

**11300 - Cultivando algas marinhas e valores para o desenvolvimento de uma comunidade costeira no município de Icapuí/CE**

*Cultivating algae marines and values for the development of a coastal community in the city of Icapuí/CE*

COSTA, Rosinere Ferreira da<sup>1</sup>; SALLES, Maria Clara Torquato<sup>2</sup>; MATIAS, Luiz Gonzaga de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mestranda em Ciências Naturais pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, roseuern@yahoo.com.br <sup>2</sup> Mestranda em Ciências Naturais pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, mariaclaratorquato@hotmail.com <sup>3</sup>Prof. Dr. na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, luizmatias@uern.br

**Resumo:** A praia da Barrinha localizada no município de Icapuí/CE é caracterizada pela existência de um banco natural de algas e fanerógamas popularmente conhecido como “banco natural”, de onde várias famílias algicultoras sobrevivem da renda proveniente dessa prática, com a espécie denominada (*Gracilaria caudata*) através do seu cultivo, coleta e venda, tanto da alga bruta, como na fabricação de seus derivados: cosméticos e alimentos. Esse trabalho objetivou-se apresentar e a descrever como se dá a prática do cultivo de algas nessa localidade, pelas famílias algicultoras e de que forma essa atividade contribui para sustentabilidade da região e manutenção do ecossistema marinho existente. Com isso foram aplicados questionários com os moradores locais que participaram inicialmente do processo de exploração e posteriormente da conservação do banco de algas. Onde se pode constatar que o cultivo de algas em pequena escala contribui para agregar renda, além de promover união e o desenvolvimento sustentável da comunidade, o que contribui para o fortalecimento das formas de organização e associativas da comunidade e para o melhor manejo dos recursos naturais.

**Palavras Chave:** Algas. Cultivo. Sustentabilidade.

**Abstract:** The Beach of Barrinha located in the city of Icapuí/CE, is characterized by the existence of the natural concentration of seaweeds, where many families survive by the income from the practice of growing the dominant species called *Gracilaria Caudata*. Those families make profits from the algae growing, seaweed collection, sale of raw seaweed, and the manufacturing: cosmetics and foods. This paper aimed to present and describe how the practice of growing algae in this locality and how this activity provides sustainability to the region and maintenance of existing marine ecosystem through sustainable farming practices. Some questionnaires were filled by locals who participate initially in the process of exploration e later of the conservation the bank of algae. Where it can be seen that the cultivation of seaweed in small-scale contributes to aggregate income, and promote sustainable community development, which contributes to strengthening the organization and membership of the community and for better management of natural resources.

**Key Words:** Algae. Growing. Sustainability.

### **Introdução**

No município de Icapuí/CE, pode-se considerar que a biodiversidade está refletida no mar, com a presença de um grande banco de algas, corais e de várias espécies da fauna marinha, especificamente na região da praia e linha de costa apresenta dunas e falésias

que abrigam vegetação halófitas, que se misturam às plantas da caatinga; e na área de transição entre o mar e terra, com a faixa denominada de manguezal, apresenta grande diversidade de moluscos, crustáceos, peixes, aves e mamíferos. Para afirmar a importância desse banco de algas existente, a pesquisa de Vidoti e Rollemberg (2004) relatam que “No Brasil a região costeira compreendida entre o litoral leste do Ceará e o norte do Rio de Janeiro, abrangem uma flora algal mais diversificada do país.”

