

IMPORTÂNCIA DO PROJETO DE EXTENSÃO EM BOTÂNICA E NO CONTEXTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA O ENSINO BÁSICO

Resumo

Lecionar botânica para a educação básica, mesmo sendo de extrema relevância, pode possuir obstáculos a serem passados, sendo o tema “Algas” o mais adverso. Projetos de extensão das universidades para aplicação na educação básica assumem particular relevância para divulgar o conhecimento sobre esse tema. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo geral compreender a importância da aplicação de projetos de extensão nas escolas e sala de aula das disciplinas de Ciências e Biologia para o Ensino Fundamental e Médio, ampliando o aprendizado e o conhecimento sobre as algas. Para isso, buscou-se um referencial teórico, bem como uma pesquisa documental, onde os dados foram coletados junto ao projeto de extensão “Alga não é lixo, é luxo” e uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados: Google, Google Acadêmico, Scopus, entre outros, coletando trabalhos que abordavam temáticas sobre a importância, forma de utilização e aproveitamento das algas no cotidiano educacional. Nos resultados foi possível realizar a descrição das atividades práticas desenvolvidas no Laboratório de Botânica da Universidade Federal de Alagoas, Campus A.C. Simões, observando exemplares de microalgas e macroalgas, bem como toda dinâmica que envolveu um projeto de extensão, tornando considerável a aprendizagem do conteúdo. Com este projeto de extensão “Alga Não é Lixo é Luxo”, foi possível esclarecer o tema educação ambiental e as algas para alunos da educação básica de escolas públicas e particulares de forma lúdica e didática, contribuindo para o Ensino de Ciências e Biologia.

Palavras-chave: Algas; Educação Ambiental; Ensino de Ciências; Biologia.

Karla Danielle Pordeus de Oliveira (Autora)
Vínculo Institucional: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Ana Karolina Lopes da Silva (Autora)
Vínculo Institucional: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Mariana Mello Firemam (Autora)
Vínculo Institucional: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Lucas Eduardo Pereira dos Santos (Autor)
Vínculo Institucional: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Kelly Gomes Bastos (Autora)
Vínculo Institucional: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Elica Amara Cecilia Guedes (Orientadora)
Vínculo Institucional: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Submetido em OUT/2022

Aceito em SET/2023

Revisado em SET/2023

Publicado em OUT/2023

INTRODUÇÃO

A abertura dos projetos de extensão teve sua evidência no início do século XX, na Europa, dentro das universidades. O intuito das universidades era fornecer o conhecimento científico para a comunidade e, assim, entrelaçar o saber técnico com o saber do povo. Sabendo-se disso, essa percepção passou a ser ainda maior, confirmando o pensamento de que seria necessário o compartilhamento do conhecimento científico com a comunidade (HENNINGTON, 2005).

Dentro da universidade se pode obter o conhecimento crítico, onde é colocado à disposição da sociedade o contexto no qual está sendo aplicada, o que pode aumentar a visão crítica dos cidadãos amparados pelo projeto, o que pode fornecer uma base de ensino que pode ser capaz de atender os desejos dos estudantes, o que pode melhorar suas chances de serem inseridos no mercado de trabalho e o âmbito social (ARAÚJO, 2018)

Atualmente, o projeto de extensão universitário passa a criar um vínculo de compartilhar o conhecimento com a sociedade e vem sendo construído para que haja troca de conhecimentos entre a Universidade e a comunidade, sendo assim, ambos os lados adquirem aprendizados (RODRIGUES, 2013). Tem como propósito a proximidade entre a comunidade e a universidade, sendo supridas as lacunas de conhecimentos ausentes nas mais diversas circunstâncias da sociedade. A população que irá receber esse conhecimento é beneficiada em relação ao desenvolvimento pessoal, provocando assim, variadas mudanças sociais que virão a beneficiá-los (RODRIGUES, 2013).

A arte de educar transpassa a barreira da escola e da universidade e envolve a comunidade. Por esse motivo, é de extrema importância ter um pensamento crítico com relação à instituição para a comunidade ao seu redor e em cima disso estabelecer pontos para o posicionamento ético da comunidade tanto acadêmica quanto escolar perante problemas e injustiças sociais (RESENDE, 2019).

De forma geral, as ações de projetos de extensão englobam dinâmicas, que podem ser aplicadas, como por exemplo: palestras, aulas práticas e atividades recreativas educacionais, contribuindo para o despertar da conscientização no que se relaciona ao tema meio ambiente (DEMARCO, 2015).

