

Produção da macroalga *Kappaphycus alvarezii* em Santa Catarina, safra 2023/2024

Alex Alves dos Santos¹

Introdução

A terceira safra da macroalga *Kappaphycus alvarezii*, em Santa Catarina, iniciou em setembro de 2023 e encerrou em maio de 2024. Mesmo assim, muitos produtores continuaram plantando algas durante os meses de junho e julho para garantir mudas para a próxima safra, a exemplo do que fizeram nas safras anteriores. Porém, de forma diferente dos invernos amenos de 2022 e 2023, em que as temperaturas não baixaram de 18°C, o inverno de 2024 apresentou uma variação de temperatura, na segunda semana de julho, de 15,9°C até 14,1°C na Baía Sul, com média em torno de 15°C, impactando as algas, especialmente a linhagem verde. As linhagens marrom e parda foram as que menos sofreram e sobreviveram. Daí, a importância de ampliar os estudos com maior número de linhagens, a fim de identificar aquelas que mais se adaptarão ao clima do sul do Brasil e que se tornarão candidatas prováveis aos estudos de melhoramento genético que se pretende conduzir.

A produção catarinense continua sendo estimulada pela crescente demanda nacional por biofertilizante e também por oportunidades que estão se apresentando para o uso da biomassa na biotecnologia, na pecuária, no comércio de créditos de carbono, etc. Este cenário de oportunidades foi determinante para a construção de um grande projeto nacional de pesquisa aplicada, envolvendo os estados de Santa Catarina, São Paulo e Rio de Janeiro, cujo objetivo é ampliar o comércio de *K. alvarezii* no Brasil. Tal projeto, capitaneado pela Embrapa, envolvendo instituição federal e estaduais públicas

de pesquisa e extensão dos respectivos estados, pretende captar recursos de emendas parlamentares junto ao Congresso Nacional, em 2024, para que os estudos possam ser iniciados a partir de 2025.

Dados da produção

A produção da macroalga *K. alvarezii* comercializada na safra 2023/2024 por Santa Catarina foi de 751,09 toneladas (t), representando um aumento de 150,07% em relação à safra 2022/2023 (330,35t) (Figura 1). Atuaram diretamente na produção nove municípios, reunindo 52 produtores que representaram um aumento de 136,36% em relação à safra 2022/2023 (Santos, 2023). Ao todo, foram 22 produtores

de Florianópolis, 10 de Palhoça, 5 de Biguaçu, 5 de Bombinhas, 3 da Penha, 3 de Governador Celso Ramos, 2 de Porto Belo, 1 de São José e 1 de São Francisco do Sul (Tabela 1).

O município que mais contribuiu para a produção total do estado de Santa Catarina foi Florianópolis, com uma produção de 351,21t, representando um aumento de 70,74% em relação à safra 2022/2023 (188,3t), seguido por Palhoça, Bombinhas e Governador Celso Ramos (Figura 2).

Além da produção comercializada (751,09t), os produtores deixaram de comercializar 260,40t e morreram outras 143,46t de algas em decorrência das chuvas, totalizando uma produção de 1.154,95t. As chuvas torrenciais, ocorridas em novembro e dezembro

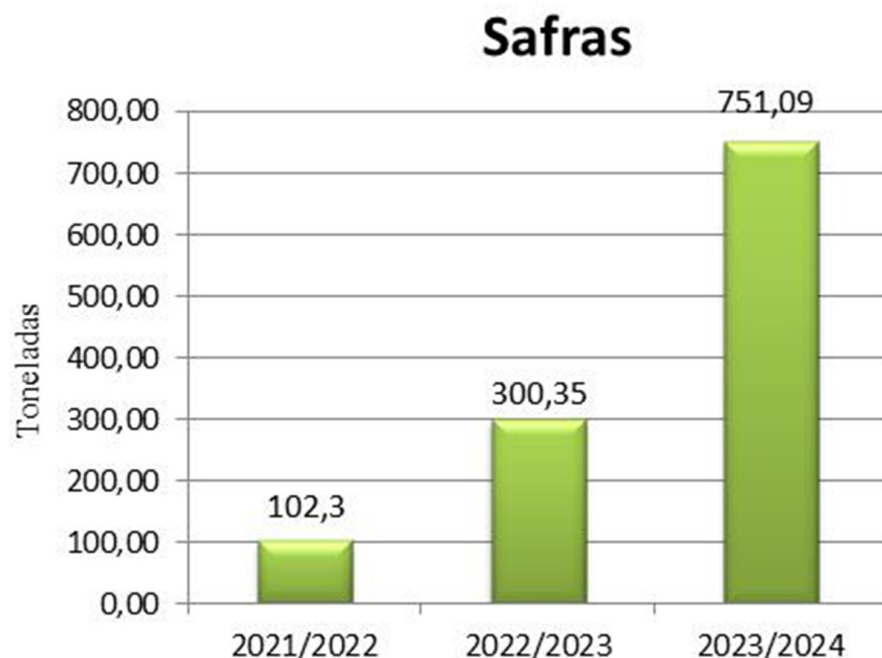


Figura 1. Dados da produção estadual da macroalga *Kappaphycus alvarezii*, em Santa Catarina

Fonte: Centro de desenvolvimento de Aquicultura e Pesca (Cedap)

¹ Engenheiro Agrônomo, M.Sc., Epagri/Centro de Desenvolvimento de Aquicultura e Pesca (CEDAP), C.P. 502, 88034-901 Florianópolis, SC, fone: 483665-5051, e-mail: alex@epagri.sc.gov.br.

