

EXPERIÊNCIA COM A PRÁTICA DE COMPOSTAGEM EM COMUNIDADE PESQUEIRA DA PRAIA DA PENHA-PB

Gil Dutra Furtado^I
Edivaldo Galdino Ferreira^{II}
Nadja Helaine de Araújo^{III}
Dimíttri de Araújo Costa^{IV}
Francisco de Assis da Silva^V

RESUMO

A compostagem é uma técnica de extrema utilidade para a gestão de resíduos orgânicos, em diversos meios ambientes, aplicada para o reaproveitamento de resíduos orgânicos, que segue o mesmo princípio que ocorre na natureza. As macroalgas, encontradas na praia, podem ser aproveitadas para o processo de compostagem apresentando boas propriedades químicas. No período em 2014 e 2015, no bairro da Penha, realizou-se um trabalho de compostagem na Associação de Aquicultores e Pescadores da Praia da Penha, como ferramenta de educação ambiental e com posterior análise química do composto resultante que, baseado nos resultados obtidos no laboratório especializado e com as melhorias observadas no composto final, conclui-se que esta técnica tem forte capacidade de promover mudanças na comunidade de pescadores, proporcionando maior bem-estar e conhecimento para todos.

PALAVRAS-CHAVE

Algas arribadas. Pescadores. Educação Ambiental.

INTRODUÇÃO

A compostagem é uma técnica aplicada para o reaproveitamento de resíduos orgânicos, que segue o mesmo princípio que ocorre a natureza, como nas florestas, por exemplo¹. Esta técnica beneficia o meio ambiente, contribuindo para a diminuição da quantidade de lixo, destinado aos aterros, promovendo uma valorização uma vez que gera adubo orgânico, na reciclagem de nutrientes e melhorias para o solo.

Segundo Inácio e Miller (2009), a compostagem beneficia o solo pois re-

cicla os nutrientes e a matéria orgânica para o solo agrícola. Também contribui para ativar a vida do solo favorecendo a reprodução de microrganismos benéficos, melhora a saúde do solo, aumenta a capacidade de infiltração de água, reduz a erosão, sendo, também, um processo ambientalmente seguro.⁹

Esta técnica contribui para o fornecimento de elementos nutricionais como nitrogênio, fósforo e potássio (entre outros), influenciando na granulometria do

I. Engenheiro Agrônomo; Doutor em Psicobiologia; Professor das Faculdades de Enfermagem e de Medicina Nova Esperança – FACENE/FAMENE; Professor Colaborador do PRODEMA/UFPB; Av. Oceano Indico, N° 240, ap. 104, Bairro Intermares, Cabedelo – PB, CEP.: 58102222; gdfurtado@facene.com.br.

II. Engenheiro Agrônomo; Doutor em FITOTECNIA; Pesquisador III EMEPA-PB.

III. Bióloga; Mestra em Manejo e Desenvolvimento de Meio Ambiente.

IV. Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas/UFPB; Mestre em Ecologia e Monitoramento Ambiental/UFPB Doutorando em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA/UFPB.

V. Bacharel em Ecologia/UFPB; Licenciado em Ciências (Habilitação em Biologia)/Autarquia Municipal de Ensino Superior de Goiana – AMESG, Faculdade de Ciências e Tecnologia Prof. Dirson Maciel dos Barros (FAD-IMAB); Mestrando em Desenvolvimento de Meio Ambiente/UFPB.

solo, favorecendo a atuação de microrganismos e reduz a toxidez por pesticidas e de outras substâncias tóxicas.^{10,5}

Agricultores aproveitam resíduos de suas propriedades, para transformar em adubo orgânico¹⁰, pelo fato de que, manipulados adequadamente, podem ser transformados em um produto que é o resultado de um processo químico e físico de transformação de resíduos diversos, contribuindo para a sustentabilidade econômica, evitando desperdícios e desequilíbrio para o meio ambiente.

Em resumo, a compostagem é uma técnica de extrema utilidade para a gestão de resíduos orgânicos em diversos meios ambientes, constituindo-se em uma tecnologia indispensável que favorece a reciclagem de nutrientes, outra hora, tido como descartáveis, diminuindo a possibilidade desses componentes de se tornarem contaminantes.

