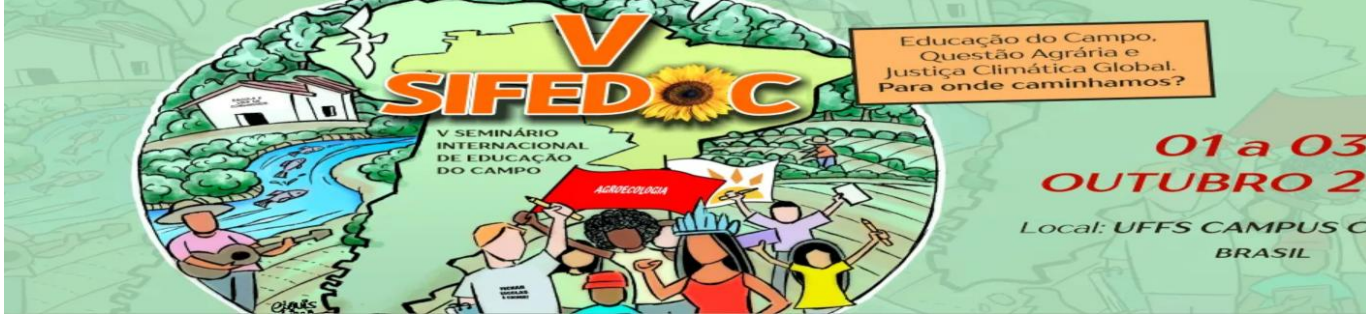


CHORUME DE BIODIGESTOR NO ENSINO DE CIÊNCIAS: INTEGRAÇÃO ENTRE PRÁTICA EXPERIMENTAL E SABERES AGROECOLÓGICOS

Andressa Kerecz Tavares[1]
Walquíria Vieira Machado[2]
Niuziele Tremarin [3]
Ademir Cardoso [4]
Thomas Jeferson Gulliothi [5]
Mário Kamri Ribeiro[6]
João Batista Moraes[7]
Emma Cristiane da Maia[8]

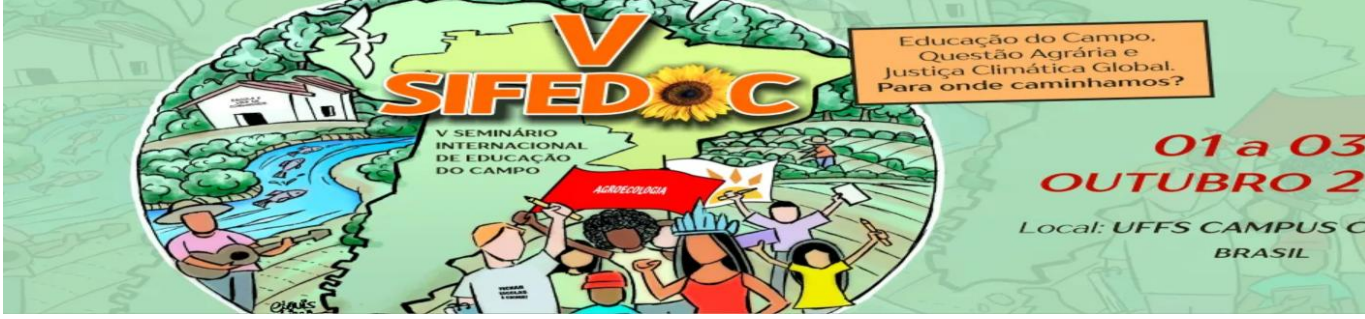
Círculo de Saber: Educação do Campo, formação por área de conhecimento e Agroecologia

Palavras-chave: Agroecologia; Ensino de Ciências; Educação do Campo.

