

APLICAÇÃO DE CONCEITOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DA PRÁTICA HIDROPÔNICA

Luiz Filipe da Silva Schllenker¹, Dára Beatriz Viera de Sousa², Antônio Carlos Silveira Gonçalves³

¹Estudante do Curso Técnico em Agronegócio Integrado ao Ensino Médio – IFTO. Bolsista do Programa de Iniciação Científica. e-mail: <schllenkerluiz@gmail.com>

²Estudante do Curso Superior de Engenharia Agrônoma – IFTO. Bolsista do Programa de iniciação científica. e-mail: <darabeatriz5440@gmail.com>

³Professor do eixo de Recursos Naturais – IFTO. e-mail: <antonio.goncalves@ifto.edu.br>

Resumo: Educação ambiental é um processo de educação responsável por formar indivíduos preocupados com os problemas ambientais e que busquem a conservação e preservação dos recursos naturais e a sustentabilidade. A educação ambiental é de extrema importância e deve ser abordada nas escolas, para que todos os membros da sociedade desenvolvam uma consciência ambiental e tenham atitudes responsáveis em relação ao meio ambiente. Diante dessa necessidade de alocar a educação ambiental como algo comum no cotidiano dos jovens, foi desenvolvido projetos de produção de alimento hidropônico com o intuito de ampliar o conhecimento dos discentes do curso Técnico em Agronegócio do Instituto Federal do Tocantins, mostrar métodos de produção de alimento de pequena e larga escala sem agredir o meio ambiente e com uso racional de material, sem utilização de agrotóxicos, visando sempre o conceito de sustentabilidade. Com o fim de processo produtivo comprovou-se a viabilidade da metodologia de ensino, e do sistema de produção, mostrando as vantagens de cada sistema.

Palavras-chave: Ensino, Hidroponia, Meio Ambiente, Sustentabilidade

1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) provém de uma preocupação da sociedade com o futuro e a qualidade de vida das futuras gerações (CARVALHO, 2004, p. 51). O termo EA surgiu em 1965, durante a Conferência em Educação na Universidade de Keele, na Grã-Bretanha, como parte essencial da educação de todos os cidadãos, e seria vista daí em diante e por muito tempo como sendo essencialmente voltada a conservação do meio natural e a ecologia aplicada (DIAS, 2000, p.78).

O conceito de educação ambiental começou a ser definido a partir da Conferência de Belgrado, em 1975, quando foi criada a icônica "Carta de Belgrado". Este documento é tido como um importante marco histórico na luta em defesa do meio ambiente. Na Carta de Belgrado constam todos os princípios norteadores e reguladores de como os educadores deverão abordar os assuntos relacionados ao meio ambiente nas mais diversas disciplinas. O Art. 1º da Lei nº 9795/1999 da Política Nacional de Educação Ambiental diz: "Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade." No artigo 2º, desta mesma Lei, diz: "A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal" (Sousa et al, 2018).

Remetendo assim a uma visão mais moderna e a dimensão político-pedagógica, a Educação Ambiental pode definir-se como uma educação crítica voltada para a cidadania. Uma cidadania expansível, inclusiva como objeto de direitos a integridade dos bens naturais dos quais depende a existência humana. Nesse sentido, uma Educação Ambiental crítica deveria ser base fomentadora dos elementos para a formação de um sujeito capacitado a identificar as diversas idiossincrasias conflituosas das relações sociais (CARVALHO, 2004).

Desta forma, pretende-se implantar uma pesquisa educacional envolvendo um tema ambiental que especificamente tem a capacidade de instigar a comunidade escolar para repensar sua postura através da vivência de uma nova realidade e dá meios para que adotem novas posturas pessoais e coletivas na relação com o meio natural.

O tema escolhido para a aplicação da metodologia no processo de ensino-aprendizagem foi a hidroponia, pela abordagem atual e de fácil implementação em comunidades. Outra ação positiva oferecida aos discentes com esse método é a confrontação de situações que instigam questionamentos interessantes, com dúvidas que mobilizem o processo de indagações acerca de como as hortas hidropônicas podem contribuir para reflexão sobre a preservação do meio ambiente, principalmente no que diz respeito à degradação do solo, poluição das águas e desmatamento.

