

RELATO DE EXPERIÊNCIA ACERCA DO ENSINO POR INVESTIGAÇÃO EM UMA MOSTRA DE CRIATIVIDADE, PESQUISA, INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

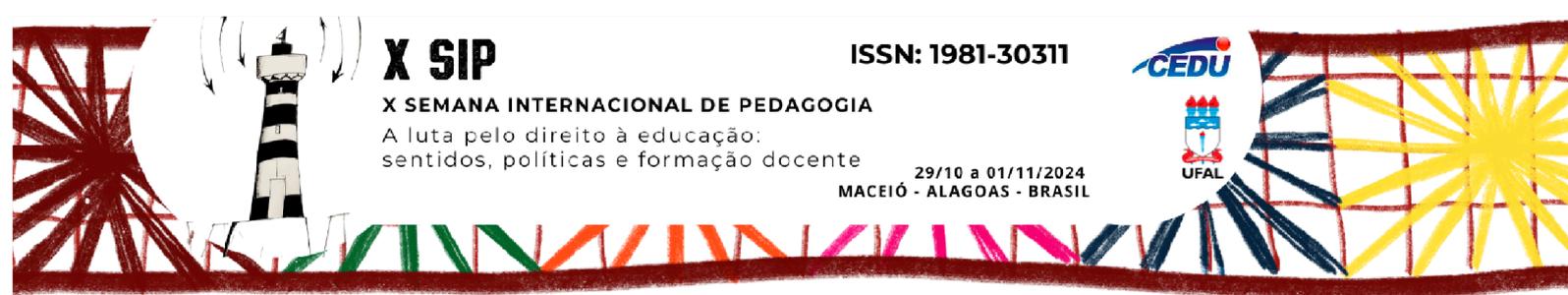
Adevan dos Santos Nicandido Filho
SEDUC/AL
adevan.snf@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Pode-se afirmar que ensinar ciências de forma significativa e relevante aos estudantes não é uma tarefa fácil e requer a superação de vários obstáculos (Pozo e Crespo, 2009). Primeiro, por se tratar de uma área repleta de termos científicos não muito usuais no cotidiano das pessoas, pelas limitações que podem ocorrer para o professor abordar em sala de aula conteúdos que necessitam de atividades mais práticas, por alguns objetos de estudo apresentarem certo abstracionismo de difícil compreensão, pelo pouco acesso a recursos tecnológicos que facilitariam o aprendizado, pela escassez de formação continuada, entre outros tantos aspectos.

Nesse sentido, o ensino por investigação pode ser um grande aliado para superar tais desafios nas aulas de ciências, pois “este modo de conceber, planejar e implementar propostas de ensino de ciências congrega práticas da cultura científica e da cultura escolar”, (SASSERON, p. 117, 2014), como a análise de fatos, a observação, levantamento de hipóteses, resolução de problemas, promovendo uma maior interação entre os indivíduos envolvidos e o objeto de estudo.

Portanto, este trabalho tem o objetivo de discorrer um relato de experiência acerca do ensino por investigação em uma mostra de criatividade, pesquisa, inovação e tecnologia, realizada com 15 escolas do ensino médio, da rede pública de ensino de Alagoas. Tendo uma abordagem qualitativa, este trabalho se caracteriza como um estudo de caso, a partir de uma pesquisa descritiva, refletindo a natureza prática realizada durante a mostra de criatividade, bem como as ações implementadas no processo de aprendizagem.



2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Discorrer um relato de experiência acerca do ensino por investigação em uma mostra de criatividade realizada com 15 escolas do ensino médio, da rede pública de ensino de Alagoas.