Da mesma forma que outros temas possuem abertura em sala de aula, a questão ambiental foi introduzida no ambiente estudantil. Em um breve período desde seu surgimento,

a educação ambiental começou a fazer parte de inúmeros contextos na situação social, como por exemplo: empresas, associações, sindicatos, entre outros. Sendo assim, não seria tão distante imaginar que esse processo poderia ser incorporado ao ensino, através da agregação da questão ambiental na grade curricular da escola.

Esse reconhecimento dado à educação ambiental no ambiente escolar é de suma importância para abordagens de temas dentro da Botânica. A composição do saber botânico se faz com composições educativas, o que irá permitir ao aluno efetuar a relação do assunto com seu cotidiano, sempre buscando explorar o conhecimento pré-estabelecido, para que aconteça a estruturação de uma sequência lógica e coerente (MOREIRA, 2019).

É preciso dar aos alunos uma definição aos conhecimentos botânicos, conciliando a aula expositiva com outros métodos de ensino, deixando a aula mais objetiva em relação ao conhecimento das plantas existentes no seu convívio (MOREIRA, 2019).

Dentro da botânica, podemos destacar o grupo das algas. Esse termo é genérico, já que abrange seres com estruturas morfológicas diferentes, desde indivíduos com apenas uma célula (unicelulares) até seres com muitas células (pluricelulares), sendo classificados em diversos reinos por conta dessa diversidade (SANTANA, 2019).

As algas são, em sua maioria, seres autotróficos, conhecidas como os ancestrais das plantas terrestres, tendo destaque também pelo fato de serem os principais produtores de oxigênio para o planeta. Sendo assim, os ficologistas (estudiosos de algas) garantem que as algas possuem uma considerável importância na ecologia, mas também na economia. Mesmo possuindo alto valor ecológico e econômico, as algas ainda são pouco discutidas em sala de aula (SANTANA, 2019).

O ensino das algas é de grande relevância, já que possui importância biológica, ecológica, evolutiva, econômica e socioeconômica. O assunto sobre as algas muitas vezes se torna desinteressante para os alunos, pois a contextualização não é algo pertinente na educação (CARVALHO, 2016).

Nesses moldes, é fundamental a existência de projetos que visem abordar esse tema. Quanto a isso, destaca-se o projeto de extensão intitulado “Alga Não é Lixo é Luxo”, no qual me fiz presente dentro do projeto, atuando como uma das ministrantes das apresentações sobre o tema educação ambiental e ensino das algas, desenvolvido pela Universidade Federal de Alagoas com vista para abordar o tema algas e sua importância com estudantes da Educação Básica.

Nessa perspectiva, esse projeto de extensão teve como objetivo propiciar ao estudante um maior aprendizado sobre conceitos e processos fundamentais das algas, além da compreensão de sua natureza, durante o processo de construção do conhecimento científico tornando os mesmos capazes de analisar criticamente as suas implicações na ciência, na tecnologia e na economia.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUA IMPORTÂNCIA NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO ESTUDANTIL

O debate sobre os problemas ambientais ganhou destaque em meados da década de 1980, devido à insistência de ambientalistas e cientistas preocupados com meio ambiente. Esse interesse tem aumentado devido à degradação da natureza e dos recursos naturais, ações estas que são provocadas pelo homem (FRANCO, 2013; DIAS, 2011).

Por ser um tema tão expressivo dentro do contexto social, a questão ambiental vem sendo reforçada devido a sua importância no ensino. A Educação Ambiental se iniciou dentro do contexto coletivo, em várias visões que são aplicadas em diversos locais, como por exemplo: empresas, associações, dentre outros. Sendo assim, não seria tão distante imaginar que esse processo poderia ser incorporado ao ambiente escolar, através da agregação da questão ambiental no currículo escolar (TORALES, 2013).

A importância da temática da educação ambiental nas escolas possuem um papel valioso, já que é um espaço privilegiado para execução de atividades que proporcionam a reflexão sobre o tema em sala de aula e em campo, com ações guiadas em projetos e jornadas de participação que produzam a autoconfiança, atitudes positivas e engajamento pessoal para a proteção ambiental (EFFTING, 2007).