A hidroponia é uma técnica que consiste em cultivar as plantas sem utilizar solo, ou seja, utilizando apenas água e substâncias nutritivas nela diluídas, para o mantimento e o desenvolvimento do cultivo. A técnica hidropônica apresenta características importantes como: exigência de menos espaço para seu desenvolvimento devido seu sistema radicular ser mais compacto, suprimento mais eficiente de nutrientes devido à pronta disponibilidade para absorção pelas plantas, otimização do espaço produtivo que permite uma produção até quatro vezes maior que em outros modelos, alta qualidade e sanidade dos espécimes produzidos, pois não precisa de aplicação de agrotóxicos.

Assim, o trabalho objetiva realizar uma horta hidropônica como metodologia de ensino para os estudantes do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Agronegócio, do IFTO *Campus* Palmas.

2 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada no IFTO *Campus* Palmas com o intuito de promover aos estudantes do curso de Agronegócio a capacitação e habilidade de cultivar alimento sem solo, aliando, assim, a Educação Ambiental e a produção alimentícia.

Neste trabalho, foram realizados levantamentos bibliográficos sobre o potencial de aplicabilidade do método de hortas escolares na modalidade de hortas hidropônicas, como ferramentas didáticas, estruturadas para o ensino de ciências e biologia (além de outros componentes similares às Ciências

Agrárias), associando esses conceitos verificando, e caracterizando-os de acordo com o seu potencial de tornar-se uma técnica de ensino.

Assim, quando compararmos a aplicabilidade da utilização de uma horta como ferramenta didática com as aptidões inerentes à modalidade de hortas hidropônicas fica aparente a compatibilidade de ambos os métodos para a promoção de um ensino de qualidade. Adotamos como metodologia na indumentária deste trabalho, a técnica de pesquisas, no qual através da criação e execução de um aparato de produção hidropônica de mudas vegetais diversos e da avaliação da aplicabilidade dessa ferramenta educacional como proposta válida à indução de diversos aspectos relacionados com: ciências agrárias, biologia, química, sustentabilidade, meio ambiente, e conservação de recursos não renováveis.

Com o objetivo de definir a real benesse da utilização dos métodos, como a criação de hortas hidropônicas em sala de aula sob a forma de um fator para melhorar os aspectos deficitários em interesse por parte dos alunos pela interação com o meio ambiente, consciência ambiental, compreensão da importância dos recursos naturais e concepção de ambientes, entre outras temáticas de interesse de discentes e docentes.

Essa pesquisa tem o papel de atuar como fixador de conteúdos afins de embasamento técnico, legal e prático não apenas para um público alvo restrito, mas, para que todo e qualquer profissional educador que objetive melhorar o aspecto qualitativo do ensino, se baseie nesta análise de trabalho para ter capacidade de entender a importância da aplicação desse método educacional no seu ambiente de ensino, possibilitando o aprofundamento dos conhecimentos tidos com as práticas desenvolvidas no âmbito do trabalho realizado.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi observado pelos discentes envolvidos que o projeto agregou uma qualificação profissional a mais do proposto em sala de aula e tendo a oportunidade de experimentar a responsabilidade profissional no dever de cuidar das plântulas. Pode-se considerar um método eficaz, pela grande participação dos mesmos em todo o processo de produção e levantamento de dados, e sendo ainda um desafio, pelo fato de toda a pesquisa sobre o sistema hidropônico partir deles e assim posto em prática.

Foi perceptível pelos docentes a diferença no comportamento dos discentes enquanto participavam, os quais passaram a socializar-se mais e discutirem sobre o que estavam fazendo corretamente ou não, visando o êxito na produção. A aliando o resultado do trabalho de pesquisa, Morgado (2006) descreve que a horta inserida no ambiente escolar pode ser um laboratório vivo que possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem e estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os agentes sociais envolvidos.