Nas comunidades de pesca, observa-se que, em certas épocas do ano, as praias ficam repletas de algas arribadas, que acabam estrangendo turistas e banhistas, provocando um cheiro desa-

gradável e contribuindo para a poluição visual do espaço.

De acordo com Villa Nova et al (2014), as macroalgas, encontradas na praia, podem ser aproveitadas para o processo de compostagem, apresentando propriedades químicas como nitrogênio, fósforo e potássio, além de micronutrientes e fitormônios.

As macroalgas marinhas são organismos fotossintetizantes bentônicos e de uma grande relevância à reciclagem de nutrientes que atuam, como base da cadeia trófica. Também é fundamental no funcionamento e equilíbrio ecológico e são consideradas o recurso renovável mais importante dos ecossistemas marinhos.^{7,14}

Com base no exposto, o presente trabalho se estruturou com o objetivo geral de desenvolver compostagem orgânica através do uso de algas arribadas com a comunidade de pesca da Praia da Penha-PB. Para tanto, foram definidos como objetivos específicos: fazer compostagem com algas arribadas; realizar educação ambiental com a comunidade; e avaliar a composição química final do produto.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado no período em 2014 e 2015, no bairro da Penha, tendo como base de apoio a Associação de Aquicultores e Pescadores da Praia da Penha (Figura 1), a qual está localizada a 14 km do centro da cidade de João Pessoa, ficando ao Sul do ponto mais oriental das Américas. Está localizado entre as coordenadas 7° 09' 56.75" S e 34° 47' 52.60" O e seus limites situam-se ao Sul com a zona turística e de eventos (O Centro de Convenções), ao Leste faz limite com Oceano Atlântico, ao Norte com o Bairro Ponta do Seixas e com o Parque Natural Municipal Cabo Branco e ao Oeste com zona de amenização ambiental e com condomínios fechados de alto padrão.²

O local onde se desenvolveram as atividades foi na Associação dos Pescadores, em uma estrutura de alvenaria

construída para este fim.

O processo de compostagem iniciou-se com o contato feito com os pescadores e posterior coleta das algas arribadas na beira mar da Praia da Penha na maré baixa, com a participação dos pescadores e dos pesquisadores envolvidos, com acondicionamento desta no local apropriado para o desenvolvimento da técnica de compostagem.

A composteira, que foi usada, era de alvenaria com medidas de 1m de altura por 1,5m de comprimento e 0,50 cm de largura, localizada nos fundos da Associação, estrutura está já existente, o que contribuiu para evitar gastos. Seguindo a metodologia proposta por Hilbrand & Yzerman (2004), o composto foi feito alternando as camadas de terra e de algas (Figuras 2 e 3), sendo umedecida quan-