Levando em consideração a relação entre o homem e o meio ambiente, a Educação Ambiental possui o objetivo de projetar a dimensão do meio ambiente, com a elaboração de técnicas para a criação consciente do cidadão e sua sensibilização para uso dos recursos naturais de forma sustentável do meio ambiente, para que não haja degradação (FERREIRA, 2013).

A escola que se utiliza da Educação Ambiental tem por objetivo sensibilizar o aluno a buscar os valores que o levem para um convívio em harmonia com o meio ambiente e os demais seres vivos que habitam o planeta, levando-o para realizar uma análise crítica à base que o tem levado a destruir de forma inconsequente os recursos naturais e as demais espécies

(EFFTING, 2007).

A escola além de ser um ambiente social, pode ser também o local onde o aluno irá ser estimulado para as ações ambientais como um todo e, fora desse local de aprendizado, dará continuidade ao que foi aprendido em sala. Comportamentos corretos em relação ao meio ambiente podem e devem ser aprendidos na prática, no ambiente rotineiro da vida escolar, o que vai ajudar a tornar pessoas responsáveis para com o que foi aprendido (EFFTING, 2007).

Por ser uma sugestão que visa desenvolver no ser humano conhecimentos e aptidões voltados para o meio ambiente, a Educação Ambiental estimula o cidadão para que ele possa adquirir novas definições e reflexões para que ocorra a sua conservação, compreendendo assim a importância de se educar as pessoas para o uso dos recursos naturais (FERREIRA 2013).

As atividades realizadas em projetos de extensão e na Educação Ambiental podem aproximar os alunos não somente ao meio ambiente terrestre, mas também ao meio ambiente marinho. (TOWATA, 2016). Quando existe a execução de um projeto extraclasse, ele irá permitir que os alunos conheçam melhor o assunto tratado, assim como também sua importância. De forma geral, as ações de projetos de extensão contribuem para o despertar da conscientização das mais diversas áreas, sobretudo no que se relaciona ao tema meio ambiente (DEMARCO, 2015).

No Brasil, os estudos com produtos que possuem origem marinha, em especial as algas, tiveram seu início por volta da década de 60. Nesse início, houve grande aplicação de capital em relação às indústrias farmacêuticas na procura de substâncias bioativas a partir de indivíduos que vivem nos oceanos. A química dos produtos marinhos, que eram escassos na década de 70, se desenvolveu rapidamente na década de 80 e se estabeleceu na década de 90. No mais, a maior parte das informações científicas se referem a sua composição química e inclui juntamente sua aplicabilidade, sendo muitas espécies endêmicas. Pelo fato de haver uma grande variedade de espécies, pode-se ter um grande potencial de pesquisa na área, especialmente em associação à sua atividade biológica apresentada pelas algas (CABRAL, 2011).

O livro didático e o que se é passado em sala de aula é uma porta de entrada para o conhecimento científico e na construção da visão crítica em que os alunos estão inseridos, e em relação a cidadania e a Educação Ambiental (SANTANA, 2019).

Quando se fala em livro didático, deve-se saber que o mesmo possui papéis diferentes

para o professor e para o aluno. alguns destes papéis podem ser a de disponibilizar aprendizagens para a vida no dia a dia ou para a vida profissional do indivíduo, da mesma forma que pode contribuir para a compreensão de um determinado conteúdo e as relações entre as áreas temáticas, o que leva o aluno na compreensão do mundo externo, da mesma forma que o auxilia a ter o senso crítico em relação às mais diversas situações (SANTOS *et al* 2006).

ALGAS NO MUNDO

As algas são seres autótrofos e fotossintetizantes, sendo diferenciadas das plantas terrestres por não possuírem tecidos nem órgãos ordenados, ou seja, não possuem estrutura dividida em raiz, caule e folhas. Apresentam função crucial no ciclo de vida do ecossistema marinho, chamados de organismos produtores primários pela produção de oxigênio a partir da fotossíntese, sendo a base da cadeia alimentar, sendo utilizados como alimento e refúgio para muitos animais marinhos detendo um papel necessário na manutenção da vida na Terra, e algumas espécies podem ser utilizadas como bioindicadoras da qualidade da água (PAIVA, 2013).

