



XVII Encontro de Extensão Universitária da UFCG: "Extensão Universitária, Arte e Cultura: desafios e caminhos possíveis para indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão", no período de 11 a 19 de março de 2024, nas cidades de Campina Grande, Patos, Sousa, Pombal, Cuité, Sumé e Cajazeiras - PB.

MECANIZAÇÃO E HIDRÁULICA COMO ATIVIDADE LÚDICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Gabriela Cardoso Andrade Silva¹, Flavio Cipriano do Carmo², Viviane Farias Silva³, Luciana Freitas de Medeiros Mendonça⁴, Lauriane Almeida dos Anjos Soares⁵, Anderson Clayton de Souza Pereira⁶

¹flavio.cipriano@professor.ufcg.edu.br²; ³viviane.farias@professor.ufcg.edu.br³;

⁴luciana.freitas@professor.ufcg.edu.br⁴; ⁵lauriane.almeida@professor.ufcg.edu.br⁵; ⁶anderson.clayton@ufcg.edu.br⁶;

Resumo: O projeto de extensão foi implementado na Escola Municipal de Ensino Fundamental Aristides Hamad Timene, em Patos-Paraíba, com o objetivo de conduzir atividades lúdicas sobre mecanização e hidráulica no ensino fundamental. Essa iniciativa busca ampliar a percepção dos alunos, incentivando análises críticas e promovendo uma aprendizagem mais significativa, alinhados ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4 de educação de qualidade.

Palavras-chaves: Educação, aplicação prática, engenharia, inovação.

1. Introdução

O avanço tecnológico está ocorrendo de maneira rápida em todos os setores facilitando o uso de diversos equipamentos e na mecanização florestal. No setor florestal há atualização contínua da tecnologia para suprir as demandas do mercado, destacando as máquinas para a fase de colheita, potencializando a produtividade e competitividade no mercado [1].

A aplicação de tecnologias avançadas na mecanização florestal, de acordo com [2] implica em redução na quantidade de mão de obra, porém precisa que seja qualificada, além de condições favoráveis de trabalho, quantidade regular de madeira, maior produção e menores gastos.

A mecanização florestal é uma atividade essencial na indústria madeireira, responsável por diversas etapas da produção, como o corte e transporte de árvores. Aliado à mecanização tem-se o sistema hidráulico que possibilita que haja redução nos riscos com os trabalhadores, bem como proporciona eficácia nas fases de produção e diminui os gastos, havendo diversas aplicabilidades, segundo [3]

Assim, a hidráulica é uma técnica que utiliza a força do fluido para movimentar máquinas e equipamentos, e pode ser uma atividade lúdica interessante para ser incluída no processo de aprendizado de crianças e jovens, assim como o manejo sustentável das florestas e sua importância para o meio ambiente.

Nas atividades lúdicas integrando o sistema hidráulico e a mecanização, é possível trabalhar conceitos de física, matemática, engenharia e outras áreas, de maneira prática e divertida. Acrescenta-se que essa técnica permite que os alunos experimentem na prática o funcionamento de

máquinas movidas por força hidráulica, despertando a criatividade e o interesse pela ciência e tecnologia. Salienta-se que o uso da hidráulica e mecanização como temas de atividades lúdicas é uma maneira dinâmica de apresentar a forma aplicada do conteúdo apresentando as possibilidades da atuação profissional no setor florestal, contribuindo para o desenvolvimento de uma cultura de valorização da natureza e das atividades relacionadas a ela.

As atividades de extensão universitária fazem parte da educação superior proporcionando uma relação e modificações com a sociedade, através de atuações da comunidade acadêmica aplicando a teoria na prática [4]. De acordo com Miranda [5] a realização teórica é fixada quando há aplicabilidade através da prática, fixando melhor assim o conteúdo dado em sala. Assim em relação ao Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)- 4 relacionado sobre educação de qualidade com intuito de “assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos” [6].

Nesse contexto, é importante incentivar a criação de projetos educativos que explorem essa temática de forma criativa e lúdica, visando a formação de uma nova geração de profissionais conscientes e comprometidos com a sustentabilidade do planeta.