Durante a execução do projeto foi analisado a viabilidade do sistema hidropônico partindo das características citadas, sendo registrado que ao colocar em funcionamento e em teste os atributos da hidroponia, coincidem com o visto pelos alunos, onde o gasto com água se mostra menor que em produções que se utiliza o solo como base para cultivação, bom rendimento da solução nutritiva que fica em constante circulação, rápido desenvolvimento da cultura prevendo a época da colheita em aproximadamente 45 dias após a semeadura, a fotografia mostra a produção após 3 semanas (por ex. figura 1) e sendo bem desenvolvido com pouco espaço, de acordo com a foto tirada (por ex. figura 2), assim, visasse também o meio ecoeficiente, que consiste na união dos demais discentes para a funcionalidade de um trabalho que seja feito com sustentabilidade, promovendo a diminuição dos impactos ambientais.

Figura 1: Sistema hidropônico de fácil manuseio e manutenção



Fonte: Sousa et al., 2018.

Figura 2: Cultivo hidropônico após três semanas de produção



Fonte: Sousa et al., 2018.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se com este trabalho que:

As informações reveladas pela pesquisa sugerem a necessidade de uma maior integração entre o homem, meio ambiente, recursos naturais de forma sustentável e responsável. O estudo da Hidroponia pelos alunos, formando profissionais mais qualificados para o futuro mercado de trabalho visando produtividade com sustentabilidade. Pôr em prática a Educação Ambiental, sendo eficaz a metodologia para a fixação do aprendizado obtido durante o trabalho desenvolvido.

Ao término do trabalho pode se afirmar que os objetivos foram alcançados, registrando a eficiência da metodologia onde o corpo discente se torna responsável pela produção. Também sendo pontuada que a introdução da Hidroponia foi benéfica não somente para os discentes e docentes como a comunidade escolar em geral, no qual observou os resultados e a produção distribuída para alunos e servidores, afirmando a qualidade dos produtos produzidos, sendo reflexo do aprendizado dos assim envolvidos na produção.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Lei 9.795 de 27 de abril de 1999, dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências, disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 08 de abr 2018.

CARVALHO, ICM. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo, 2004, 51 p.

CALIXTO, Claudiana Dantas; LIMA, Andréia Santos de; RAMALHO, Rossana Cely. IMPLANTAÇÃO DE UMA HORTA HIDROPÔNICA COMO METODOLOGIA DE ENSINO EM UMA ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE JUAREZ TÁVORA - PB. 2016.

11 p. Dissertação (pós-graduação em agronomia) - Agronomia, Universidade Federal da Paraíba, Juarez Távora, 2016. 1. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV056_MD1_SA10_ID7604_31072016171609.pdf>. Acesso em: 02 ago 2018.

DIAS, G.F. Educação Ambiental: Princípios e Práticas São Paulo: Gaia. 6a edição, 2000, 78 p.

FILHO, José Damião. Hidroponia – Cultivo sem Solo: Sistemas Hidropônicos. 1º. Ed. Viçosa MG: Aprenda Fácil, 2003. 299 p. v. 1. CONCEITOS de Educação Ambiental. 1º. 1999. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental>>. Acesso em: 08 set 2018.

PROJETO de hidroponia de estudantes do IFAL fica entre os melhores do país: Horta feita com garrafas PET usando sistema movido à energia solar ficou em 4º lugar da categoria na Febrace. Alagoas 24horas. 2015. Disponível em: <<http://www.alagoas24horas.com.br/883628/projeto-de-hidroponia-de-estudantes-ifal-fica-entre-os-melhores-pais/>>. Acesso em: 08 set 2018.

SOUSA, Dára Beatriz Vieira De et al. Hidroponia como meio de introdução para educação ambiental e fixação teórica com a pratica. Anais V CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/47563>>. Acesso em: 16/11/2020 18:26

VANTAGENS da Hidroponia: Veja aqui algumas vantagens da hidroponia em relação ao cultivo convencional com solo. Tudo hidroponia. 2013. Disponível em: <<http://tudohidroponia.net/vantagens-da-hidroponia/>>. Acesso em: 08 set 2018.