2.2 Objetivos Específicos

2.2.1 Analisar a contribuição do ensino por investigação no estímulo à criatividade e inovação entre os estudantes participantes;

2.2.2 Identificar os principais resultados e impactos da abordagem investigativa no desenvolvimento dos projetos apresentados durante a mostra;

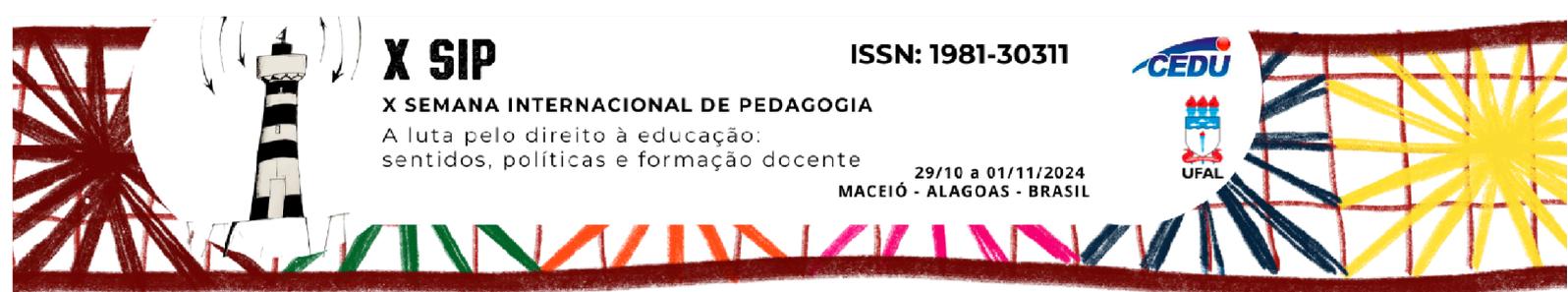
2.2.3 Abordar os principais desafios enfrentados pelas escolas e professores ao aplicar essa metodologia e as aprendizagens obtidas ao longo do processo.

3 METODOLOGIA

Realizamos o presente estudo sob os fundamentos da abordagem qualitativa, podendo ser classificado como um estudo de caso, a qual permite a investigação de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos (Yin, 2001). Segundo Gil (2022 p. 34) o estudo de caso tenta “descrever uma situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação”

A pesquisa aconteceu durante a exposição de projetos apresentados durante a Mostra Alagoana de Criatividade, Pesquisa, Inovação e Tecnologia, realizada com 15 escolas, onde participaram 34 estudantes, 14 professores de diferentes áreas do conhecimento, englobando 15 escolas da Rede Estadual de Ensino distribuídas em 12 municípios da região norte do estado de Alagoas.

Os trabalhos apresentados foram construídos de forma colaborativa entre estudantes e professores, envolvendo temáticas que faziam parte do cotidiano dos



envolvidos, conforme as diferentes realidades. Para participar da Mostra, as equipes passaram pelas seguintes etapas:

1. Construção do Projeto de Pesquisa - os professores propuseram diversas problemáticas que mais interessavam aos estudantes. Onde os mesmos escolheram, compuseram o problema de pesquisa, levantamento de hipóteses, objetivos, a relevância do projeto para a comunidade.
2. Análise dos projetos pelos coordenadores pedagógicos de cada escola - com o projeto pronto, os coordenadores pedagógicos analisaram as características de cada um e quais as possíveis melhorias.
3. Aplicação do Projeto na escola e/ou comunidade - em seguida, os estudantes junto ao professor mentor, aplicaram o Projeto junto à sua realidade, com as possíveis intervenções.
4. Coleta de dados - para coletar os dados, além de utilizarem entrevistas e observação sobre diversos fatores, os estudantes e professores confeccionaram um Diário de Bordo onde faziam todos os registros da pesquisa.
5. Triagem das informações coletadas - os professores utilizaram rubricas para auxiliar no tratamento das informações, utilizando tabulações.
6. Submissão do Projeto para a Mostra - com todo o material já tratado, os professores submeteram os Projetos à avaliação para serem selecionados pela Comissão Avaliadora da 10ª Gerência Especial de Educação e da Secretaria de Estado da Educação de Alagoas.
7. Confecção de materiais - após a submissão, os participantes construíram seus respectivos materiais para a exposição, que envolveu banners, maquetes, faixas, robôs, entre outros.
8. Culminância dos Projetos durante a Mostra - os projetos de pesquisa foram expostos em um ginásio poliesportivo em mesas. Além do projeto, cada equipe expunha também um diário de bordo que explicava as etapas de construção do projeto e quais os principais resultados em cada etapa.
9. Foram entregues medalhas para cada estudante como mérito e reconhecimento pelos trabalhos desenvolvidos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a Mostra Alagoana de Criatividade, Pesquisa, Inovação e Tecnologia, realizada com as 15 escolas pertencentes à 10ª Gerência Especial de Educação, foi possível observar um grande engajamento entre os estudantes, os professores e o objeto de estudo segundo a investigação que cada projeto trazia diante da exposição, em que cada um foi construído de forma colaborativa por equipe. Na Figura 1 podemos visualizar, por exemplo, um projeto que verificava a umidade do solo, criado a partir de sensores e uma programação de computador.