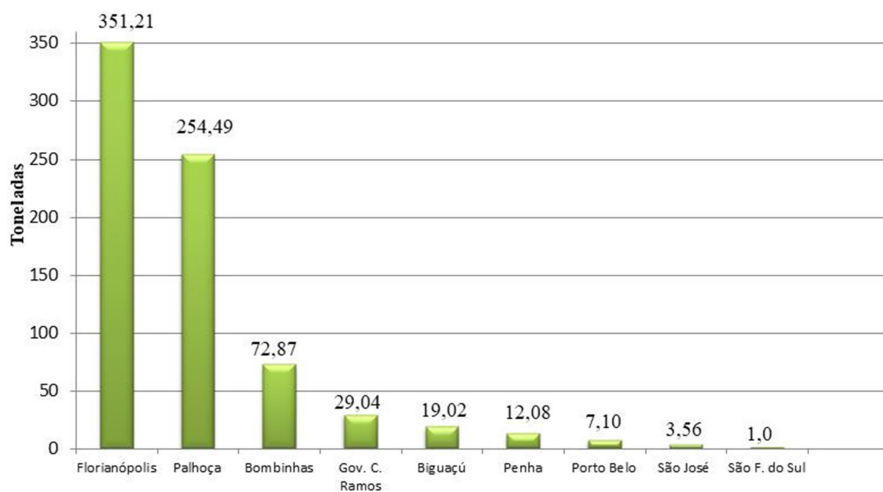


Figura 2. Dados das produções municipais da macroalga *Kappaphycus alvarezii*, em Santa Catarina

Fonte: Centro de desenvolvimento de Aquicultura e Pesca (Cedap)

de 2022, determinaram quedas de salinidade com mínimas verificadas de 3 a 4 ‰ (partes por mil) na região da Baía Sul, principal zona produtora que envolve os municípios de Florianópolis, Palhoça e São José, matando 99% das algas (Santos, 2023). A produção não comercializada (260,40t) permaneceu nas estruturas de cultivo, ultrapassando o ponto ideal de colheita e, com isso, os ramos que continuaram crescendo, ficaram pesados e despencaram, atingindo as praias. Este fenômeno é conhecido como “arribamento” e geralmente acontece por ação mecânica das ondas e de fortes correntes marinhas durante as tempestades. A frustração na comercialização verificada foi causada por um descompasso entre a capacidade diária de fornecimento de algas pelo setor produtivo (10 a 15t/dia) e a capacidade diária de processamento de biofertilizante (6t/dia). Existe apenas uma empresa compradora de algas e outras duas empresas que ainda estão se estruturando para atuar no Estado. Em outras palavras, não foi possível comprar uma quantidade maior de algas do que a capacidade de transformação em biofertilizante. Diante dos fatos, parece evidente que a cadeia produtiva não esperava por uma supersafra de algas que partiu de 300,35t, envolvendo 22 produtores (2022/2023), para 1.154,95t em 2024, envolvendo 52

produtores. Na verdade, o que ocorreu foi uma migração de produtores da cadeia produtiva de moluscos para a cadeia produtiva das algas. Alguns fatores explicam essa migração, dentre eles, o encolhimento da cadeia produtiva de moluscos. Enquanto em 2012 a atividade apresentou um recorde de produção de 23.495t, reunindo 657 maricultores, em 2022 passou para 9.158t, envolvendo 356 maricultores (Epagri/ Cepa, 2024). Com o encolhimento da cadeia produtiva de moluscos, muitas áreas de cultivo ficaram ociosas, mas com o sucesso inicial do cultivo de algas nas duas primeiras safras, tais áreas voltaram a ser exploradas para o cultivo de uma nova espécie.

Outro fator determinante para supersafra de algas foram as já citadas chuvas torrenciais. A queda de salinidade, além de matar 99% das algas da Baía Sul, determinou uma mortalidade significativa de moluscos. No município de Palhoça, 90% das ostras e dos mexilhões morreram. No município de Florianópolis morreram em torno de 20% dos mexilhões e 80% das vieiras. As ostras praticamente não foram afetadas. No município de São José a mortalidade de mexilhões foi de aproximadamente 35%. Estes dados de mortalidade são valores aproximados e foram estimados pelos Escritórios

Municipais da Epagri e colhidos junto aos produtores. Toda essa perda impactou financeiramente dezenas de famílias que ficaram sem sua fonte de renda. Como resultado, muitos produtores de mexilhão preferiram cultivar algas porque apresentam ciclos curtos de cultivo, de 30 a 40 dias, contra 12 a 15 meses do ciclo do mexilhão (de larva até adulto). Desta forma, o comércio de algas proporcionou uma rápida recuperação financeira para alguns produtores, ou pelo menos, uma redução dos prejuízos financeiros causados pela mortalidade de moluscos. Até o presente momento os estoques de mexilhões da Baía Sul ainda não se recuperaram plenamente.

