

PET-BIOLOGIA LEVANDO PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA ESCOLA: IMPACTOS DO PLÁSTICO NA VIDA MARINHA

[Leticia Ferreira Paiva/ letferreira001@gmail.com](mailto:letferreira001@gmail.com)

José Cláudio dos Santos de Moraes Júnior/ claudiojuniorism@gmail.com

Erika Freitas Mota/ erika.mota@ufc.br

Universidade Federal do Ceará

Resumo

O presente trabalho visa relatar sobre o PETECO, um projeto de educação ambiental desenvolvido pelo PET-Biologia em escolas públicas de ensino fundamental e que visa planejar e executar atividades com temas ambientais atuais. Para o ano de 2018, foi trabalhada a temática do impacto de plástico na vida marinha, que além de poluir esses ambientes e pela grande quantidade de lixo flutuante, afeta bastante a fauna. Os animais acabam ingerindo esse material por engano e muitas vezes vêm a óbito ou têm suas vidas dificultadas. Diante da realidade exposta, ficou clara a necessidade de fazer algo a respeito, optou-se então trabalhar a temática com alunos do oitavo ano. As atividades foram executadas ao longo de 4 semanas, em uma aula por semana, nas quais foram feitas explicações sobre o plástico, os seus impactos, como evitar o uso, as coletas seletivas e a pegada ecológica, sendo a ideia desenvolvida por meio de aulas expositivas e de dinâmicas. Os alunos participaram ativamente de todas as atividades propostas, mas apesar dessa participação positiva, alguns alunos mostraram-se resistentes em pensar sobre adotar novos hábitos. Além disso, o resultado da atividade mostrou que quase toda a turma vem vivendo de forma insubsistente e por isso, levar essas discussões para a sala de aula é extremamente necessária para despertar o olhar dos estudantes para questões ambientais e para que os mesmos possam se tornar agentes da luta por um mundo mais sustentável.

Palavras-chave: educação ambiental, plástico, vida marinha.

PET-BIOLOGIA TAKING PRACTICES OF ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR SCHOOL: IMPACTS OF THE PLASTIC IN THE SEA LIFE

Abstract

The present work has as a goal to report about PETECO, a project of environmental education developed by the PET-Biology in public fundamental-level schools which aims to plan and execute activities related to current environmental themes. For the year 2018, the chosen topic of the impact of plastic in the sea life that, besides of polluting such environments and huge amount of floatation garbage, affects enormously the fauna. The animals end up ingesting that material by mistake and very often come to death or have their lives hindered. Due to those facts, it becomes clear the need to take some action with respect to that matter. We opted to work such theme with the students of the 8th grade. The activities were executed along 4 weeks, in a class per week, in which they were made explanations about the plastic, its impacts, how to avoid its usage, the selective collect and the ecological footprint, being the idea developed through expository classes and by means of dynamics with the students. The students participated in all proposed activities, but in spite of the overall positive results, some students were shown resistant about the adoption of new habits. Furthermore, the result of the activity showed that almost the whole group is living on a nonsubsistent form and for that, such activities are necessary to wake up the students' glance for environmental subjects and so that they can become agents of the fight for a more sustainable world.

Keywords: environmental education, plastics, sea life.

INTRODUÇÃO

O Programa de Educação Tutorial da Biologia da Universidade Federal do Ceará (PET-Biologia-UFC) vem atuando desde 1992 na formação dos estudantes dos cursos de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas da UFC, promovendo o desenvolvimento de atividades voltadas para o ensino, para a pesquisa e para a extensão.

Atualmente, o PET-Biologia promove diversas atividades como o Curso de Férias, Navegando na Ciência, PETECO, Curso de Ilustração e de Bioestatística, além de muitas outras. Dentre elas, as três primeiras citadas são voltadas ao ensino básico e são desenvolvidas pelos petianos em escolas públicas. Durante as mesmas, são abordados diversos assuntos, temas atuais, utilizando estratégias metodológicas diferenciadas e aulas dinâmicas para despertar um maior interesse do aluno.

