

USO DA TÉCNICA HIDROPÔNICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Categoria do Trabalho: Ciência, Tecnologia, Sociedade e Educação Ambiental - CTS

FERNANDO CEZAR PEREIRA DA COSTA - UFPR

ORIENTADORA: Profa Dra Regina Maria Queiroz de Mello - UFPR

Email: ferrcosta@gmail.com

RESUMO

O termo hidroponia é aplicado a um conjunto técnicas empregadas no cultivo de plantas, sem a utilização de solo, de forma que os nutrientes minerais são fornecidos através de uma solução nutritiva balanceada para as necessidades da planta que se deseja cultivar. A técnica hidropônica vem sendo utilizada como instrumento facilitador e metodológico no ensino de ciências da natureza e educação ambiental. O objetivo geral desta dissertação, é analisar o uso da hidroponia no ensino de ciências da natureza e educação ambiental. A pesquisa utilizada foi qualitativa, caracterizada como estudo de caso, que pode ser expandido em outros trabalhos, onde se escolheu professores de física, química, biologia e ciências de um colégio estadual de Curitiba, que trabalharam dois projetos de hidroponia como instrumento de contextualização e aprendizagem, sendo para o levantamento de dados foi utilizado questionário específico aos docentes. A análise de dados foram embasadas em autores sobre hidroponia; educação ambiental; uso de técnica hidropônica no ensino de ciências da natureza e educação ambiental. Os resultados apontam viabilidade do uso da hidroponia no ensino de ciências da natureza e educação ambiental, que pode ser um método facilitador do aprendizado e formação do aluno crítico, devido que através da pesquisa, mostra que os professores envolvidos possuem uma formação e visão socioambiental.

Palavras-chave: ciências; educação ambiental; hidroponia

ABSTRACT

The term hydroponics is applied to a set of techniques used in plant cultivation, without the use of soil, so that mineral nutrients are provided through a balanced nutrient solution for the needs of the plant you want to grow. The hydroponic technique has been used as a facilitating and methodological instrument in the teaching of natural sciences and environmental education. The general objective of this research is to analyze the use of hydroponics in teaching nature sciences and environmental education. The research used was qualitative, characterized as a case study, which can be expanded into other works, where physics, chemistry, biology and science teachers from a state school in Curitiba were chosen, who worked on two hydroponics projects, as a contextualization tool. and learning, and for data collection a specific questionnaire was used for teachers. Data analysis was based on authors on hydroponics; environmental education; use of hydroponic technique in teaching nature sciences and environmental education. The results point to the feasibility of using hydroponics in teaching nature sciences and environmental education, which can be a method that facilitates the learning and training of critical students, as, through research, it shows that the teachers involved have a socio-environmental background and vision.

Keywords: sciences; environmental education; hydroponics

INTRODUÇÃO

Este trabalho é uma análise de dois projetos de hidroponia realizados em um Colégio Estadual em Curitiba, nos anos de 2000 a 2002 e 2008 a 2012, com o ensino fundamental e médio. A Hidroponia corresponde ao conjunto de técnicas empregadas para cultivar plantas sem o uso do solo, de forma que as plantas são nutridas por uma solução nutritiva balanceada (Neto, 2017)

A técnica vem sendo usada como recurso pedagógico principalmente no ensino de educação ambiental. Segundo Santos et al (2012), através da aplicação da oficina de hidroponia foi constatado que a forma demonstrativo-expositiva contribuiu para a facilidade de compreensão do aluno, pois aplicado de forma diferente que a usual, proporcionou a estes um maior interesse. A hidroponia por ser uma técnica de plantio que prioriza a conservação do meio ambiente, torna-se de grande importância na formação e conscientização dos alunos em relação a sustentabilidade, tornando os discentes críticos e responsáveis na preservação do meio ambiente.

Para Reigota (2017), a educação ambiental deve ser entendida como educação política, no sentido de que ela reivindica e prepara os cidadãos para exigir e construir uma sociedade com justiça social, cidadanias, autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza, Desta forma, para a formação de um aluno crítico e com responsabilidade sócio ambiental, priorizando também a formação dos professores, procura-se neste trabalho, apresentar de que forma a aplicação da técnica hidropônica pode auxiliar na compreensão pelos alunos em relação ao ensino de ciências e educação ambiental.

Diante das dificuldades do ensino de educação ambiental e ciências da natureza, no caso de física, química e biologia, um fator muito importante no sucesso de aprendizagem dos alunos, são os recursos didáticos que são aplicados, fazendo com que o aluno faça uma relação com os conteúdos de disciplinas diferentes e saiba aplicar em resoluções de problemas do dia a dia. Portanto, buscou-se dados com o propósito de responder ao seguinte problema de pesquisa: De que forma a aplicação da técnica hidropônica auxilia na compreensão e interesse dos alunos em relação ao ensino de educação ambiental e ciências da natureza?

Um dos passos a ser realizado para alcançar o objetivo geral de analisar a técnica hidropônica no ensino de ciências da natureza e educação ambiental, é apresentar os resultados obtidos pelos professores participantes da pesquisa em relação ao uso da hidroponia no ensino de educação ambiental e ciências da natureza. Depois reunir as experiências com o grupo de professores participantes da pesquisa em relação a utilização do uso da técnica hidropônica em suas aulas. O terceiro dos objetivos específicos da pesquisa é analisar as correntes de educação ambiental utilizadas e conceituadas pelos professores pesquisados.

MÉTODOLOGIA

O presente trabalho (LUDKE ET ALL,1986) tem característica qualitativa, pois não requer o uso de recursos e técnicas de estatística, não procurando traduzir em números os conhecimentos gerados pelo pesquisador. A pesquisa será direcionada ao longo de seu desenvolvimento. Dentre as modalidades da pesquisa qualitativa, utilizamos o Estudo de Caso.