2. Metodologia

A atividade de extensão foi executada na Escola Municipal de Ensino Fundamental Aristides Hamad Timene, localizada no município de Patos-Paraíba. De acordo com o portal da transparência, a escola tem 389 alunos matriculados (197 matrículas em tempo integral), com 16 turmas, funcionando em dois turnos, possui 10 salas de aulas e 24 docentes. Possui pré-escola, anos iniciais e finais do ensino fundamental.

Inicialmente foi realizado um diálogo sobre mecanização e hidráulica no cotidiano, seguindo com a abordagem sobre o Princípio de Pascal com a aplicação do elevador hidráulico, construído com os alunos, com seringa e outros materiais.

Foram feitas visitas ao Campus e a divulgação do curso de Engenharia Florestal, assim como do Centro de Saúde e Tecnologia Rural.

¹Graduanda em Engenharia Florestal, UFCG, Campus Patos, PB. Brasil.

^{2, 3, 4 e 5} Professores da UFCG, UFCG, Campus Patos e Pombal, PB. Brasil.

⁶ Técnico do Viveiro Florestal da Unidade Acadêmica de Engenharia Florestal, UFCG, Campus Patos, PB. Brasil.

3. Resultados e Discussões

Iniciamos as atividades do projeto em 13 de junho de 2023, quando foi realizada a primeira reunião mensal para discutirmos sobre o projeto. Nesta reunião, participaram o professor coordenador Dr. Flávio Cipriano de Assis do Carmo, as professoras orientadoras Dra. Viviane Farias Silva e Dra. Luciana Freitas de Medeiros Mendonça, a extensionista Gabriela Cardoso Andrade Silva e os alunos Erick Silva e Wendell Moura. Assim, foi desenvolvido plano de aulas para cada visita. Após nossa conversa, finalizamos com uma foto para marcar nosso encontro.



Figura 1 – foto da primeira reunião.

No dia 22 do mesmo mês foi feita uma postagem apresentando o projeto, publicada no perfil @egas_pesquisa.



Figura 2 – colagem da postagem e legenda.

Em 20 de Julho de 2023, visitamos a Escola Municipal de Ensino Fundamental Aristides Hamad Timene,

visando a apresentação do projeto para os discentes do sétimo ao nono ano do ensino fundamental II. Na apresentação, a nomeamos de “Aula I- Introdução”. Durante a mesma, abordamos sobre os conceitos de mecanização, hidráulica e o projeto em si, além de uma breve apresentação sobre o curso de Engenharia Florestal. Ao fim, houve a dinâmica “Hora do Quiz”, feito com perguntas acerca do que vimos. Os alunos montavam grupos, e o grupo que obteve mais pontos, era premiado com pirulitos. Neste dia, o coordenador Dr. Flávio, a professora orientadora Dra. Viviane, o colaborador Anderson Clayton de Souza Pereira e os alunos Erick e Wendell me auxiliaram durante a apresentação e a dinâmica. Ao todo, visitamos 4 turmas, do 7º ao 9º ano do ensino fundamental anos finais.



Figura 3 – apresentação para os alunos.

Concluimos as atividades do mês de julho com a segunda postagem no Instagram @egas_pesquisa, apresentando a equipe que compõe o projeto.



foram entregues. Como resultado, houve uma tarde repleta de diversão e aprendizados.



Figura 6 – aula.

No dia 20 de setembro de 2023, foram publicadas no Instagram @egas_pesquisa as visitas já feitas anteriormente à Escola Municipal de Ensino Fundamental Aristides Hamad Timene.

Figura 4 – artes da segunda postagem e legenda. Do início do mês de agosto até o dia 16 do mesmo mês, os organizadores do projeto separaram materiais para a realização do protótipo de elevador hidráulico, para a parte prática da aula. Para o montar, usamos cola, fita, papelão, seringas e mangueiras. Além disso, montamos kits para facilitar a divisão na hora da aula.



Figura 5 – organizando os materiais.

No dia 17 de agosto de 2023, fizemos a segunda visita a EMEF Aristides Hamas Timene, proporcionando uma aula sobre a Lei de Pascoal, com as turmas do 7º, 8º e 9º ano. Neste dia, os alunos viram sobre a parte teórica e prática dessa lei, usando um protótipo de elevador hidráulico. Cada turma se dividia em três grupos separados e tentavam replicar o protótipo com os kits que



Figura 7 -publicação acerca da primeira aula.