Nesse contexto, o PETECO pode ser descrito como uma atividade de educação ambiental lúdica que abrange temas atuais e problemas recorrentes na sociedade contemporânea. A temática não é somente exposta em situações problemas, mas se promove o debate e tenta-se sensibilizar o máximo de estudantes possível.

Desde os primórdios de seu desenvolvimento, os homens realizavam atividades desgastantes para obter alimento, para conservá-lo, para se proteger e com o passar do tempo, pensando em seu bem-estar e numa maneira de facilitar sua vida, foram inventando diversos artefatos e desenvolvendo tecnologias (DA SILVA,2018). Entretanto, esse desenvolvimento tem sido muitas vezes realizado de maneira desregulada e sem pensar nos efeitos causados no meio ambiente, um exemplo dentre essas numerosas produções que causaram grandes mudanças no meio é o plástico (CARDOSO, 2011).

Criado no século XIX por Alexander Parkes, o plástico, que até anos atrás era obtido por meio do petróleo, nas refinarias especializadas, é utilizado pela indústria de transformação na fabricação de sacolas, cabos, fios,

utensílios domésticos, entre outros (VIANA, 2010). Atualmente o plástico é empregado para praticamente tudo, justamente por reduzir custos comerciais e alimentar cada vez mais impulsos consumistas. Além disso, quando não é o material em si que se compra, o plástico é usado para fazer o transporte dele. Assim, sacolas plásticas são amplamente incorporadas no cotidiano das pessoas (ALVES; RIBEIRO; RICCI, 2011).

Estima-se que no Brasil sejam produzidas três milhões de toneladas de plástico e que cada brasileiro utiliza 19 quilos de sacolas por ano, que acabam por representar 10% do lixo brasileiro (DE OLIVEIRA et al., 2012). Abandonados em aterros, esses sacos plásticos impedem a passagem da água retardando a decomposição dos materiais biodegradáveis e dificultando a compactação dos detritos (DE OLIVEIRA et al., 2012). Nos ambientes aquáticos, como mares e rios, o problema causado pelo plástico é catastrófico, além de poluir esses locais, a fauna é completamente afetada pela grande quantidade de lixo flutuante (ARAÚJO; SILVA-CAVALCANTI, 2016).

Os animais acabam ingerindo esses materiais plásticos descartados que não se decompõem facilmente, achando tratar-se de alimento (SANTOS, 2006). Esse consumo faz com que grande parte dos animais acabe morrendo, tanto por obstrução do trato digestório, quanto por uma falsa sensação de saciedade, o que os faz parar de comer e ainda, os animais adultos repassam o conteúdo ingerido para os filhotes, repassando e potencializando o problema (ARAÚJO; SILVA-CAVALCANTI, 2016).

Diante da realidade exposta, ficou clara a necessidade de fazer algo a respeito e levar essas discussões para as salas de aulas. Como o PET-Biologia atua com parceria com as escolas públicas, optou-se então, por trabalhar a temática sobre o impacto dos plásticos ao ambiente com alunos do Ensino Fundamental II, levando o projeto PETECO. Dessa forma, foram planejadas as atividades com objetivo de promover reflexões, executar oficinas acerca do tema, a fim de inserir o aluno na problemática e sensibilizá-los para os impactos dos plásticos no ambiente marinho.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido em uma Escola de Tempo Integral na cidade de Fortaleza, no estado do Ceará. As atividades foram desenvolvidas em uma turma de eletiva composta por alunos do 8º ano, durante o período de quatro semanas, utilizando-se de duas aulas por semana. O eixo principal teve como problemática “o impacto do plástico na vida marinha” e a partir desse tema norteador, diferentes assuntos relacionados com o mesmo foram debatidos em cada semana. Cada encontro foi iniciado com uma aula expositiva, que tinha como principal objetivo introduzir e situar os estudantes no assunto, na sequência foram promovidas atividades lúdicas como culminância para fechamento de cada temática trabalhada.

No primeiro encontro, houve uma explanação acerca dos problemas que o uso dos descartáveis, em geral, traz ao meio ambiente. A partir, disso, foi gerada uma discussão com a posterior montagem de um mural da reciclagem contendo vários materiais trazidos pelos participantes do PET. Já no segundo, os estudantes foram introduzidos à temática do plástico nos oceanos e foi realizada a montagem de um oceano de poluição, feito com TNT e algumas imagens, através de um jogo de perguntas e respostas.