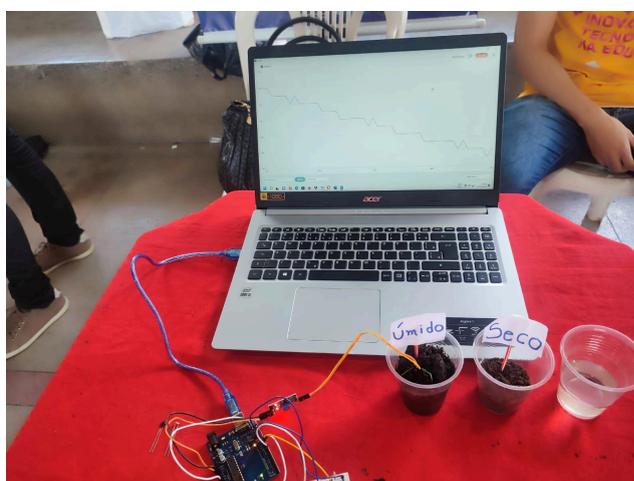


Figura 1. Projeto de verificação de umidade do solo

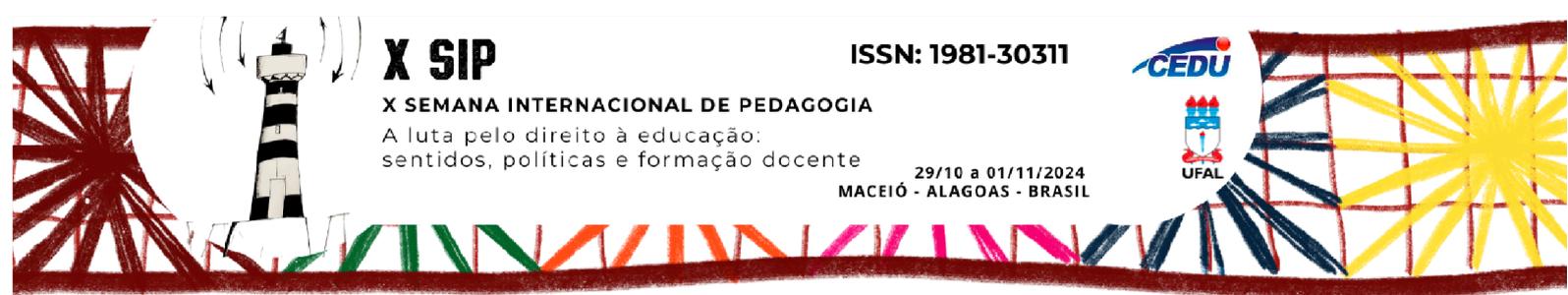
Esse projeto foi um dos ganhadores da Mostra, tendo em vista o grande impacto positivo na comunidade onde ele foi aplicado, pois ajudou a agricultores a diminuir o desperdício de água durante a irrigação de hortaliças no município de Campestre, AL. Com isso, durante as explicações os estudantes trouxeram diversos questionamentos e conteúdos de várias áreas do conhecimento, com cálculos matemáticos, assuntos de programação e robótica, sobre química, biologia e física. Foi possível identificar em todas as equipes os aspectos de um investigador, em que apresentaram os questionamentos que os levaram a pesquisar sobre tais assuntos, as hipóteses, os possíveis resultados, os recursos utilizados para alcançar os objetivos e a relevância do projeto para a sociedade.