Figura 8- - colagem sobre a segunda aula.

Ainda no mês de setembro, os alunos do 9º ano A da EMEF Aristides Hamad Timene visitaram o Campus de Patos-PB da Universidade Federal de Campina Grande. Na visita, os alunos puderam visitar o museu de solos e o viveiro florestal.

Figura 9 – visita à UFCG

Em seguida, no dia 01º de outubro de 2023, foram publicadas no Instagram @egas_pesquisa as imagens da visita do 9º ano à UFCG Campi Patos.

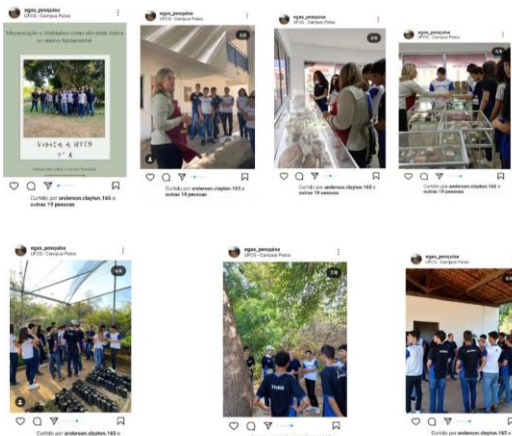


Figura 10 – publicação da visita à UFCG

Durante outubro, em parceria com a marcenaria da



UFCG, foi construído e confeccionado um protótipo de veículo de linha pesada.



Figura 11– confecção do protótipo

Em 22 de Novembro de 2023, os alunos do 8º ano da EMEF Aristides Hamad conheceram do CSTR da Universidade

Federal de Campina Grande. Durante o percurso, fizeram uma visita ao museu de solos e viveiro.

No viveiro foram apresentados os protótipos de tratores com partes móveis que funcionam através da Lei de Pascal, assunto da última aula com a turma. Ao fim do passeio, foi dada a premiação da melhor postagem acerca da aula de mecanização a aluna Yasmin.



Figura 12– alunos no museu de solos e viveiro



Figura 12– protótipos

A última atividade do projeto foi a divulgação do trabalho feito no mês de novembro, com uma publicação no Instagram.



Figuras 13 - última publicação

4. Conclusões

Com isto, concluímos que o trabalho educacional elaborado incluindo atividades que fujam do cotidiano de sala de aula, há uma fixação maior de aprendizagem dos alunos, os impulsionando a buscarem conhecimento e desenvolverem a criatividade.

5. Referências

- [1]SANTOS, P. H. A. D.; SOUZA, A. P. D.; MARZANO, F. L. D. C.; MINETTE, L. J. Produtividade e custos de extração de madeira de eucalipto com Clambunk Skidder. Revista *Árvore*. Sociedade de Investigações Florestais. 37: 511-518 p. 2013.
- [2]ROLOFF, C TÉCNICO EM FLORESTAS, Curso. Apostila de mecanização florestal. CEEPRO. Centro Estadual de Educação Profissional Visconde de São Leopoldo, 2019.
- [3]LEAO, V.R.F.; FONSECA, W.F.S.; CARVALHO, C.S.; FRANCA, P.R.C. O ENSINO DA MECÂNICA HIDRÁULICA A PARTIR DE MAQUETES DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS.DOI: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.IIICOINTERPDVAGRO.2018.00751>
- [4]OLIVEIRA, E. S. A. (2021). CONTRIBUIÇÕES DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA COM A PRODUÇÃO E CIRCULAÇÃO DO CONHECIMENTO. *Intermedius-Revista de Extensão da UNIFIMES (ISSN: 2764-670X)*, 1(1), 47-55.
- [5]MIRANDA, F. M.; MARTINS, V. L. (2021). O uso de metodologias ativas como ferramenta capaz de potencializar a aprendizagem significativa na educação à distância em tempos de pandemia. Organizador: Jader Luís da Silveira, 73.
- [6]BRASIL. Objetivo do Desenvolvimento Sustentavel. <https://www.ipea.gov.br/ods/ods4.html>. 2015.

Agradecimentos

À Escola Municipal de Ensino Fundamental Aristides Hamad Timene.

À UFCG pela concessão de bolsa por meio da Chamada PROPEX 003/2022 PROBEX/UFCG.