No terceiro encontro, houve uma aula introdutória sobre os 5 “Rs” (reduzir, reutilizar, reciclar, recusar e repensar), abordando os conceitos de cada R e contextualizando com a realidade de cada aluno. A partir disso, a atividade desenvolvida teve como objetivo calcular a pegada ecológica dos estudantes. Foram feitas 15 perguntas para os alunos, com respostas de 5 itens, no qual deveriam ser respondidas com os itens que mais se enquadravam com a realidade de cada aluno, sendo a cada resposta atribuída uma pontuação. No final da atividade, foi discutido com os estudantes sobre a pegada ecológica de cada participante, pois os mesmo deveriam conhecer que ao somar mais pontos, maior o impacto no planeta terra e o que isso significa. No último encontro, foi realizada uma breve introdução abordando os temas que já haviam sido trabalhados, sendo proposta a confecção de brinquedos utilizando material reciclado.

SEMANA	TEMA	ATIVIDADES/CULMINÂNCIA
1	O uso de descartáveis em geral	Mural da reciclagem
2	O plástico nos oceanos	Construção de um oceano poluído
3	Os 5 Rs	Cálculo da pegada ecológica
4	Resumo dos temas anteriores	Confecção de brinquedos com material reciclado

Quadro 1: Temas trabalhados e atividades desenvolvidas ao longo das quatro semanas de intervenção.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das aulas expositivas de cada temática, as atividades tiveram como objetivo promover alguma atividade prática que contextualizasse o aluno no tema, construindo-se como ser ativo no processo de ensino-aprendizagem e no próprio meio ambiente. Para Lima (2004), a escola pode ser considerada um local privilegiado para o estabelecimento de informações e conexões, como uma das formas de se criar caminhos e possibilidades que impulsionem o estudante a ter pensamentos cidadãos, podendo entender seu compromisso e seu papel no ambiente. A educação formal, então, se apresenta como um terreno importante para a propagação de princípios relacionados com a sustentabilidade.

A construção do mural da reciclagem foi proposta como culminância do 1º encontro e teve como objetivo a abertura de um espaço para reflexão acerca da grande quantidade de tempo de degradação dos materiais que utilizamos no dia-a-dia. Vários objetos como CDs, copos e garrafas de plástico, isopor, canudos, lâminas de vidro, chiclete, papelão, pilhas, palitos de picolé, latinhas de refrigerante, luvas de látex, tampinhas de plástico, *nylon* e diversas embalagens puderam ser utilizados para ilustrar a situação. Com a datação do tempo de decomposição ao lado de cada material, os estudantes puderam perceber a problemática instaurada a com a falta de conscientização e o descarte inadequado.



Figura1. Mural da reciclagem produzido pelos estudantes.

Segundo Chalita (2002), a educação consiste em uma das maiores e mais poderosas ferramentas no que diz respeito a intervenção para o desenvolvimento de conceitos e, conseqüentemente, a mudança de hábitos. Nesse sentido, pode ser considerada como um instrumento de estruturação do conhecimento, que pode ser passado de geração a geração, possibilitando a confirmação de que cada geração avança no conhecimento científico em relação à anterior. Logo, poder utilizar o espaço escolar para a construção de atividades como essa se apresenta como uma forma potencializada de intervir nessa problemática.

A discussão acerca do plástico nos oceanos pôde resgatar alguns assuntos já abordados no primeiro encontro, falando sobre o seu tempo de decomposição, além de apresentar a problemática do impacto desse produto na vida dos animais marinhos. Para isso, imagens impactantes de efeitos negativos a esses seres foram expostas, no sentido de impressionar e chamar a atenção para nossas atitudes em relação a isso. A partir de perguntas relacionadas ao exposto durante a aula introdutória, os alunos puderam construir um oceano com animais marinhos e a poluição ao seu redor. Na medida em que os alunos iam acertando as perguntas, ganhavam uma imagem e iam colando no oceano (ambiente representado pelo TNT azul). Vale salientar que essa construção coletiva promoveu a participação de todos os alunos e possibilitou um momento rico de discussões. Algumas temáticas relacionadas

foram discutidas, como o vazamento de petróleo nos mares e seu impacto na produção de oxigênio.

