

Sensibilizando estudantes do ensino fundamental sobre a conservação das praias utilizando atividades microbiológicas**Improving awareness of high school students about beach conservation using microbiological activities**

DOI:10.34117/bjdv5n6-202

Recebimento dos originais: 11/04/2019

Aceitação para publicação: 24/05/2019

Júlia Apolinária Casagrande

Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Campus X, Teixeira de Freitas-BA.

Instituição: Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

Endereço: Av. Kaikan, s/n – Universitário, Teixeira de Freitas-BA, CEP: 45.992-294.

Luma Ferreira França

Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Campus X, Teixeira de Freitas-BA.

Instituição: Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

Endereço: Av. Kaikan, s/n – Universitário, Teixeira de Freitas-BA, CEP: 45.992-294.

Jorge Luiz Fortuna

Professor Adjunto da área de Microbiologia do curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Campus X, Teixeira de Freitas-BA.

Instituição: Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

Endereço: Av. Kaikan, s/n – Universitário, Teixeira de Freitas-BA, CEP: 45.992-294.

E-mail: jfortuna@uneb.br

RESUMO

A conservação das praias que compõe a Costa das Baleias não apresenta somente importância ecológica, pois é também a principal atração para milhares de turistas que as visitam durante todas as estações do ano. Este trabalho teve como objetivo sensibilizar estudantes e professores(as) do ensino fundamental das escolas dos municípios da Costa das Baleias, através de palestras e oficinas, quanto à importância da conservação das praias, além de levar conhecimentos básicos de Microbiologia, Conservação e Preservação Ambiental. Foram realizados encontros (oficinas, debates e palestras) nas escolas municipais com estudantes e professores(as) do ensino fundamental dos municípios da Costa das Baleias. Após as palestras foram oferecidas duas oficinas sobre Microbiologia. Também foram confeccionados fôlderes e cartazes contendo informações sobre práticas de conservação ambiental das praias. A partir das ações educativas foi possível sensibilizar e instrumentalizar estudantes e professores(as) para uma reflexão crítica e desenvolvimento de ações, em sua comunidade, sobre a importância da conservação das praias.

Palavras-chave: Poluição; Litoral; Preservação; Costa das Baleias.

ABSTRACT

The conservation of the beaches in Coast of Whales is important from the ecological and touristic perspectives, since it is also the main attraction to thousands of tourists who visit them throughout the year. This study aimed to improve the awareness of students and teachers of high schools in the municipalities along Coast of Whales with elementary knowledge about microbiology and environmental conservation and preservation. The participants attended conferences and workshops about the importance of beach conservation measures. Initially, participants attended conferences, which were followed by two microbiology workshops. Folders and posters containing information about conservation of beaches were also prepared. These educational initiatives helped improve awareness and prepare students and teachers for a critical evaluation and development of actions directed to beach conservation in their communities.

Keywords: Pollution; Coast; Preservation; Coast of Whales.

1 INTRODUÇÃO

Situada no Extremo Sul da Bahia a Costa das Baleias compreende os municípios de Alcobaça, Prado, Caravelas, Nova Viçosa, Mucuri, Itamaraju, Itanhém e Teixeira de Freitas. Sendo que os cinco primeiros são municípios litorâneos. A Costa das Baleias se apresenta como um importante atrativo de ecoturismo, abrangendo praias tropicais, corais e manguezais que compõem a costa. Além de ser berçário de baleias como a Jubarte (*Megapteranovaeangliae*), que encontram em suas águas temperatura ideal, propícia para sua reprodução.

A conservação das praias que compõe a Costa das Baleias não apresenta somente importância ecológica, pois é também a principal atração para milhares de turistas que as visitam durante todas as estações do ano, e movimentam a economia das cidades, sendo responsável pela contribuição na renda das comunidades litorâneas. Para além desse fato, a sensibilização, conservação e preservação das praias se faz necessária para a construção de cidadãos responsáveis pelos seus atos, como partes integrantes da natureza.