Muitas algas possuem grande importância econômica para os seres humanos, tendo em vista que podem ser utilizadas como alimento, dentro da dieta de alguns povos, sendo utilizadas como matéria-prima em diversos setores da indústria, dentre elas, a farmacêutica, alimentar, cosmética, de tintas, entre outras (FONSECA, 2016). São utilizadas por centenas de anos, mesmo que em pouca quantidade por todo mundo, principalmente no Japão, China e Coreia, onde se pode destacar a utilização das algas na alimentação humana. Nos países ocidentais, as algas eram utilizadas pela sua capacidade de adubar a terra, fabricação de vidro e pólvora, extração de iodo, entre outras características (PEDROSO, 2014).). As macroalgas são empregadas há mais de mil anos pelos povos orientais como componentes da sua alimentação e em outras áreas, assumindo um grande lugar na parte social e econômica nos diversos países da Ásia, sendo esses locais responsáveis por até 98% da produção global das algas (CABRAL et al, 2011).

O uso das algas como alimento (Figuras 1 a, b) e em outras aplicações, entre elas a farmacêutica (Figura 1 c, d), pode fazer alusão a milhares de anos em várias sociedades, da América à Ásia. Entre as razões, estão a necessidade de se aumentar a produção de alimentos, já que a terra e a água para a agricultura estão cada vez mais escassas, e sua importância

aumenta em todo o mundo e a produção cresce de forma rápida (RADULOVICH, 2013).

a) *Pyropia leucosticta* (Thuret) Neefus & J.Brodie



Fonte: The Seaweed Site: information on marine algae¹

b) Sushi feito com a alga *Pyropia*



Fonte: xtudoreceitas²

c) *Fucus vesiculosus* Linnaeus



Fonte: AlgaeBase³

d) Medicamento com *Fucus vesiculosus*



Fonte: Eficácia Farmácia de Manipulação⁴

Em alguns países, são comercializadas como bioestimulantes e fertilizantes, seja na sua forma seca ou como extrato líquido. As ações das algas permitem o aumento da resistência das plantas a doenças, estresse hídrico e geadas. Podem ser citadas as espécies, *Laminaria spp.* (figura 2 a), *Sargassum spp.* (figura 2 b), como bioestimulantes na agricultura. A Comunidade Europeia utiliza produtos à base de algas para aplicações foliares ou no solo, em sistemas orgânicos ou convencionais de produção (VASCONCELOS 2013).

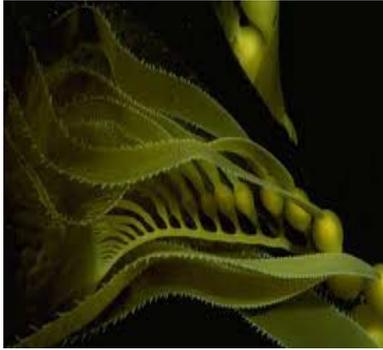
¹ Disponível em: https://www.seaweed.ie/descriptions/Pyropia_leucosticta.php

² Disponível em: <https://xtudoreceitas.com/receita-de-sushi>

³ Disponível em: https://www.algaebase.org/search/species/detail/?species_id=87&sk=0&from=results

⁴ Disponível em: <https://www.farmaciaeficacia.com.br/fucus-vesiculososo>

a) *Laminaria sp.*



Fonte: Itaya.bio⁵

b) *Sargassum sp.*



Fonte: CFB⁶

A PROPOSTA DO PROJETO ALGA NÃO É LIXO, É LUXO E A SUA INFLUÊNCIA COMO PROJETO DE EXTENSÃO

Ao ser utilizado de forma didática o conhecimento sobre as algas em um projeto de extensão, os alunos podem ter a visão de como as mesmas fazem parte do nosso dia a dia. O projeto Alga não é Lixo é Luxo (figuras 4 a, b) teve como importante segmento mostrar como as algas além de serem de grande importância no meio ambiente, servem de abrigo e alimento para os animais marinhos, além de mostrar sua importância nas indústrias farmacêuticas, alimentícia, agricultura, entre outros.

O trabalho desenvolvido dentro do projeto mostrou aos alunos como as algas se fazem presentes no nosso dia a dia, seja na condição de alimento, medicamento, produtores de oxigênio, produção de meio de cultura microbiológica, entre outros, além de como as amostras podem ser obtidas, tendo em vista que em Alagoas é possível encontrar grandes volumes de algas no seu ambiente natural e como “arribadas” (atiradas no meio da praia), em diversas praias do estado, sendo estas empregadas de diversas formas (GUEDES e MOURA 1996; GUEDES *et al*, 2012; VILLANOVA *et al*, 2014; COELHO, 2018).