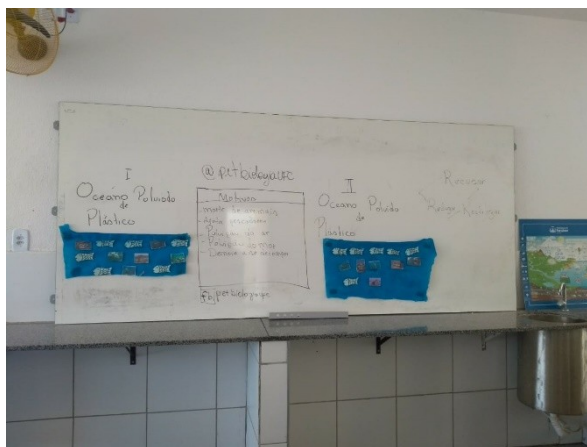


Figura 2. Oceanos e sua poluição construídos pela turma

Na terceira semana de atividades, os estudantes tiveram contato com o assunto relacionado aos 5 Rs (reduzir, reutilizar, reciclar, recusar e repensar) e pôde ser realizada uma contextualização acerca desse assunto. O propósito da contextualização foi de propor reflexões para os alunos sobre hábitos não-sustentáveis realizados rotineiramente por eles e por seus familiares. Além das reflexões, foram feitas propostas de mudanças desses hábitos para esses alunos. Nesse sentido, os alunos se mostraram bastante interessados, agregando bastante na discussão proposta e demonstrando uma conscientização em relação à necessidade de mudanças em seus hábitos em relação ao meio ambiente. Após esse momento, foi realizada uma atividade para o cálculo da pegada ecológica.

Essa atividade foi a parte mais interativa dessa aula e permitiu uma proximidade maior com os alunos, possibilitando que eles falassem sobre seus hábitos com os membros do PET-Biologia e refletissem sobre possíveis mudanças. Corroborando com autores que sugerem que a pegada ecológica se apresenta como um instrumento importante na avaliação dos impactos humanos no meio ambiente (WACKERNAGEL E REES, 1996). Uma vez que a pegada ecológica utiliza áreas produtivas de terra e água necessárias para elaborar os recursos e assimilar os resíduos que são produzidos por um

indivíduo, uma cidade ou uma nação, em decorrência de um determinado modo de vida. Ou seja, apresenta o consumo dos recursos pelas atividades humanas com a competência de auxílio da natureza, demonstrando se esses impactos podem ser sustentáveis em longo prazo, se fundamentando sem princípios como equidade e sustentabilidades (WACKERNAGEL E REES, 1996).

Já durante a quarta semana, foi feito um apanhado do que foi discutido nos encontros anteriores, logo depois pôde-se iniciar a oficina com materiais recicláveis. A reciclagem funciona como um agente colaborador dentro de um conjunto de soluções que objetivam minimizar os impactos ambientais, mas para isso é necessária a colaboração de todos os segmentos da sociedade, desde moradores de um prédio aos governantes e às diversas instituições, caso não haja essa colaboração, o processo entra em falência, pois separar os materiais recicláveis, sem coleta e sem mercado reciclador, equivale a enterrá-los separados (JARDIM, 1995).

Esses materiais recicláveis foram recolhidos pelos petianos durante uma semana no Campus da UFC e levados para escola para serem reutilizados para confecção de brinquedos escolhidos pelos próprios alunos. Eles receberam instruções e puderam escolher para fazer: vai e vem, pegue o peixe, totó e raquete de pingue-pongue. Houve bastante interesse na confecção dos materiais o que corrobora com Campos e Cavassan (2007) que afirmam que a aplicação de diversas atividades lúdicas no processo educativo é uma forma eficiente para a aprendizagem e ao mesmo tempo em que ensinam, divertem. Além disso, os mesmos autores sugerem que a utilização dessas oficinas de materiais recicláveis no ensino pode contribuir no processo de construção do conhecimento, promovendo reflexões e discussões sobre a questão ambiental.