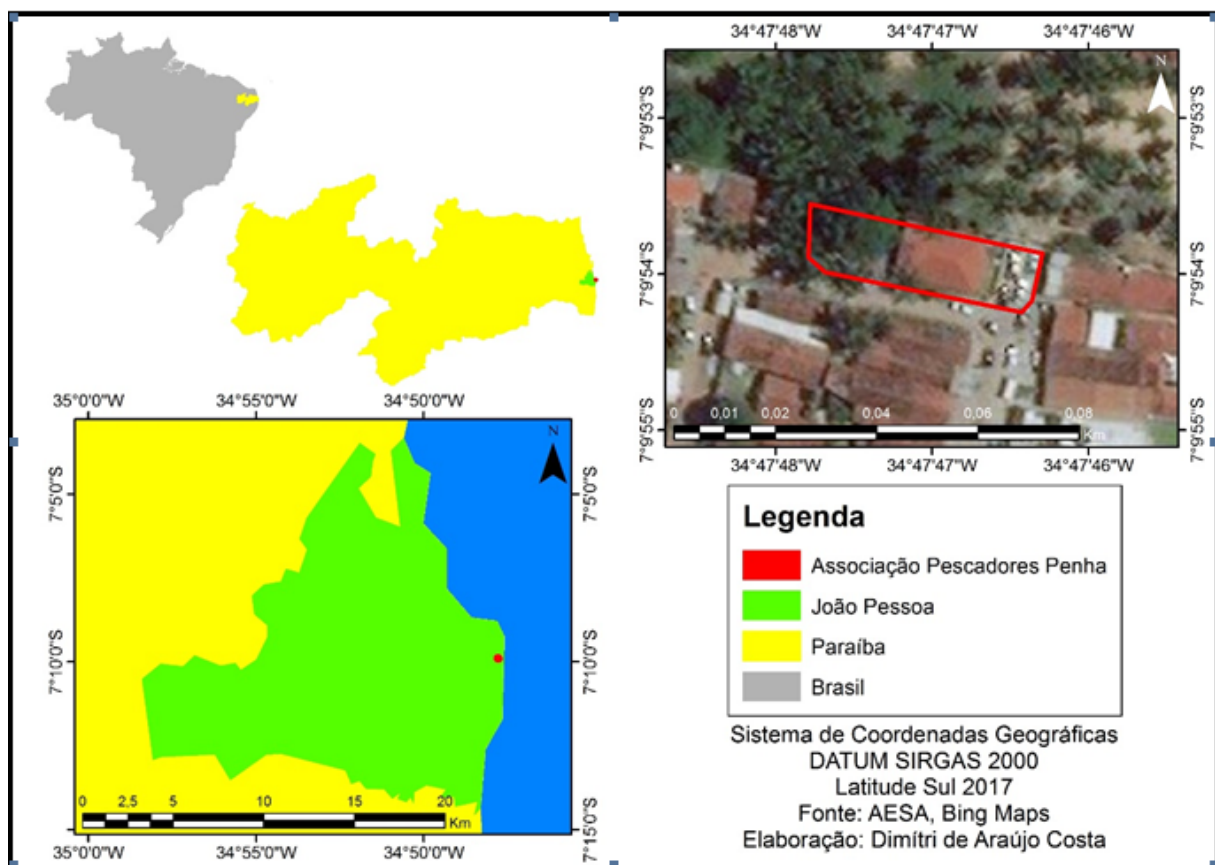
do necessário e revolvida três vezes, durante o período de transformação (no 15^a, 24^a e 30^a dias). A produção do composto foi realizada exclusivamente com algas marinhas in natura.

O composto resultante foi encaminhado para análise em laboratório especializado, no Centro de Ciências

Agrárias, no Laboratório de Química e Fertilidade do Solo da Universidade Federal da Paraíba na cidade de Areia-PB.

A educação ambiental foi sendo realizada concomitantemente as atividades realizadas, destacando-se a realidade local da comunidade.

Figura 1 - Localização da Associação de Aquicultores e Pescadores da Praia da Penha, município de João Pessoa-PB.



Figuras 2 e 3 - Terra usada na montagem das camadas (A), sobreposição de camadas de terra e de algas (B). Fonte: Nadja Araújo (2015).

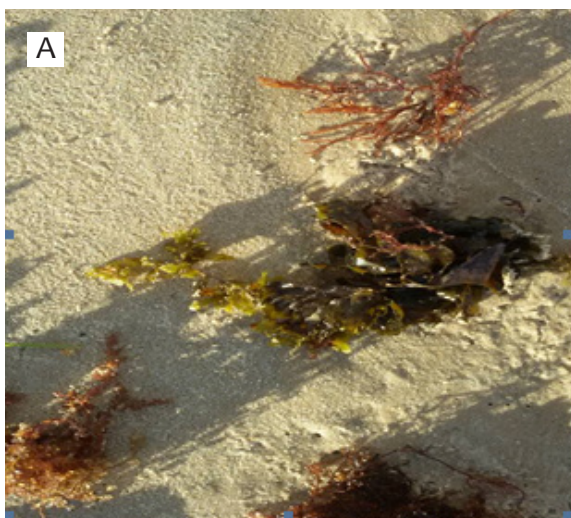


RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de compostagem foi realizado com a coleta das algas arribadas na maré baixa na Praia da Penha, sendo coletada

uma mistura de diferentes espécies de algas (Figuras 4 e 5), sendo todas usadas no processo de compostagem.