A apresentação sobre as microalgas realizava a parte introdutória sobre a temática: Alga não é Lixo, Microalgas e Cianobactéria através de slides, onde relatava os cinco filos, sendo eles: Cyanophyta, Euglenophyta, Pyrrophyta, Bacillariophyta e Chlorophyta. Durante a apresentação, eram apresentadas as características principais de cada filo, morfologia, formas de cultivo, principais representantes, importância e suas funções para o meio ambiente. Para as apresentações de macroalgas, os filos foram distribuídos entre os discentes supracitados,

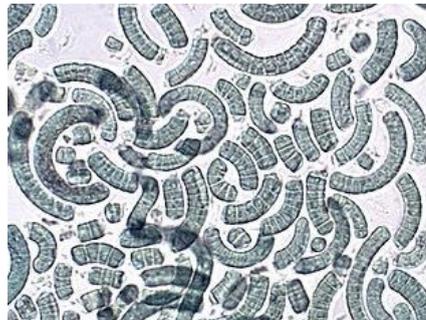
⁵ Disponível em: <http://www.itaya.bio.br/algas3.pdf>

⁶ Disponível em: <http://cfb.unh.edu/phycokey>

onde foram abordados suas mais diversas formas, cores, tamanhos e constituição.

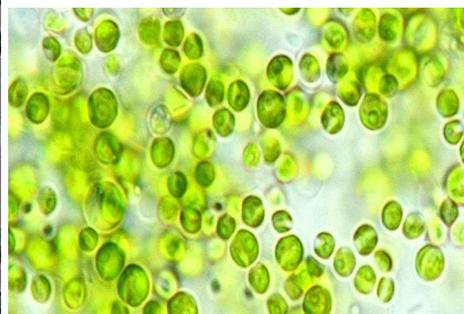
Para a apresentação de importância econômica, foi enfatizado que tanto as microalgas como as macroalgas fazem parte do nosso cotidiano com sua importância ecológica na alimentação, indústria farmacêutica e de cosméticos, bem como diversas formas de cultivo destes organismos. Durante a apresentação do projeto, também foram preparadas e apresentadas lâminas com microalgas para que os estudantes pudessem visualizar no laboratório as algas microscópicas, incluindo as de importância econômica como *Spirulina* sp. (Cianobactéria) (figura 3 a), *Chlorella* sp. (Chlorophyta) (figura 3 b), e Terra de Diatomáceas (Bacillariophyta) (figura 3 c). Também foi exposta em uma bandeja, algas arribadas onde os estudantes aprendiam uma breve triagem para separar os grupos de algas vermelhas, verdes e pardas.

a) *Spirulina* sp.



Fonte: Wikipedia⁷

b) *Chlorella* sp.



Fonte: Dassalessm⁸

c) Terra de diatomáceas



Fonte: Planeta Biologia⁹

⁷ Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Spirulina_%28dietary_supplement%29

⁸ Disponível em: https://dassalessm.xyz/product_details/16838044.html

⁹ Disponível em: <https://planetabiologia.com/o-que-sao-diatomaceas-filo-bacillariophyta-bacillariophyceae/>

DINÂMICAS UTILIZADAS NO PROJETO

Quando se tem um projeto de extensão, é necessária uma metodologia adequada ao mesmo. A metodologia aplicada favorece aos envolvidos um conhecimento ativo, adequado e enlaçado com o que se é praticado dentro da universidade, o que influencia de forma direta na vida social da comunidade envolvida (ARAÚJO-FILHO *et al* 2008).

A metodologia para um projeto de extensão não deve ser contida apenas nos recursos, incentivos imediatos, entre outros. É necessária preocupação em relação aos fundamentos éticos do conhecimento, sempre levando ao público alvo da forma mais dinâmica possível e de forma simples o conhecimento dos palestrantes. O planejamento realizado de forma correta contribui com as competências devidas, sendo estas intelectuais, emocionais, pessoais e comunicacionais (ARAÚJO-FILHO *et al* 2008; MORÁN, 2015).

As apresentações de cada colaborador (a) duravam em média entre 20 e 25 minutos, com perguntas norteadoras durante as mesmas. Após a apresentação era oferecido aos alunos um coffee break para degustação com alimentos que continham algas, sendo eles: um bolo com massa e recheio contendo *Spirulina* sp. (representante do filo Cianobactérias) , uma torta salgada contendo como recheio de *Kombu* sp. (representante do filo Heterokontophyta), sushi envolvido com Nori (*Pyropia* sp. representante do filo Rhodophyta) gelatinas com Ágar – Ágar (figura 4) e carragenina das algas do filo Rhodophyta industrializados e saborizados, refrigerantes e água como bebidas.