A praia da Barrinha está localizada a aproximadamente 6 km da sede do município, essa área apresenta grandes valores naturais e paisagísticos. A região é caracterizada por um banco natural de algas e fanerógamas popularmente conhecido como “banco natural”. Este atua no ecossistema como uma cobertura natural contra a erosão costeira, por representar um dos mais complexos ecossistemas marinhos, o banco de algas possui com as comunidades costeiras, uma relação de subsistência, constituindo-se de diversas espécies de crustáceos, moluscos, aves, peixes e mamíferos, atuando como habitação e fonte de alimento para a fauna local e migratória. Além disso, está totalmente relacionado com a dispersão de nutrientes para os demais ecossistemas marinhos do litoral leste (MEIRELES, 2006). O processo de ocupação nessa praia é recente e irregular, caracterizado por residências de pescadores, marisqueiras e algicultores, além de segundas residências, como as de veraneio. Nessa praia se concentram as principais atividades econômicas e de fonte de renda para os moradores do município com a pesca e a extração de algas marinhas.

Na praia há a presença de um grupo misto formado por homens e mulheres que trabalham lado a lado com seus companheiros e companheiras. A denominação de “marisqueiras e marisqueiros” recebem quando coletam mariscos ou “algicultores” quando coletam algas, sendo que a maioria deles recebem as duas denominações, por coletarem tudo que o mar oferece. Os algicultores coletam algas de “arribada” (aquelas que se desprendem do banco e são encontradas na praia) ou diretamente no banco natural, aonde conduzem sozinhas uma jangada e carregam seus apetrechos para a coleta (sacos de rafia, facas, cordas e fitilhos). Assim estes grupos contribuem com o complemento da renda familiar e, muitas vezes, chegam a conquistar sua independência financeira.

É importante ressaltar que o banco de algas e fanerógamas da praia da Barrinha encontra-se bastante ameaçado devido à extração indiscriminada e insustentável. Esta ação predatória, além de ameaçar o ecossistema, intimida todas as relações de subsistência que as populações costeiras possuem com este ambiente. Esse trabalho objetivou-se apresentar e descrever como se dá a prática do cultivo de algas nessa localidade, pelas famílias algicultoras compostas por homens e mulheres, de forma que essa atividade contribui para sustentabilidade da região e manutenção do ecossistema marinho existente.

### **Metodologia**

Foram aplicados questionários na Praia da Barrinha, com os moradores locais que participam do processo de exploração e conservação do banco de algas. Esses questionários foram aplicados durante um mês com trinta pessoas residentes na localidade, onde nesse questionário foram avaliados: o histórico da extração de algas do gênero (*Gracilaria*.); dados referentes aos períodos e técnicas da coleta, renda gerada, formas de comercialização, além da análise da percepção dos entrevistados para com os

possíveis impactos ambientais (positivos e negativos) ocasionados pela atividade. As informações presentes no trabalho foram analisadas e discutidas a partir da percepção dos algicultores entrevistados, além de visitas na comunidade e registro fotográfico.

### **Resultados e Discussão**

O cultivo de algas na praia da Barrinha surgiu como uma forma de preservar o banco natural, este que vinha enfrentando grandes impactos com a extração indiscriminada de suas mudas. Onde segundo os moradores da comunidade, entre as décadas de 80 e 90 eram extraídos do banco natural cerca de dezenas de toneladas para serem exportadas, a intensidade da exploração de algas mobilizou Universidades e ONG's da região para realizarem estudos que testassem a viabilidade de uma plantação marinha. Um dos principais efeitos das perturbações diagnosticada na região foi o aumento da predação, evidenciado pela queda no número de peixes herbívoros (alimentam-se de algas) e de muitas espécies de algas, principalmente do gênero *Gracilaria* que vinham desaparecendo do banco natural.

Atualmente a espécie cultivada pelos algicultores é a *Gracilaria caudata*, também conhecida por “capim fino”, espécie bentônica epilítica (fixadora de substratos), que é encontrada nos bancos naturais ou nas zonas infralitoral ou sublitoral que é conhecida como a faixa localizada abaixo do nível das marés mais altas, ficando totalmente submersas. A divisão *Rhodophyta* (vermelhas), na qual a *G. caudata* faz parte, compreende cerca de 5500 espécies de algas vermelhas distribuídas em cerca de 600 gêneros (SMITH, 1995). Podem ser distinguidas de outras algas eucarióticas pelos seguintes caracteres: completa ausência de estágios flagelados; presença de ficobilinas (pigmentos que dá a coloração vermelha às espécies do grupo); ocorrência de tilacóides não agregados; presença de amido das florídeas e a formação de carpogônio e espermiócio para efetivar a oogamia (RAVEN; EVERT; ELCHHORN, 1994).