Figuras 4 e 5 - Algas arribadas na praia da Penha (A)(B), fotografadas e coletadas durante a maré baixa, Foto: Nadja Araújo (2015).



Muitas macroalgas são trazidas pela maré-alta e depositadas nas praias ao longo da costa e são chamadas de algas arribadas. Este fenômeno acontece por conta da turbulência do mar, provocada pela ação dos ventos, marés e as correntes, que arrancam as algas de seus substratos, levando-as à praia.¹²

A composteira foi devidamente limpa e preparada para receber as camadas de algas e terra, procedendo posteriormente a sobreposição dessas e início da etapa de manuseio e acompanhamento da compostagem.

As algas têm um diferencial de qualidade, sendo sua decomposição mais rápida pelo fato de sua estrutura ser fibrosa, sem raiz ou caule o que torna o material rapidamente mineralizado.¹¹

Segundo Santos et al. (2013), vários estudos estabelecem relações entre aspectos econômicos, condições ecológicas, tecnologias, produção, espécies para aquicultura e do cultivo de algas autossustentáveis¹³, proporcionando informações sobre a atual

situação dos cultivos no Nordeste do Brasil. Outros estudos acentuam a importância do uso dessas macroalgas para transformar sua biomassa em adubo, bem como evidenciam a utilidade dessas algas, usadas como fertilizantes do solo em cultivos orgânicos¹¹.

A matéria orgânica resultante influencia de modo positivo nas características físicas, químicas e biológicas do solo, agindo na melhora da granulometria dos solos, favorecendo a retenção de umidade, entrada de oxigenação nos poros do solo, facilitando a penetração das raízes e aproximando estas dos nutrientes já existentes no solo. Serve para a regulação do pH, também como fonte de macro e micro elementos químicos, indispensáveis na nutrição das plantas e outros organismos, bem como propicia a manutenção e multiplicação de microrganismos benéficos no solo que irão influenciar, dentre outros fatores, na liberação de nutrientes e na fixação destes⁶.

A compostagem, adquirida no final do desenvolvimento desta atividade, teve valores de 8,69 de pH, 157,83 mg dm⁻³ de

fosforo, 112,89 mg dm⁻³ de potássio, 0,372 cmole dm⁻³ de Na; 4,10 cmol_e dm⁻³ de cálcio, 0,95 cmol_e dm⁻³ de magnésio, CTC de 5,71 e 9,17 gkg⁻¹ de matéria orgânica. Este resultado comprova a boa qualidade química que a compostagem de algas arribadas pode proporcionar para as atividades agrícolas e aquícolas da Comunidade da Praia da Penha^{3,11}, podendo ser aproveitada diretamente em horas e em atividades de produção de fitoplâncton e zooplâncton, que são organismos ligados a base da cadeia

produtiva de produção de peixes, camarões, hortas, dentre outras que a comunidade tem se organizado para produzir.

A educação ambiental foi realizada mediante palestras e apresentações, realizadas durante as atividades de mobilização, aquisição da matéria-prima, preparo e conclusão da compostagem, destacando a importância de se conhecer e preservar o meio ambiente e repassar estas informações para turistas, e outros que frequentam o local, além de seus próprios familiares e amigos.^{4,5}

CONCLUSÃO

Frente aos resultados adquiridos com a compostagem, a educação ambiental repassada e a avaliação química realizada, pode-se afirmar que esta técnica tem

forte capacidade de promover mudanças na comunidade de pescadores, proporcionando maior bem-estar e conhecimento para todos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao apoio técnico fornecido pelo Laboratório de Ecologia Aquática (LABEA), Departamento de Sistemática e Ecologia, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba. Agradecemos ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA)/

UFPB pelo apoio institucional. Agradecemos ao apoio da pesquisa fornecido pelo Aquário Paraíba. DAC agradece pela bolsa de doutorado fornecida Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ) em parceria com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

EVALUATION OF RISK FACTORS FOR CHRONIC CONDITIONS IN NURSING STUDENTS OF THE ACADEMIC CENTER OF VITÓRIA DE SANTO ANTÃO-PE

ABSTRACT

Composting is an extremely useful technique for the management of organic waste in various environments, applied to the reuse of organic waste, which follows the same principle as nature does. The macroalgae found on the beach can be used for the composting process with good chemical properties. During the period of 2014 and 2015 in the neighborhood of Penha, a composting work was carried out at the "Associação de Aquicultores e Pescadores da Praia da Penha", as an environmental education tool and with a subsequent chemical analysis of the resulting compound, based on the results obtained in the laboratory. And with the improvements observed in the final compound, it is concluded that this technique has a strong capacity to promote changes in the fishing community, providing greater well-being and knowledge for all.