Figura 4: Ágar-ágar utilizado durante exposições do projeto.



Fonte: Casa Bueno

Após degustação, cerca de 20 a 30 minutos, as apresentações eram retomadas com temática sobre importância econômica das algas. Encerradas todas as apresentações, era

iniciado o momento para testar o nível de aprendizado dos estudantes durante a palestra. Em seguida, foi distribuído um Caça - Palavras intitulado: Alga Não é Lixo, onde os estudantes deveriam sublinhar os nomes das algas ensinados durante as apresentações.

Por ser desafiador e estimulante, o caça-palavras usado em sala de aula pode gerar resultados interessantes, como por exemplo ajudar os professores na tarefa de ler conteúdos mais complexos e sistêmicos de uma maneira interessante, além de expandir o vocabulário e cultivar a atenção e concentração dos estudantes no que diz respeito a temática utilizada.

Segundo Vygotsky (1989), jogos didáticos são alternativas perfeitas para que se acompanhe o processo da avaliação, auxiliando no desenvolvimento de habilidades e a capacidade de pensamento do estudante, estimulando na argumentação e trabalho em equipe, interferindo de forma positiva na relação entre o professor e o estudante.

Ao término do Caça - Palavras, dava-se início a um Quiz, onde eram abordadas questões sobre todos os assuntos apresentados. E assim, cada aluno da escola que respondia, corretamente, à questão recebia uma mini gelatina, e aquele que acertasse um número maior de questões recebia um kit com diversos produtos à base de algas.

Quando existia mais disponibilidade de tempo, outros jogos eram desenvolvidos com os alunos, como por exemplo o Ficodado, onde cada lado possuía um tópico relacionado às algas juntamente com quatro perguntas a serem respondidas sobre o tema selecionado. Os temas eram: Biotecnologia; Características e Classificação; Indústria Farmacêutica e Cosmética; Alga não é Lixo é Luxo; Importância Econômica; Indústria Alimentícia. Havia uma lista disponibilizada pelo professor tutor que ministrava os alunos, onde demandamos essa lista, e então um nome de um estudante era sorteado para jogar o dado e responder sobre a respectiva temática da pergunta.

Foi possível observar que atividades com poder lúdico, fornecem ao indivíduo um ambiente atraente, instigador e enriquecedor o que viabiliza a experiência prática em diversas habilidades. Outro ponto positivo para atividades lúdicas é a questão de incentivo aos alunos para participarem de forma espontânea da aula, o que pode auxiliar no desenvolvimento dos alunos, na cooperação, a socialização e suas relações afetivas entre os mesmos, o que os ajuda a edificar a compreensão em qualquer área do conhecimento (PEDROSO, 2009).

Ao organizarmos um projeto de extensão, podemos observar que é necessário um planejamento e administração, onde os métodos de avaliação em conjunto podem auxiliar no quesito de impacto social e ambiental que o projeto de extensão acarreta. A forma que os

integrantes interagem com o público alvo pode ter interferência direta da ética, pois engloba toda a diversidade cultural existente, bem como as possíveis expectativas originadas perante a população (ARAÚJO-FILHO e THIOLENT,2008).

No entanto, a maioria dos alunos tem a concepção de que algas não possuem serventia. Nesse sentido, quando se trabalha com um determinado projeto em sala de aula atendendo aos alunos da educação básica, promove-se a sensibilização para a importância das algas e tornando-os multiplicadores das informações, o conhecimento em relação às algas, permite que o discente (e comunidade em geral) perceba a importância das algas em nosso ambiente de vivência tornando-se multiplicador desse conhecimento em sua comunidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se que é justamente por meio dos projetos de extensão, apresentados em sala de aula, que existe a possibilidade de florescer nos alunos atitudes ambientalmente corretas, dignas de um cidadão consciente de suas responsabilidades e deveres, bem como seus direitos como ser humano. A partir do estabelecimento de parcerias entre as escolas e outras entidades que possam oferecer apoio educacional – universidades, ONGs, associações, etc. – torna-se viável a implementação deste tipo de projeto.

Já para a formação do discente, poder praticar suas metodologias através de atividades lúdicas como professor, podem assim unir seus conhecimentos adquiridos em sua graduação juntamente com a formação de estudantes das escolas.