Introdução

O diálogo entre as Ciências da Natureza e a Agroecologia é fundamental para a construção de práticas educativas contextualizadas e transformadoras, especialmente nas escolas do campo. No curso de Licenciatura em Educação do Campo – Ciências da Natureza (Lecampo) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), essa articulação é valorizada por meio de uma abordagem multidisciplinar

[1] Doutora em Ciência do Solo, Docente da UFPR. E-mail: andressa.tavares@ufpr.br [2] Licencianda em Educação do Campo UFPR. E-mail: walquiria1@ufpr.br . [3] Licenciando em Educação do Campo UFPR. E-mail:niutremarim@gmail.com. [4] Licenciando em Educação do Campo UFPR. E-mail: laudelino051185@gmail.com [5] Licenciando em Educação do Campo UFPR. E-mail: thomazgulhotti@ufpr.br . [6] Licenciando em Educação do Campo UFPR. E-mail: mariokanriribeiro@gmail.com [7] Licenciando em Educação do Campo UFPR. E-mail: joao.batista55@gamil.com



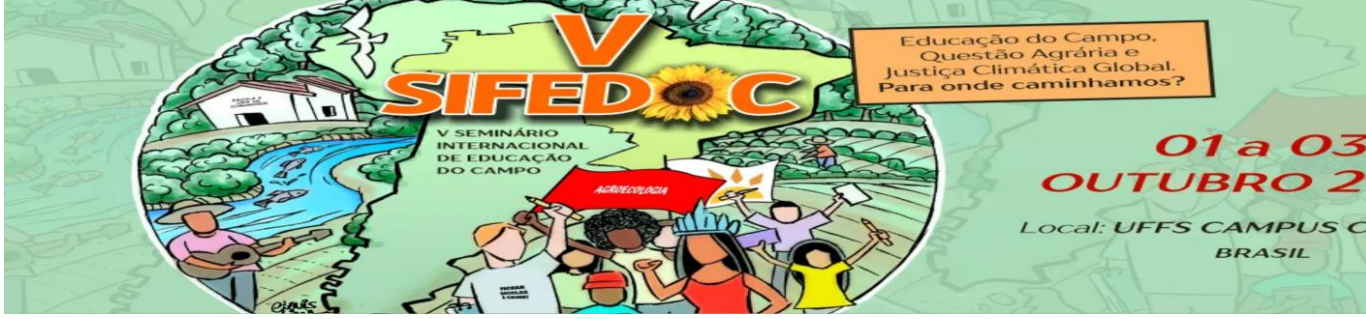
que fortalece a formação de educadores(as) comprometidos(as) com a sustentabilidade e com os territórios onde atuam. Como destacam Tavares e Oliveira (2021), a concepção de Agroecologia incorporada à Lecampo contribui para uma educação voltada à sustentabilidade em suas múltiplas dimensões, integrando saberes científicos e populares na construção do conhecimento.

É nesse contexto que se insere a experiência pedagógica aqui relatada, desenvolvida na disciplina “As Ciências e a Prática de Ensino I”, ofertada no quarto período da Lecampo. A atividade teve como objetivo investigar, de forma teórico-prática, os efeitos de diferentes doses de chorume de biodigestor no cultivo de alfaces, a partir de uma perspectiva agroecológica. Participaram da proposta os(as) licenciandos(as) matriculados(as) na disciplina, juntamente com a professora responsável.

A prática foi realizada no Tempo Universidade (TU), em uma estufa localizada no Espaço Sergius Erdelyi, em Tijucas do Sul (PR), onde ocorrem as atividades presenciais do curso. O experimento foi motivado pela seguinte questão: a diluição usualmente recomendada (1:10 litros) é adequada para aquele tipo de solo e para o cultivo da alface? A partir disso, os(as) estudantes planejaram um experimento para testar diferentes diluições do chorume. A hipótese formulada indicava que a proporção ideal seria 0,5:10 litros, por permitir a economia do insumo e a minimização de impactos ambientais, como a possível poluição do solo e da água pelo excesso de nutrientes.