A pesquisa foi realizada com professores de Química, Física, Ciências e Biologia, que participaram dos projetos de hidroponia em Colégio Público em Curitiba, nos anos de 2000 a 2002 e 2008 a 2012, com a finalidade de analisar o uso da técnica hidropônica no ambiente escolar.

Para atingir o objetivo geral, foi necessário o uso de material publicado, relacionado a hidroponia, à educação ambiental e, mais especificamente, o uso da hidroponia no ensino de educação ambiental e ciências da natureza. Tem-se como base para o resultado da pesquisa um caso específico que poderá ser expandido em outros trabalhos.

No levantamento de dados foi aplicado um questionário relativo às experiências com técnica hidropônica aplicada pelos professores em suas aulas. A maioria das questões eram abertas, possibilitando que os participantes da pesquisa expressassem suas experiências, conhecimentos e suas opiniões livremente. As questões perguntadas aos sujeitos da pesquisa foram:

1. Qual a formação dos professores pesquisados?

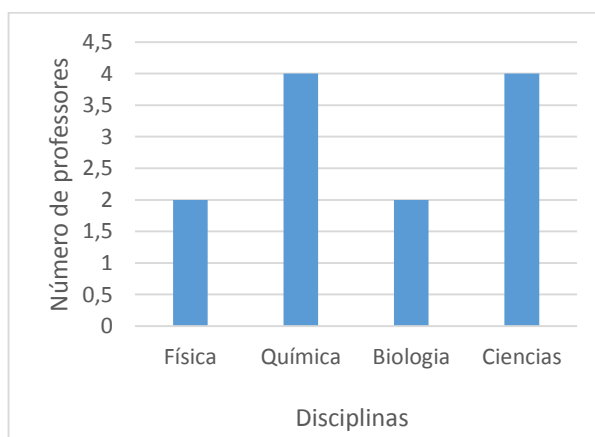
2. Em quais conteúdo da sua disciplina a hidroponia pode facilitar o aprendizado dos alunos?
3. O que você entende por educação ambiental?
4. Quais os pontos negativos e positivos do uso da hidroponia no ambiente escolar?
5. Quais os conteúdos em relação a educação ambiental que podem ser trabalhados em aula?

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A questão 1 está relacionada com a formação dos professores entrevistados conforme o gráfico 1.

Dois professores de física, sendo um deles com pós graduação; quatro professores de química com três com pós graduação; dois professores de biologia com pós graduação; e quatro professores de ciências com pós graduação.

Gráfico 1 – Resultado referente à pergunta: Qual a formação do professor?



A questão 2 está relacionada com conteúdos que podem ser trabalhados pelos professores em suas disciplinas. O Quadro 1 apresenta os conteúdos mais citados pelos professores.

Quadro 1: Resposta à pergunta: Em quais conteúdos da sua disciplina a hidroponia pode facilitar o aprendizado?

Disciplinas	Conteúdos
Química	pH; íons; tabela periódica; concentrações
Biologia	Fotossíntese; transpiração; fisiologia e morfologia Vegetal.
Ciências	Água; solo; fotossíntese; partes das plantas.
Física	Potência; calorimetria; termometria unidades de medidas.

A questão 3 teve como objetivo analisar como os professores conceituam educação ambiental. As respostas dos entrevistados demonstram que o conceito de educação ambiental pelos pesquisados é de uma vertente de perspectiva crítica, conforme o pensamento de Paulo Freire.

A questão 4 se refere aos pontos positivos e negativos do uso da hidroponia no ensino. Como pontos positivos os professores responderam que a hidroponia foi um método facilitador para o ensino em suas disciplinas e de educação ambiental. Os pontos negativos seriam o manejo e a manutenção do sistema hidropônico. Isso pode ser corrigido com a elaboração do manual de técnica hidropônica voltado para o ambiente escolar.

A questão 5 (Tabela 1) apresenta os conteúdos mais citados pelos entrevistados, que podem ser trabalhados em educação ambiental.

Tabela 1: Resposta contendo os conteúdos mais citados pelos professores em relação a Educação Ambiental

Conteúdos	Número de Citações
Aquecimento Global	8
Camada de Ozônio	1
Erosão	9
Crédito do Carbono	1
Agrotóxicos	12

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desse trabalho, pode-se concluir que a hidroponia pode ser usada como um método de contextualização para facilitar a aprendizagem dos alunos. Demonstra também que os professores não possuem uma visão de educação ambiental somente na vertente preservacionista, mas também como formadora de um cidadão crítico.

O trabalho se torna relevante para professores e escolas que desejam utilizar a técnica hidropônica como ferramenta pedagógica, pois o mesmo mostrou através das respostas dos professores envolvidos na pesquisa, que a técnica hidropônica pode ser utilizada em muitos conteúdos.

REFERÊNCIAS

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

NETO, Egídio Bezerra. **Cadernos do Semiárido: riquezas & oportunidades** / Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco – v. 6, n. 6 (jul./ago. 2016). – Recife: EDUFRPE, 2017- v

Reigota, Marcos **O que é educação?** Editora Brasiliense publicação 8 de setembro 2017.
RIBEIRO, Daniel das Chagas de Azevedo. **A temática agrotóxicos e a metodologia da resolução de problemas no ensino de ciências**. 1.ed. Curitiba: Appris, 2018.

SANTOS, Antônio Neto Ferreira dos. **A tecnologia hidropônica como prática pedagógica na construção de concepções de ambiente**. 2006. 138 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2006.