Na praia constatou-se que há a existência de um projeto que tem como base desenvolver a atividade de cultivo de algas na comunidade, como uma alternativa tecnológica diferenciada de aquicultura sustentável, fortalecendo o desenvolvimento socioambiental, visando melhorar a qualidade de vida das populações locais. Portanto essa prática denomina-se de maricultura que é um termo que se emprega para designar o cultivo de algas em pequena ou larga escala, em áreas de pouca profundidade. Esta forma de cultivo apresenta a vantagem de facilitar a colheita e o controle no crescimento das algas. E que ainda, evita a exploração excessiva dos bancos naturais e torna possível o cultivo de espécies selecionadas, com rendimento mais elevado e previsível (UNCTADE/GATT, 1981). Esse projeto é desenvolvido com participação efetiva da Associação de moradores da Barrinha (AMBA), que formaram o grupo de “algicultores” representado por oito mulheres e quatro homens, atuante em parceria com o Projeto “Mulheres de Corpo e Alga” da Fundação Brasil Cidadão, que possui em uma de suas linhas de ação e metas o desenvolvimento socioeconômico sustentável, através do cultivo e exploração sustentável de algas marinhas.

Foi relatado que a metodologia usada pela (AMBA) na construção de suas estruturas e módulos de produção de algas, basicamente utiliza-se estruturas flutuantes do tipo “*long-lines*”, onde o material consiste de cordas de polietileno e bóias flutuantes, sendo estas colocadas em mar aberto em áreas previamente delimitadas e estudadas (há aproximadamente 2 km da praia). O cultivo das algas marinhas com objetivos econômicos

tem sido realizado com sucesso para várias espécies, seguindo metodologias com o tipo básico de cordas instaladas diretamente sobre o mar. Para este método de cultivo são utilizadas mudas (propagação vegetativa) que são inseridas em cordas e colocadas no mar para crescer. As mudas mais volumosas e naturalmente limpas são coletadas do banco natural (de forma sustentável, ou seja, sempre deixando parte da alga em seu substrato para que a mesma possa crescer continuamente) no mesmo dia em que serão plantadas. Sendo levadas até o cultivo onde são amarradas de forma segura, ou então as mudas podem ser amarradas nas cordas antes de serem levadas até o cultivo (devendo ser hidratada sempre com água salina e mantida na sombra até que seja plantada). Elas podem ser colocadas nas cordas de duas maneiras: uma, é usando o fitilho (espécie de cordão resistente); e a outra é entre as extremidades da corda.

O manejo acontece quinzenalmente em épocas de marés altas, já que essas marés são mais viáveis para a realização dos trabalhos de cultivo, tornando mais fácil o acesso ao plantio. A manutenção se dá com a reposição de mudas que forem perdidas devido à ação das correntes marítimas ou de embarcações que trafegam descuidadamente; verificação do estado das bóias e cordas, para evitar a poluição do mar; limpeza manual de mudas, cordas, estacas e bóias para retirada de plantas e animais incrustados, além de sedimentos que se depositam no talo das algas; correção do posicionamento das estruturas que se deslocam com a ação da dinâmica da maré.

As mudas são plantadas com um peso aproximado de 50g (a padronização o peso é importante para se obter uma produção mais rápida e homogeneia), sendo colhidas entre 60 a 90 dias. Depois de colhidas, as algas são lavadas postas para serem secadas, em um tipo de secador solar artesanal (giral, feito a partir de estacas, ripas e cobertos por telas). Quando já estão secas, elas devem ser “batidas” para a retirada de outras algas ou lama que geralmente enrolam-se entre elas. Seguindo esse processo, as algas são ensacadas e armazenadas em lugar seco, até o momento da comercialização ou de seu aproveitamento para fabricação de seus derivados (cosméticos e alimentos).