Conhecendo a importância das relações entre o homem e a natureza, a praia se torna um vínculo dessa relação. Seja inicialmente para lazer, como também para turismo que se apresenta como fonte de renda para a comunidade nativa e exploração de seus recursos naturais e também promoção de saúde, sendo um incentivador do esporte. Contudo, as praias sofrem alterações em função do mau uso do homem inconsciente. Essas alterações podem vir a se tornar irreversíveis, se não agirmos de forma responsável.

As praias são destinos de turistas e moradores locais durante todas as estações do ano, vindo de todos os lugares do mundo. Segundo Scherer (2013), a beleza das praias e a

presença do sol constante em algumas regiões do país colaboram para que o Brasil receba turistas nacionais e internacionais.

Essa intensa atividade turística que gera renda para os municípios, também tem trazido problemas para esses ambientes, gerados principalmente pelos resíduos de lixo deixados pelos visitantes, contribuindo para a degradação dos ambientes costeiros (SCHERER, 2013).

Segundo Souza e Silva (2015) a presença de lixo marinho (resíduo sólido de origem antropogênica encontrado em ambiente costeiro e marinho) pode gerar contaminações além de diminuir a beleza das praias, desmotivando assim, a presença dos turistas, que são uma das principais fontes de renda para os municípios.

Um erro considerado grave por Trigueiro e Silva (2008) é a constatação de que a maioria dos brasileiros não se percebe como parte do meio ambiente, normalmente é entendido como algo de fora que não nos inclui. A autora afirma que a consciência ambiental começa dentro de cada um de nós até atingir tudo o que nos cerca. Para Morais (2009) prevenir a degradação ambiental, preservar o que resta dos ambientes naturais, e recuperar seus atributos ambientais tornaram-se necessidades vitais.

Amorim (2010) afirma que a percepção ambiental é reflexo da relação que um determinado indivíduo tem com o ambiente em que vive, ou seja, busca entender os fatores, mecanismos e processos que levam as pessoas a terem determinadas opiniões e atitudes em relação ao meio no qual estão inseridas.

O conhecimento da percepção dos usuários da praia sobre a realidade ambiental em relação aos problemas causados pelo lixo marinho é fundamental para a elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos, bem como para programas de educação ambiental (DIAS FILHO et al., 2011).

Outro termo de grande relevância para o meio ambiente é sustentabilidade. Silva et al. (2008) afirma que a chave para definir sustentabilidade ecológica não é inventar comunidades humanas ecológicas e sim moldá-las de acordo aos ecossistemas naturais. Dessa forma, os estilos de vida (atividades, negócios, tecnologias, etc.) passariam a não interferir na natureza. Nas próximas décadas a sobrevivência da humanidade dependerá da “alfabetização ecológica”, ou seja, a capacidade de conhecer sobre a biodiversidade e fazer nossa vivência de acordo aos ecossistemas naturais.

De acordo com Bertoletti (2003), a escola atual necessita educar pela Ciência. Isso significa construir a competência formal e política, base da cidadania consciente e participativa. Nesse sentido a ciência necessita ser levada as crianças, jovens e adultos como

um processo de aprender a aprender, aprender a solucionar problemas, isto é, uma forma de assumir-se como sujeito de suas próprias ações, características de cidadãos autônomos e participativos.

Sendo assim, este trabalho teve como objetivo sensibilizar estudantes e professores(as) do ensino fundamental das escolas dos municípios da Costa das Baleias, através de palestras e oficinas, quanto à importância da conservação das praias, além de levar conhecimentos básicos de Microbiologia, Conservação e Preservação Ambiental.

2 METODOLOGIA

Com a principal função de informar e educar em ciência, saúde, tecnologia e meio ambiente de forma lúdica e criativa, foram realizados encontros (oficinas, debates e palestras) nas escolas municipais com estudantes e professores(as) do ensino fundamental dos municípios da Costa das Baleias: Prado, Alcobaça, Caravelas, Nova Viçosa e Mucuri.

As palestras foram realizadas no município de Prado no Colégio Estadual Anísio Teixeira e no Festival das Baleias; no município de Alcobaça no Centro Educacional de Alcobaça; em Caravelas na Escola Municipal Claudionora Nobre de Melo; e no Laboratório de Microbiologia da UNEB Campus X com alunos do Colégio Estadual John Kennedy do município de Nova Viçosa.

