, não tem nenhum cabimento que não exista um incentivo para que essa alga seja produzida no ambiente do Nordeste do Brasil, objetivando o que o Prof. Leonardo



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

disse sobre não limitar a produtividade; pelo contrário, você não pode ter a produtividade pequena, para inviabilizar econômico e financeiramente um projeto, mas você não pode limitar a capacidade de produção. É claro que tem que se olhar com cuidado essa questão de ser invasor ou não – e acredo que não seja, está certo? Mas eu fico muito feliz com isso. Fico feliz e quero agradecer a atenção que foi dispensada aqui ao Prof. Maulori. Você imagina eu conversando com o professor lá no meu escritório, quando eu ouvi o professor atentamente durante quatro horas, está certo? (Risos.)

E lhe disse: não, eu tenho que levá-lo para o Senado. Eu vi que aqui estava programado....

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Temos então dois especialistas em *Kappaphycus*.

**O SR. FLAVIO AZEVEDO** (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RN) – Pois é! Eu hoje me considero PHD, está certo? (Risos.)

Muito obrigado, professor.

Eu fico muito feliz com isso.

Um abraço!

**O SR. PRESIDENTE** (Jorge Seif. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SC) – Obrigado, Senador Flávio. Que bom, que bom que o senhor ficou feliz.

Eu quero agora agradecer a exposição de todos, que nos enriqueceu. Eu tenho certeza de que muitas pessoas estão assistindo ao vivo ou vão assistir depois. Como o Senador Hamilton Mourão falou, Senador Flávio, isso está sendo uma descoberta para muitas pessoas. Assim como eu, que não conhecia até 2019, nunca tinha ouvido falar nisso: a macroalga dá na nossa água, pode ser cultivada... eu não imaginava. E hoje, qual é o nosso principal desafio? – e eu já coloco esse desafio diante dos senhores como Senadores. Nós temos aqui vários orçamentos da parte deles. Quando nós fizemos esse grupo, começamos a discutir, conversar... Eles têm projetos para comprovar o que apresentaram, tem ciência, estudo, pesquisa. E as universidades são só universidades sérias, que têm renome: é Fiocruz, é Embrapa, é Embrapa Solos, é Universidade Federal do Rio de Janeiro, é Epagri, é Universidade do Rio Grande do Norte... Enfim, nós temos aqui um rol de universidades e institutos que têm a confiança nossa, do Senado Federal, e dos brasileiros.

Mas hoje, essas pesquisas aqui, levantado o valor, ficam na casa dos R\$12 a R\$13 milhões, todas elas. E eu gostaria de realizar, de pedir esforços aqui dos Senadores da Comissão de Agricultura, talvez até uma emenda da Comissão, para que esses recursos sejam passados ao CNPq e outras entidades, para que realmente saibamos não só... Já estamos produzindo com sucesso – se Deus quiser agora, com essa notícia que o Prof. Dárlío deu, vai ser produzido no Nordeste também –, mas nós precisamos de certificados, por exemplo, do Inmetro, certificado da Anvisa, relatórios técnicos dessas universidades, dizendo: "Ah, isso serve para isso, para isso, e para isso; um quilo de *Kappaphycus* faz isso, faz aquilo; olha, tem tantos componentes, substitua seu multivitamínico por um pedacinho de *Kappaphycus*." Eu não estou brincando, estou falando seríssimo. Vocês viram o tanto.. é de A a zinco – sem querer parafrasear um multivitamínico do mercado.

Então, é uma macroalga com potencialidade. Inclusive, como ali bem falou, com a sabedoria da beira do cais, o Leonardo: nós produzimos potássio que se planta e não acaba nunca. Produzimos, colhemos, produzimos, colhemos – e sem escavar nada, sem problema. Assim como o álcool é um



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

combustível que se planta, aqui também podemos produzir álcool, etanol através da... Enfim, tudo isso será respondido por essas e outras pessoas que estão nos assistindo... cientistas, pesquisadores...

E eu quero já pedir, Senador Hamilton Mourão, Senador Flávio, e, no caso, Senador Rogerio Marinho, para que nos ajudem a financiar essas pesquisas que acho que o Brasil tem muita coisa a ganhar. Também vou falar com o Senador Bagattoli, com o Presidente Alan Rick, de repente uma emenda de bancada... O valor, os senhores sabem: R\$10, R\$11, R\$15 milhões para o tanto de potencialidade que essa macroalga tem, para essas instituições que têm a nossa confiança. Nós sabemos que é um valor irrisório para tudo que pode oferecer para a nossa pátria amada.

Com essas palavras, eu quero, Senador Hamilton Mourão, agradecer o prestígio de o senhor ter ficado aqui conosco até agora. Senador Flávio, muito obrigado. Querida Danielle, muito obrigado. Prof. David, muito obrigado. Querida Valeria, que ficou emocionada aqui, até nervosa, Deus te abençoe, obrigado por tudo que você fez pela macroalga no Brasil, obrigado pela presença. Prof. Alex, lá da Epagri, obrigado pela presença do senhor. Léo, nosso querido Léo Freguesia, obrigado por sua participação. Também o Prof. Maulori Cabral, aqui, que tinha de cem lâminas para nos apresentar, mas fica para outra oportunidade.

Cabral, aqui, que tinha mais cem lâminas para nos apresentar, mas fica para uma outra oportunidade; e também o Prof. Dárlio, que remotamente nos deu a grande notícia de que, finalmente, o Ibama reconheceu que não é uma espécie invasora e poderemos cultivá-la no Nordeste.

Com essas palavras... A Ju já foi embora? Ju, um beijo grande. Que o pessoal do Ministério da Pesca, que já trabalhou conosco lá na aquicultura, agilize também a liberação dessas áreas para a produção de macroalgas.

Obrigado a todos aqui que nos prestigiam com a sua presença e, mais ainda, pela paciência e longanimidade dos servidores da CRA, que deram todo o suporte para toda a nossa equipe até agora.

Muito obrigado, uma boa tarde a todos.

Ah, e as perguntas, pessoal, aqui... Rapidamente, para finalizar mesmo. Cadê as perguntas? Estão aí?

As perguntas do Robson, do Rio de Janeiro; da Carolina, de São Paulo; do Pablo, do Rio Grande do Norte; da Thamyris, do Paraná; do Pedro, de Santa Catarina; do Joanderson, da Bahia; e da Ana, de São Paulo serão respondidas pelos nossos pesquisadores. A Comissão, por gentileza, providencie o contato dessas pessoas para os pesquisadores responderem. Foram excelentes perguntas, mas nosso tempo está curto; precisamos ir lá no Plenário votar e continuar trabalhando pelo Brasil.

Obrigado, boa tarde, Deus os abençoe; obrigado a todos. (*Palmas.*)

Com essas palavras, eu encerro a audiência pública na Comissão de Reforma Agrária e Agricultura. Obrigado.

*(Iniciada às 15 horas e 06 minutos, a reunião é encerrada às 17 horas e 13 minutos.)*