Foi observado e registrado na entrevista com os moradores que o cultivo de algas demonstrou ser uma atividade de baixo impacto ambiental que possui a capacidade de se desenvolver continuamente sem provocar nenhum declínio dos recursos naturais ou alterações negativas nos ambientes em que se desenvolve, pois muitas espécies de peixes, crustáceos e moluscos que haviam desaparecido da praia, retornaram ao seu ambiente natural, e o aumento no número desses organismos, principalmente em estágio juvenil (estes organismos apresentavam-se em pequenas quantidades antes da construção do cultivo). Essas espécies são bastante explorados pela economia da comunidade, ou servem de alimento para peixes maiores, além disso, o cultivo traz retorno financeiro tanto na venda da alga bruta, como na fabricação de seus derivados (geléias, xampus, sabonetes etc.). Dessa forma consideram que o cultivo é uma atividade promissora, em função das múltiplas possibilidades dos seus subprodutos. Outro efeito positivo constatado nesta atividade de cultivo foi o desenvolvimento de uma comunidade de organismos associados às algas cultivadas, provando que esta atividade mantém as relações ecológicas do ecossistema marinho e amplia os serviços ambientais do banco de algas, este que vem a atuar como um berçário da vida marinha. Contribuindo assim com a sustentabilidade dos recursos costeiros e para o aumentando da produtividade da região.

O projeto de cultivo de algas em pequena escala contribui para agregar renda, além de

promover o desenvolvimento sustentável das comunidades litorâneas, pois os algicultores introduziram essa atividade de cultivo como um complemento de renda e como uma alternativa as atividades econômicas tradicionais, como: a pesca predatória da lagosta, extração de marisco, pesca artesanal etc., sendo capazes de melhorar significativamente as condições econômicas dos núcleos familiares que fazem parte do grupo, através da venda in natura e do beneficiamento da alga na produção de seus derivados. A organização dos produtores promoveu a capacitação em técnicas simples de cultivo, noções de conservação e relações ecológicas, que propiciou a mudança de atitude dos moradores envolvidos. Estes deixaram de serem exploradores e passaram a serem cultivadores/conservadores, e ainda contribuiu para o fortalecimento das formas associativas da comunidade, além da organização dos grupos de famílias para trabalharem juntas na comunidade. Sendo assim, este estudo procurou mostrar os avanços de um projeto comunitário que trabalha com o desenvolvimento sustentável e a participação social, baseado na realidade vivenciada. Onde mostrou-se através da fala dos entrevistados, que a garantia desta atividade, só será efetivada ao longo do tempo, pois sua produção está atrelada aos princípios da sustentabilidade.

### **Agradecimentos**

Agradecemos a todos os moradores da comunidade da praia de Barrinha, a Associação de moradores da Barrinha (AMBA) especialmente aos algicultores e ao Projeto “Mulheres de corpo e alga” da Fundação Brasil Cidadão.

### **Bibliografia Citada**

MEIRELES, A.J.A. **Banco dos cajuais: aspectos geoambientais: fundamentos para o uso sustentável dos recursos naturais**. Fundação Brasil Cidadão – Fortaleza CE, 2006.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F. ELCHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. 5ed, edit. Guanabara, cap. 14, 1994.

SMITH, G. M. **Botânica Criptogâmica**. Vol. I. Algas e Fungos. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa, 1995.

UNCTAD/GATT. **Estudio piloto sobre la indústria y el comercio mundiales de algas**. Ginebra, 1981.

VIDOTI, E.C; ROLLEMBERG, M. C. E. **Algas: da economia nos ambientes aquáticos à biorremediação e a química analítica**. Química nova: 2004.