Os temas abordados nas palestras, utilizando equipamentos de multimídias (microcomputador; som e retroprojeter), foram: (a) poluição das praias; (b) saúde; (c) convivência social; (d) fonte de renda do município; (e) microrganismos; (f) doenças relacionadas a atividades aquáticas de recreação (micoses e parasitoses); (g) conservação e preservação das praias.

Após as palestras foram oferecidas duas oficinas de Microbiologia. Na Oficina 1, intitulada: ***“O que tem em suas mãos?”*** foram apresentadas, aos estudantes, mini placas de Petri descartáveis contendo meio Ágar Nutriente. Nestas placas foram pressionados os dedos das mãos dos estudantes para a observação do crescimento de fungos e bactérias ao longo dos dias, dessa forma, despertando o olhar para a importância da higiene. Outra placa ficava aberta durante a palestra para demonstrar que o ar também contém microrganismos. Estas placas foram deixadas sob a responsabilidade do(a) professor(a) regente da turma. Na Oficina 2, intitulada: ***“Você já viu microrganismos?”*** foi realizada a visualização, ao microscópio óptico, de lâminas previamente preparadas com bactérias Gram-negativas e

Gram-positivas, além da visualização da formação de diferentes colônias de bactérias e crescimento de fungos em placas de Petri.

Foram confeccionados pôlderes e cartazes contendo informações sobre práticas que devem ser incorporadas pela população tanto para a conservação das praias quanto para o bom convívio social entre os frequentadores desses ambientes. Destacando-se os problemas gerados pelo lixo para os seres que vivem no meio ambiente costeiro e no entorno e as complicações em relação à higiene-sanitária por levar animais de estimação para passear nesses locais.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi selecionada uma escola de cada município. As turmas escolhidas foram entre 7º e 9º ano do ensino fundamental. As palestras foram realizadas em dois turnos – matutino e vespertino (**Figura 1**).

Figura 1: Palestras realizadas com os alunos do Ensino Fundamental: Festival das Baleias, em Prado (A). Centro Educacional de Alcobaça (B). Escola Municipal Claudionora Nobre de Melo, em Caravelas (C) e Colégio Estadual Anísio Teixeira, em Prado (D).



Fonte: Elaborado pelos autores.

No município de Prado foram realizadas cinco palestras no Colégio Estadual Anísio Teixeira, sendo que em cada uma participaram aproximadamente 40 estudantes acompanhados pelos(as) respectivos(as) professores(as). No município de Alcobaça foi realizada uma palestra no Centro Educacional de Alcobaça com aproximadamente 200 estudantes. Em Caravelas foi realizada a palestra durante uma Feira Cultural que ocorria na Escola Municipal Claudionora Nobre de Melo, participaram aproximadamente 70 estudantes e membros da comunidade em geral. As palestras também aconteceram cinco vezes no Festival das Baleias, evento que ocorreu na cidade de Prado, com a participação de aproximadamente 100 estudantes. As palestras e oficinas foram realizadas também no Laboratório de Microbiologia da UNEB Campus X para aproximadamente 40 alunos do Colégio Estadual John Kennedy do Município de Nova Viçosa.

Com estas ações educativas foi possível informar e debater sobre ciência, tecnologia, ambiente, saúde e qualidade de vida, sensibilizando e instrumentalizando os/as estudantes e educadores/as para uma reflexão crítica e para o desenvolvimento de ações em sua comunidade. Espera-se, assim, despertar a curiosidade do público alvo para que este promova debates e soluções sobre os problemas ambientais encontrados nas praias.

Durante a Oficina 1 (“*O que tem em suas mãos?*”), foi possível perceber a curiosidade dos estudantes em relação ao que iria crescer, qual microrganismo seria, se seriam cores diversas, ou não e seus formatos (**Figura 2**). O conhecimento prévio dos alunos, em relação a microbiologia, era reduzido e a maioria relacionava os microrganismos a transmissão de doenças para os seres humanos.

Figura 2: Realização da Oficina 1 “O Que Tem Em Suas Mãos?”