Isso pôde ser percebido durante as quatro semanas de desenvolvimento da atividade, os alunos mostraram-se empolgados não só por ser novas pessoas apresentando algo a eles, mas também porque puderam ficar mais livres para se expressarem e desenvolverem as dinâmicas, oficina e questionário da pegada ecológica, justamente por ter sido realizado de forma

mais lúdica, que faz o aluno saber que ele é um dos sujeitos durante a aula e que sua participação é importante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trabalhar a problemática do impacto do plástico na vida marinha se apresenta como algo desafiador e extremamente necessário. A temática ambiental que gira em torno desse tema pode abrir espaço para diversas discussões bastante enriquecedoras e de grande valia na construção do indivíduo. Nesse sentido, utilizar o espaço escolar no intuito de se difundir a educação ambiental se caracteriza como um trabalho de conscientização dos estudantes acerca da participação em seus devidos lugares: escola, casa, rua e bairro, contribuindo para que as pessoas tomem posturas conscientes em relação a seus espaços, tendo em vista os impactos que isso pode causar nos outros seres vivos.

O conhecimento da realidade é produzido a partir do trabalho pedagógico e das experiências dos indivíduos, a partir de suas vivências e trajetórias. A partir de propostas educativas que visem a educação ambiental, tem-se o desenvolvimento de uma conscientização focada nas gerações futuras e no interesse do estudante nas práticas de conservação e preservação. Nesse sentido, as atividades desenvolvidas pelo PETECO foram exitosas e promoveram crescimento e sensibilização em relação às questões ambientais tanto nos petianos que planejaram as aulas, quanto para os alunos do ensino básico que participaram ativamente das atividades levada pelo PET-Biologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, A.A.N; RIBEIRO, M.F.; RICCI, V.S. **O uso de sacolas plásticas pelos clientes de supermercados e seu impacto sobre a natureza.** Revista Ciências do Ambiente On-Line, v. 7, n. 1, 2011.

ARAÚJO, M.C.B; SILVA-CAVALCANTI, J.S. **Dieta indigesta: milhares de animais marinhos estão consumindo plásticos.** *Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade*, 2016, vol. 10, no 5, p. 74-81.

CAMPOS, S.S.P; CAVASSAN, O. **A oficina de materiais recicláveis no ensino de ciências e nos programas de educação ambiental:** refletindo

sobre a prática educativa. Anais do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), p. 27-01, 2007.

CARDOSO, K.M.M. **Educação ambiental nas escolas**. 2011.

CHALITA, Gabriel. **Educação**: a solução está no afeto. São Paulo: Gente, 2002.

DA SILVA, E.M. **A gênese sócio histórica do homem e a revolução neolítica**. Revista de Ciências Humanas ReAGES, v. 1, n. 2, p. 12-30, 2018.

DE OLIVEIRA, L.L; DE SOUSA LACERDA, C; DA ROCHA, I.J.B. **Impactos ambientais causados pelas sacolas plásticas**: o caso campina grande–PB. 2012.

GUEDES, José Carlos de Souza. **Educação ambiental nas escolas de ensino fundamental**: estudo de caso. Garanhuns: Ed. do autor, 2006.

JARDIM, N.S. (coord) et al. Segregação de materiais. In: **Lixo municipal**: manual de gerenciamento integrado. São Paulo: IPT/CEMPRE, 1995. cap.V. parte1, p.129-140.

LIMA, Waldyr. Aprendizagem e classificação social: um desafio aos conceitos. **Fórum Crítico da Educação**: Revista do ISEP/Programa de Mestrado em Ciências Pedagógicas. v. 3, n. 1, out. 2004.

SANTOS, I.R. **Plásticos na dieta da vida marinha**. Ciência Hoje, v. 39, p. 50-51, 2006.

VIANA, M.B. **Sacolas plásticas**: aspectos controversos de seu uso e iniciativas legislativas. 2010.

WACKERNAGEL, M.; REES, W. **Our ecological footprint**: reducing human impact on the earth. 6. ed. Canada: New Society Publishers, p.160, 1996.