Utilizar jogos dentro de sala de aula pode se tornar um aliado no processo de aprendizado, uma vez que é proposto para o aluno, sair de sua rotina. Assim ele irá ligar o conteúdo a algo que lhe proporciona prazer e logo passará a ser motivado e a construir de livre e espontânea vontade o seu conhecimento e ter suas próprias experiências com o conteúdo abordado.

Para a população atendida, traz o conhecimento de que as algas possuem papel importante não só dentro do ecossistema, mas também dentro do nosso cotidiano.

Não obstante, também existem ganhos para as universidades quanto a ocorrência desses projetos, como por exemplo: produções de trabalhos no âmbito científico, fortalecendo assim a ligação da instituição federal com a instituição de ensino, sendo assim uma forma de promoção, divulgação e de desenvolvimento de metodologias alternativas do ensino de

Ciências e Biologia e o meio ambiente para os estudantes.

Pelo exposto, o projeto Alga não é Lixo é Luxo levou o conhecimento das algas para os alunos da Educação Básica, abordando sua importância social, econômica, como bioindicador da água, sua relevância na natureza bem como na saúde dos seres vivos.

Com isso, foi possível compreender a importância da aplicação de projetos dentro do contexto escolar e de sala de aula no ensino de Ciências e Biologia para a educação básica, pois através deles os alunos se sentem mais atraídos pelo conhecimento científico tendo um maior desenvolvimento no aprendizado.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A., R. de N. *A universidade e a forma de produzir conhecimento científico*. 2018. Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/a-universidade-e-a-forma-de-produzir-conhecimento-cientifico/158984>

ARAÚJO-FILHO, T; THIOLENT, M. J-M. *Metodologia para Projetos de Extensão: Apresentação e Discussão*. Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – São Carlos. Cubo Multimídia, 2008. 666 p.

CABRAL, I. S. R. *et al.* "Potencial antioxidante e antimicrobiano". *Boletim Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos*, v. 29, n. 2, p. 181–192, jul./dez. 2011.

CARVALHO, A., R., N.; MATEUS, I. da H.; SILVA, F. De A., P.; RIBEIRO, F. DE O. S.; GÓES, J., M.; *Produção de exsiccatas de macroalgas: uma experiência no ensino fundamental em Parnaíba, Pi*. IV Congresso Nacional da Educação, 2017

CAVALCANTE, D., J., B.; XAVIER, M. da S.; COSTA, M., M. da S.; GUEDES, E., A., C.; avaliação do conhecimento sobre algas marinhas pelos frequentadores de uma praia do nordeste brasileiro. *Revista Ouricuri*, Paulo Afonso, v. 2, n. 2, p. 39-53, jul/dez. 2012.

COELHO, F., P. *Potencial de aproveitamento energético da biomassa de macroalgas no estado de alagoas*. Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Energéticas e Nucleares, Departamento de Energia Nuclear. Tese de Doutorado. 99p. Universidade Federal de Pernambuco. 2018.

DEMARCO, J. de O. *et al.* Extensão Universitária na Conscientização Ambiental em Escolas de Educação Básica. *Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas*, v. 14, p. 101-107, 2015.

DIAS, L., S.; MARQUES, M., D.; MEIO AMBIENTE E A IMPORTÂNCIA DOS PRINCÍPIOS AMBIENTAIS. - Categoria: Artigo Completo. Instituição Organizadora: Associação Amigos da Natureza da Alta Paulista. *Fórum Ambiental da Alta Paulista*, v. 07, n. 05, 2011

EFFTING, T., R. *Educação Ambiental nas escolas públicas: Realidades e Desafios*. Monografia (Especialização em Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Ciências Agrárias. Campus de Marechal Cândido Rondon, Universidade Federal do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, p. 90. 2007.

FERREIRA, J. E.; PEREIRA, S. G.; BORGES, D. C. S A importância da Educação Ambiental no Ensino Fundamental. *Revista Brasileira de Educação e Cultura*, n. 6, p. 104-119, jan./jun. 2013.

FILHO, T. de A.; THIOLLENT, M., JEAN-MARIE; *Metodologia para Projetos de Extensão: Apresentação e Discussão*. Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) - São Carlos: Cubo Multimídia, 2008, 666p.

FONSECA, J. A. *Aplicação de Algas na Indústria Alimentar e Farmacêutica*. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal. p. 75. 2016.