Metodologia

O experimento foi realizado em uma casa de vegetação localizada no Espaço Sergius Erdelyi, no município de Tijucas do Sul (PR), espaço destinado à implantação de hortas pedagógicas, onde também ocorrem as atividades presenciais da turma itinerante Aruatã da Lecampo/UFPR. O acompanhamento do experimento se deu quinzenalmente pelos(as) licenciandos(as), durante o Tempo Universidade (TU). As etapas iniciais de limpeza do solo e fertilização dos canteiros foram realizadas no dia anterior ao plantio, que ocorreu em 27 de abril de 2025.



Foram implantados dez canteiros experimentais, cada um com oito mudas de alface, totalizando 80 plantas. Os tratamentos aplicados buscaram avaliar o efeito de diferentes doses de chorume de biodigestor diluído em água, com a seguinte distribuição:

1. testemunha (sem nenhum insumo);
2. apenas pó de carvão vegetal;
3. carvão + 0,5 L de chorume para 10 L de água;
4. carvão + 1,0 L de chorume para 10 L de água;
5. carvão + 1,5 L de chorume para 10 L de água.

A colheita foi realizada no dia 14 de junho de 2025. O delineamento permitiu observar o desempenho das plantas sob diferentes condições de fertilização orgânica e analisar a viabilidade agronômica e ambiental de cada dose.

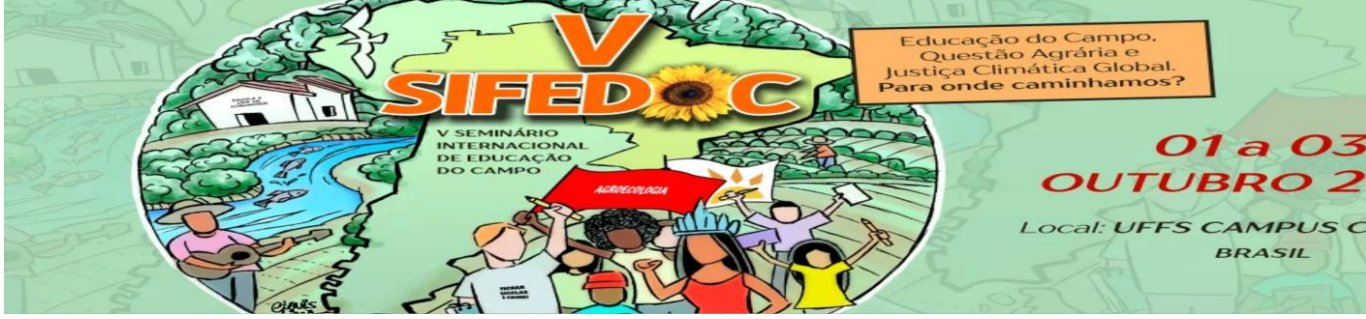
Durante todo o processo, os(as) estudantes participaram ativamente de todas as etapas: preparação dos canteiros, formulação das hipóteses, aplicação dos tratamentos, acompanhamento do desenvolvimento das plantas, registro de dados, análise e comunicação dos resultados. A proposta pedagógica assumiu um caráter interdisciplinar e formativo, ao mobilizar conteúdos relacionados aos ciclos biogeoquímicos, nutrição vegetal, compostagem, fertilidade do solo, microbiologia e princípios agroecológicos.

FIGURA 1 – IMPLANTAÇÃO DO EXPERIMENTO COM PARTICIPAÇÃO COLETIVA









A metodologia empregada favoreceu uma aprendizagem significativa e contextualizada, promovendo o vínculo entre teoria e prática e fortalecendo a autonomia dos(as) licenciandos(as) na construção do conhecimento. O acompanhamento individualizado do desenvolvimento das plantas e a comparação entre os diferentes tratamentos estimularam a reflexão crítica, a investigação científica e o engajamento com práticas sustentáveis de manejo agrícola, coerentes com a realidade das escolas do campo.