Fonte: Elaborado pelos autores.

A maior parte dos estudantes que participou das oficinas não tinha realizado nenhum contato prévio com o microscópio óptico. Isto foi possível durante a Oficina 2 (“*Você já viu microrganismos?*”), onde os estudantes puderam visualizar células bacterianas utilizando os microscópios (**Figura 3**). Tal fato atraiu a atenção e despertou ainda mais a curiosidade dos participantes. Além do microscópio, os estudantes também tiveram a chance de observarem, pela primeira vez, as placas de Petri com meio de cultura contendo colônias bacterianas e fúngicas.

Figura 3: Realização da Oficina 2 “Você Já Viu Microrganismos?”.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Por ser relativamente complexa e tratar de organismos invisíveis a olho nu, a Microbiologia costuma ser trabalhada de forma teórica e com pouca experimentação, uma vez que a falta de equipamentos e materiais no ensino público dificulta a realização de aulas práticas (LIMBERGER et al., 2009).

O conhecimento sobre microbiologia auxilia o estudante a descobrir a influência dos microrganismos em sua vida, bem como as funções essenciais desses organismos no ambiente. O mundo microbiológico pode ser abstrato para os alunos do Ensino Fundamental,

pois embora seja parte importante de nosso dia a dia, não o percebemos de forma direta por meio dos sentidos (CASSANTI et al., 2007).

A falta de conexão entre a microbiologia e o cotidiano dificulta o aprendizado, fazendo-se necessárias estratégias e tecnologias que estimulem os estudantes despertando o aluno para a conscientização da aplicabilidade desta Ciência (KIMURA et al., 2013).

De acordo com Pessoa et al. (2012), grande parte dos alunos acreditam que todos os microrganismos são causadores de algum malefício refletindo a desvinculação dos conteúdos programáticos escolares no que se refere à realidade dos alunos.

Segundo Kimura et al. (2013) a microbiologia é um tema que merece destaque, sendo importante a desmistificação dos malefícios causados pelos microrganismos e ênfase na aplicação destes em diversas áreas como: alimentos, fármacos entre outras.

As informações foram disseminadas para o maior número possível de pessoas possível auxiliando ainda mais para a preservação dos ambientes marinhos. A realização de ciclos de palestras e oficinas aos alunos e professores das instituições de ensino fundamental contribuiu, também, para aumentar o conhecimento sobre a importância dos cuidados ao meio ambiente transformando-os em responsáveis por ações de preservação das praias e do ambiente de maneira geral. Além disso, esperamos que a partir das oficinas e palestras aplicadas, os participantes envolvidos façam uma auto avaliação de suas atitudes, seus comportamentos ou suas atuações participativas nesses ambientes.

Durante as palestras e oficinas foram distribuídos aos participantes fôlderes (**Figura 4**) contendo informações sobre práticas que devem ser incorporadas pela população tanto para a preservação das praias quanto para o bom convívio social entre os frequentadores desses ambientes e para os responsáveis das instituições de ensino foram ofertados cartazes (**Figura 5**) para serem colocados nos murais contendo estas mesmas informações, destacando-se os problemas gerados pelo lixo para os seres que vivem no meio ambiente costeiro e no entorno e as complicações em relação à higiene-sanitária por levar animais de estimação para passear nesses locais.

Figura 4: Fôlder distribuído durante as oficinas e palestras. (A) Frente. (B) Verso.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 5: Cartaz distribuído nas escolas para serem colocados nos murais.



Fonte: Elaborado pelos autores.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das atividades e das ações educativas foi possível sensibilizar estudantes e educadores/as para uma reflexão crítica para o desenvolvimento de ações, em suas comunidades, sobre a importância da conservação das praias. Além disso, despertou-se a curiosidade do público alvo ao se promover debates, e assim, aproximando a comunidade escolar aos problemas ambientais encontrados nas praias.

AGRADECIMENTOS

Aos estudantes, professores(as), coordenadores(as) e diretores(as) das escolas, onde foram realizadas as oficinas e palestras, por permitiram a realização destas atividades.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo fomento financeiro, para a realização deste projeto.

Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), pelas bolsas de iniciação científica às pesquisadoras.

REFERÊNCIAS

AMORIM, J. O.; RODRIGUES, M. T. F.; CAVALCANTI, F. A. C. JR; FARIAS, M. S. F. Ambiente e Lazer: análise da percepção ambiental dos frequentadores da praia ponta d'areia em São Luís-MA. XVI Encontro Nacional dos Geógrafos, Crise, Práxis e autonomia: espaços de resistência e de esperanças. Espaço de Diálogos e Práticas. *Anais...* Porto Alegre 25 a 31 de julho de 2010. 12 p.

BERTOLETTI, J. J. Museu de Ciências e Tecnologia da PUC-RS. *Com Ciência – Cultura Científica*.2003. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/cultura/cultura16.shtml>> Capturado em 14 de maio de 2017.

CASSANTI, A. C.; CASSANTI, A. C.; ARAÚJO, E. E.;URSI, S. *Microbiologia Democrática: Estratégias de Ensino Aprendizagem e Formação de Professores*. Colégio Dante Alighieri: Departamento de Ciências da Natureza, 2007.

DIAS FILHO, M.; SILVA-CAVALCANTI, J.; ARAÚJO, M. C. B.; SILVA, A. C. M. Avaliação da percepção pública na contaminação por lixo marinho de acordo com o perfil do usuário: estudo de caso em uma praia urbana no Nordeste do Brasil. *Revista de Gestão Costeira Integrada*.v.11, n. 1, p. 49-55, 2011.

KIMURA, A. H.; OLIVEIRA, G. S.; SCANDORIEIRO, S.; SOUZA, P. C.; SCHURUFF, P. A.; MEDEIROS, L. P.; BODMAR, G. C.; SARMIENTO, J. J. P.; GAZAL, L. E.; SANTOS, P. M. C.; KOGA, V. L.; CYOIA, P. S.; NISHIO, E. K.;MOREY, A. T.; TATIBANA, B. T.; NAKAZATO, G.; KOBAYASHI, R. K. T. Microbiologia para o ensino médio e técnico: contribuição da extensão ao ensino e aplicação da ciência. *Revista Conexão UEPG*.v. 9, n. 2, p. 254-267, 2013.

LIMBERGER, K. M.; SILVA, R. M.; ROSITO, B. A. Investigando a contribuição de atividades experimentais nas concepções sobre microbiologia de alunos do ensino fundamental. X Salão de Iniciação Científica – PUCRS. *Anais...*p. 228-230. 2009.

MORAIS, L. M. F. A. *Expansão Urbana e Qualidade Ambiental no Litoral de João Pessoa-PB*. 2009. 171 p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal da Paraíba (PPGG – UFPB).

PESSOA, T. M. S. C.; MELO, C. R.; SANTOS, D. R.; CARNEIRO, M. R. P.; Percepção dos alunos do ensino fundamental da rede pública de Aracaju sobre a relação da Microbiologia no cotidiano. *Scientia Plena*. v. 8, n. 4, p. 1-4, 2012.

SCHERER, M. Gestão de praias no Brasil: subsídios para uma reflexão. *Revista da Gestão Costeira Integrada*. v. 13, n. 1, p. 3-13, 2013.

SILVA, V. C.; NASCIMENTO, A. R.; MOURÃO, A. P. C.; COIMBRA, N. V; COSTA, F. N. Contaminação por *Enterococcus* da água das praias do município de São Luís, estado do Maranhão. *Acta Scientiarum Technology*. v. 30, n. 2, p. 187-192, 2008.

SOUZA, J. L.; SILVA, I. R. Avaliação da qualidade ambiental das praias da ilha de Itaparica, Baía de Todos os Santos, Bahia. *Revista Sociedade & Natureza*.v. 27, n. 3, p. 469-484, 2015.

TRIGUEIRO. A.; SILVA. M. *Meio Ambiente no Século 21: 21 Especialistas Falam da Questão Ambiental nas suas Áreas de Conhecimento*. 5. ed. Campinas: Armazém do Ipê (Autores Associados). 2008, 90 p.