KEYWORDS

Arboricated algae, fishermen, environmental education

REFERÊNCIAS

1. ADAMS S. Tipos de Compostagem: aeróbia e anaeróbia. [acesso em 12 de maio de 2017] Disponível em: http://www.ehow.com.br/tipos-compostagem-aerobia-anaerobia-fatos_301607/
2. ARAÚJO IX LIMA VER, SASSI R. Economia da Pesca Artesanal: O Caso do Bairro da Penha em João Pessoa/Pb. Revista Formação. João Pessoa: n.22, volume 01, p. 193-220, 2015.
3. CAMARGOS SL. Interpretação de análise de solo. UFMG .Cuiabá- MT, 2005. P.2.
4. CAPORAL FR, COSTABEBER JA. Agroecologia! enfoque científico e estratégico para apoiar o desenvolvimento rural sustentável. Porto Alegre: EMATER/RS, 2002.
5. COSTA AP, SILVA WCM. Oficinas de compostagem: uma proposta de educação ambiental no IFPB- Campus Cajazeiras e na ASCA MARC. Revista Principia nº 21, 2012.
6. DAPPER TB, PUJARRA S, OLIVEIRA AJ, OLIVEIRA FGO, PAULERT R. Potencialidades das macroalgas marinhas na agricultura: revisão. Revista em Agronegócios e Meio Ambiente, v.7, nº 2, p. 295- 313, Marc/ago. 2014.
7. HILBRANDS A, YZERMAN C. A piscicultura dentro de um sistema de produção integrado. Wageningen: Fundação Agromisa, 2004, 79p.
8. INÁCIO CT, MILLER PR. Compostagem Ciência e Prática para a Gestão de Resíduos Orgânicos. Embrapa Solos. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Rio de Janeiro, 2009.
9. OLIVEIRA FMF. Cultivo de plâncton para uso em aqüicultura: proposta de desenvolvimento de atividade econômica sustentável para a comunidade pesqueira da praia da Penha- João Pessoa, Brasil. UFPB- João Pessoa 2008.
10. OLIVEIRA FNS, LIMA HJM, CAJAZEIRAS JP. Uso da compostagem em sistemas agrícolas orgânicos. Embrapa, Fortaleza. CE, 2004.
11. SACRAMENTO RMO, SEIDLER E, SOUZA M, YOSHIMURA CY. Utilização de macroalgas arribadas do litoral Catarinense na adubação orgânica de Olerícolas. Scientia Prima, vol. 01, nº1, 2012. Associação Brasileiras de Incentivo à ciência – ABRIC, Artigo Científico.
12. SANTOS GN., NASCIMENTO OS, PEDREIRA FA, RIOS GI, VASCONCELOS JNC, NUNES JMC. Análise quali-quantitativa das algas arribadas do norte do estado da Bahia. Brasil. Acta Botânica Malacitana, Málaga 2013.
13. SILVA TB. Diversidade de algas marinhas. Instituto de Botânica. Programa de capacitação de monitores e educadores. São Paulo 2010.
14. VALENTIN YY. Macroalgas Marinhas e Biotecnologia, Companheiras Inseparáveis. Anais da 6ª Reunião Anual da SBPC. Natal, RN, julho/2010.
15. VILLA NOVA LLM, COSTA MMS, COSTA JG, AMORIM ECS, GUEDES EAC. Utilização de Algas Arribadas Como Alternativas para Adubação Orgânica em Cultivo de Moringa 13/12/2014. Revista Ouricuri. Vol. 4, n.3. Nov./dez. 2014.