Durante as observações foi possível constatar alguns relatos de professores e estudantes sobre os desafios que enfrentaram para a construção dos projetos, como

a falta de financiamento para obtenção de recursos e a escassez de formação específica para algumas práticas específicas, como as práticas agrícolas.

Como benefício, foi possível constatar que o ensino por investigação é um grande aliado para o processo de aprendizagem, visto que os estudantes demonstraram grande engajamento nas explicações dos objetos de estudo e elencaram diferentes áreas do conhecimento. A título de informação, segue abaixo um quadro com os temas abordados nos projetos.

| Nº | Projeto |
|----|---|
| 1 | Robótica Sustentável - Reciclagem e Geração de Energia |
| 2 | Hortas Verticais Sustentáveis com Garrafas PET para o Ensino Médio |
| 3 | Reciclagem - é uma arte de produzir o lixo em luxo. |
| 4 | Ansiedade o mal da década. |
| 5 | O uso de espaços não formais como estratégia de investigação no ensino de taxonomia e ecologia |
| 6 | Lançamento de foguetes de garrafa pet propulsionado à água |
| 7 | Projeto: Jardim Florido |
| 8 | Ciência Geográfica para a construção do protagonismo e cidadania jovem |
| 9 | Plantas medicinais |
| 10 | Produção e controle de qualidade físico-química de sabão ecológico comunitário |
| 11 | Braço mecânico: robótica criativa |
| 12 | Experimentos didáticos de matemática como potencializadores da aprendizagem |
| 13 | Sensibilização ambiental: Uma estratégia para mitigar a poluição por plásticos em um município litorâneo de Alagoas |
| 14 | Teoramas de pitagoras |
| 15 | Festival de Registros e Vivências em Artes - FERVA |
| 16 | Conscientização sobre o outubro rosa na escola :promoção saúde coletiva |
| 17 | Lixo eletrônico Vassoura ecológica Menos descarte e mais reciclagem |
| 18 | Hortas Verticais Sustentáveis com Garrafas PET para o Ensino Médio |
| 19 | A sustentabilidade começa em mim |
| 20 | Educação ambiental a partir de jogos e brincadeiras: uma sequência didática investigativa para o novo ensino médio |



Quadro 1. Lista com os temas abordados nos projetos da Mostra.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A guisa de conclusão, este trabalho trouxe um relato de experiência acerca do ensino por investigação em uma mostra de criatividade, inovação, pesquisa e tecnologia. A partir dos resultados obtidos foi possível observar que o ensino por investigação funcionou de forma efetiva, visto que os estudantes construíram seus próprios projetos com a mediação dos professores, a partir de uma fundamentação teórica, elaboração de hipóteses e das perguntas motrizes como o problema do trabalho, fizeram um roteiro de pesquisa com o uso de um diário de bordo e trouxeram resultados coletados.

O trabalho realizado trouxe novas perspectivas para o aprofundamento da pesquisa acerca dos benefícios trazidos pelo ensino por investigação, bem como a possibilidade de uma abordagem interdisciplinar, visto a experiência da mostra supracitada, considerando os desafios e as possibilidades.

REFERÊNCIAS

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. Barueri (SP): Atlas, 2022, p. 34.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SASSERON, L. H. O Ensino por Investigação: pressupostos e práticas. **Fundamentos Teórico- Metodológicos para o ensino de ciências: a Sala de Aula**. São Paulo: UNIVESP, p. 117, 2014. Disponível em: https://midia.atp.usp.br/plc/plc0704/impressos/plc0704_12.pdf. Acesso em 19 set. 2024.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Tradução Daniel Grassi. Porto Alegre: Bookman, 2001.