Considerando a produção total de algas de 1.154,95t e a área total cultivada de 40,46ha, Santa Catarina obteve uma produtividade de 28,55t/ha, menor que a safra anterior (31,32t/ha). A maior área cultivada foi a do município de Florianópolis, que somou 15,75ha, seguido por Palhoça com 14,35ha. O tamanho médio da área explorada é de 0,78ha por produtor e a produção comercializada média é de 14,44t por produtor (Tabela 1).

Para efeitos estatísticos de levantamento de produção, os dados contabilizados são referentes apenas ao volume comercializado. O Estado comercializou 751,09t de alga *in natura* na safra 2023/2024, praticando um preço médio de R\$2,80/kg de alga. Estes dados resultaram em uma movimentação financeira de R\$ 2.103.052,00 com a venda direta de alga pelos produtores. Considerando que esta biomassa de alga foi transformada em “biofertilizante” e, o rendimento médio foi de 80% (1kg de alga = 0,8L de extrato de alga), obtêm-se 600.872 litros de biofertilizante que, comercializados a R\$18,00/litro, resultam em uma movimentação financeira de R\$ 10.815.696,00. Após a extração do biofertilizante, restam 4% (30.043,6kg) de resíduo que ainda não está sendo comercializado, mas continua sendo destinado para alimentação de suínos,

Tabela 1. Dados estatísticos da produção municipal e estadual da macroalga *Kappaphycus alvarezii* em Santa Catarina na safra 2023/2024

Município	Área (ha)	Produtor	Produção (t)	Perdas por chuva (t)	Arribamento (t)
Florianópolis	15,75	22	351,21	69,10	98,50
Palhoça	14,35	10	254,49	27,60	78,40
Bombinhas	4,20	5	72,87	29,91	80,00
Governador C. Ramos	1,04	3	29,04	7,30	3,00
Biguaçu	2,77	5	19,02	8,30	0,00
Penha	0,54	3	12,80	0,00	0,00
Porto Belo	1,00	2	7,10	0,00	0,50
São José	0,56	1	3,56	1,25	0,00
São Francisco do Sul	0,25	1	1,00	0,00	0,00
Total	40,46	52	751,09	143,46	260,40
Total Geral				1.154,95	

Fonte: Centro de desenvolvimento de Aquicultura e Pesca (Cedap)

aves, bovinos e para a adubação do solo. Uma das empresas que produz o biofertilizante vem fazendo testes de secagem com esse resíduo para fins comerciais. Este bioinsumo é rico em carragenana e probióticos e deverá compor a matriz de transformação das algas para fins comerciais já para a próxima safra ou para um futuro breve. A única limitação para seu comércio imediato é a secagem adequada. Os testes de secagem desse resíduo que estão sendo realizados, com sucessos parciais, constituem uma etapa que antecede a comercialização deste produto, que já vem sendo demandado comercialmente.

Os valores de comércio da safra de *K. alvarezii* apresentados acima são meramente especulativos, baseados em volumes produzidos e valores praticados em Santa Catarina e não traduzem lucro, apenas apresentam a movimentação financeira da atividade.

Considerações finais

O sucessivo crescimento da produção verificado de uma safra para outra comprova a demanda pelo produto e demonstra a expectativa do setor produtivo que está acreditando nesta nova cultura marinha, impulsionada pelo comércio comprador. Como toda jovem cadeia produtiva, muitos desafios precisam ser superados, desde o planejamento da produção, passando pela ampliação das plantas processadoras, o estabelecimento de novas linhas de processamento que estão sendo prospectadas e a comercialização. Para a próxima safra (2024/2025) a capacidade de processamento de biofertilizante foi ampliada de 6t/dia (safra 2023/2024) para 35 t/dia, envolvendo, três empresas de processamento ao invés de uma. Com o decréscimo da produção de moluscos e o consequente

encolhimento da cadeia produtiva, a macroalga *Kappaphycus alvarezii* vem se tornando uma opção de emprego e renda para os maricultores catarinenses.

Referências

EPAGRI/CEPA– EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA/ CENTRO DE SOCIOECONOMIA E PLANEJAMENTO AGRÍCOLA. **Observatório Agro Catarinense**. 2024. Disponível em: <https://www.observatorioagro.sc.gov.br/areas-tematicas/producao-agropecuaria/paineis/>. Acesso em: 06/08/2024

SANTOS, A.A. Produção da macroalga *Kappaphycus alvarezii* em Santa Catarina, safra 2022/2023. **Agropecuária Catarinense**, v.33, n.2, p.7-9, 2023. Disponível em: <https://publicacoes.epagri.sc.gov.br/rac/article/view/1746>. Acesso em: 26/08/2024