Resultados e discussão

A experiência possibilitou aos(às) licenciandos(as) refletirem sobre a importância do uso de insumos orgânicos produzidos localmente, como o chorume de

biodigestor, reforçando a viabilidade de práticas sustentáveis e acessíveis no contexto da agricultura familiar camponesa. Além dos conhecimentos científicos e técnicos mobilizados, a atividade contribuiu significativamente para o fortalecimento do vínculo dos(as) estudantes com as realidades socioprodutivas do campo, valorizando a experimentação como uma ferramenta pedagógica potente na formação de educadores(as) comprometidos(as) com a transformação dos territórios onde atuarão.

No que se refere aos resultados do experimento, observou-se, por meio de análise visual qualitativa, que não houve diferença significativa entre os canteiros com diferentes doses de chorume diluído, uma vez que todos apresentaram desenvolvimento semelhante das plantas. A exceção foi o canteiro testemunha (sem nenhum tratamento), onde as alfaces apresentaram crescimento visivelmente inferior, com plantas menores e menos vigorosas. Esse resultado sugere que mesmo as doses mais baixas de chorume, em combinação com carvão vegetal, são capazes de promover um desenvolvimento adequado das plantas, apontando para a possibilidade de uso mais econômico e ambientalmente responsável do insumo, conforme figura 2.

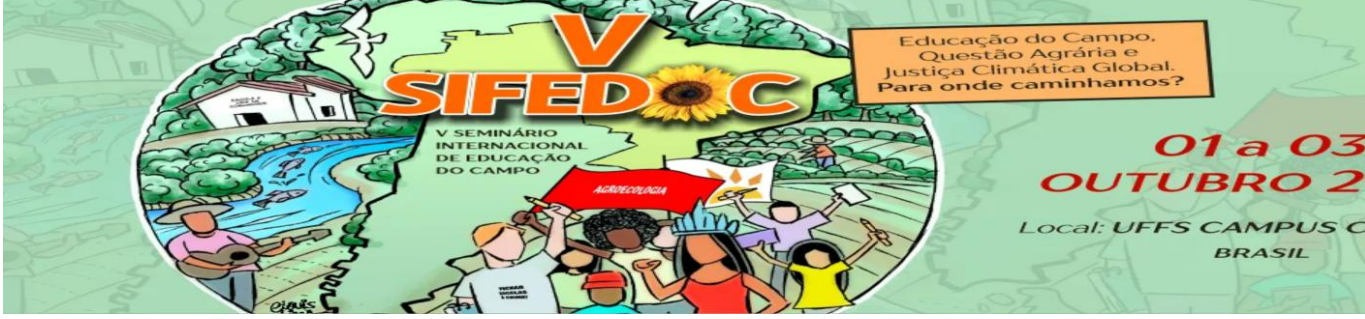


FIGURA 2 – RESULTADO DAS PARCELAS COM DIFERENTES DOSES

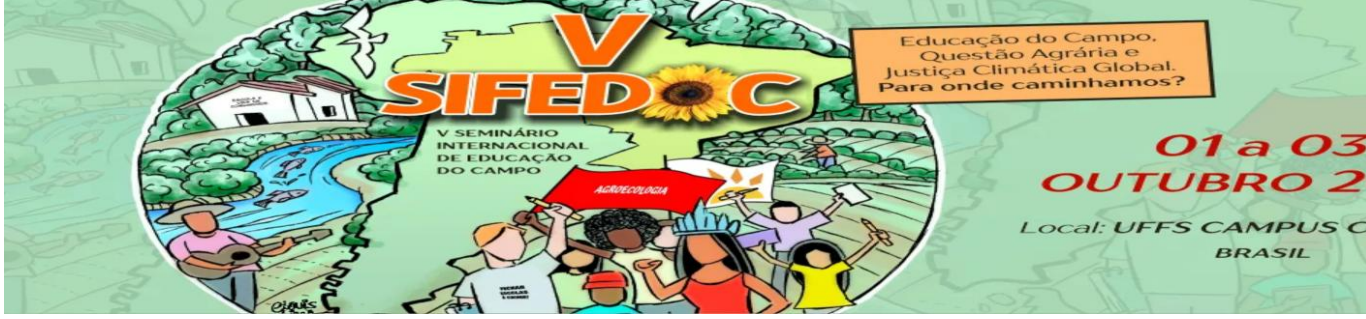


1.testemunha (sem nenhum insumo); 2. apenas pó de carvão vegetal; 3. carvão + 0,5 L de chorume para 10 L de água; 4. carvão + 1,0 L de chorume para 10 L de água; 5. carvão + 1,5 L de chorume para 10 L de água.

A prática evidenciou a relevância de propostas pedagógicas que aliam pesquisa, prática agrícola e interdisciplinaridade, fomentando a aprendizagem ativa e contextualizada. Ao integrarem teoria e prática em um ambiente que valoriza os saberes do campo, os(as) licenciandos(as) vivenciaram uma formação significativa que extrapola os limites da sala de aula. Nesse sentido, o diálogo entre as Ciências da Natureza, a Agroecologia e a proposta pedagógica da Licenciatura em Educação do Campo (UFPR, 2012) embasa o desenvolvimento sustentável em nível local e regional. O planejamento, a execução e a avaliação dos processos de ensino e aprendizagem, nesse enfoque, articulam-se à pesquisa-ação-reflexão e expressam uma intencionalidade político-pedagógica comprometida com a construção de uma nova concepção de campo, de Reforma Agrária e de agricultura familiar (TAVARES;OLIVEIRA 2021).

Conclusão

A atividade experimental desenvolvida no âmbito da disciplina “As Ciências e a Prática de Ensino I” demonstrou o potencial pedagógico das práticas interdisciplinares voltadas à realidade da agricultura familiar camponesa. A utilização do chorume de biodigestor como insumo orgânico local, associado ao carvão vegetal, promoveu reflexões sobre alternativas sustentáveis e acessíveis para o manejo do solo, ao



mesmo tempo em que favoreceu o aprendizado de conteúdos das Ciências da Natureza de forma contextualizada.

Embora os resultados não tenham apontado diferenças visuais significativas entre as doses testadas, exceto no caso do canteiro sem adubação, a experiência permitiu a compreensão de que doses menores podem ser eficazes no cultivo, incentivando o uso racional dos recursos e a preservação ambiental. Do ponto de vista da formação docente, a proposta contribuiu para o fortalecimento da identidade profissional dos(as) licenciandos(as), ao integrá-los à prática investigativa e ao território.

Conclui-se, portanto, que a experimentação aliada aos princípios da Agroecologia constitui uma estratégia potente para a formação de professores(as) da Educação do Campo, ao articular ciência, prática social e compromisso com o desenvolvimento sustentável dos territórios onde irão atuar.

Referências bibliográficas

TAVARES,A.K.; OLIVEIRA, E. **Diálogo da agroecologia e do ensino de ciências da natureza na licenciatura em Educação do Campo da UFPR – Setor Litoral**. In. Entre campo, águas e florestas: trajetórias e memórias da licenciatura em Educação do Campo na UFPR - Setor Litoral/ Adalberto Penha de Paula (org.) ... [et al]. - Ponta Grossa: Ed. UEPG, 2021. 156 p; (Coletânea Educação do Campo em movimento). Livro eletrônico.

UFPR. Universidade Federal do Paraná. Programa Procampo – SESU/ SECADI/SETEC Edital 02. **Curso Especial de Licenciatura em Educação do Campo**. Curitiba, Setor Litoral: UFPR, setembro 2012. Disponível em: http://www.litoral.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2015/04/ Educa%C3%A7%C3%A3o-do-Campo.pdf. Acesso em: 27 Jul. 2021.