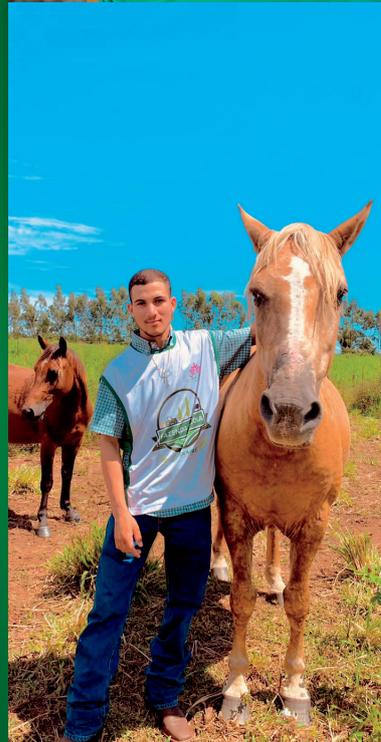


EDUVALE EM

Relatos e Retratos

Práticas exitosas no ensino, pesquisa e extensão.



Apresentação

O Book Institucional de Práticas Exitosas - “Eduvale em Relatos e Retratos: práticas exitosas no ensino, pesquisa e extensão” - é uma iniciativa do CEPE da Faculdade EDUVALE em parceria com os Núcleos de Ensino (NUEN), Pesquisa (NUPES), Extensão e Ação Comunitária (NEACO), Laboratórios (NULAB), Tecnologia, Informação e Comunicação (NUTIC) e NDEs dos Cursos da Instituição.

Atenta aos desafios do Ensino Superior e à importância da valorização da busca constante de práticas de metodologias ativas capazes de INOVAR, a EDUVALE tem desenvolvido estratégias institucionais com a finalidade de fomentar, oportunizar, financiar, executar e socializar resultados e avaliações de práticas exitosas incorporadas no cotidiano dos docentes e discentes da Faculdade EDUVALE do grupo FAEF.

Este Book foi idealizado a partir da missão institucional da IES que é fundamentada em oferecer conhecimentos científicos e tecnológicos aliados à sólida formação ética, moral e humanística à população do Vale do São Lourenço, contribuindo, assim, para transformações sociais que elevem o ser humano em busca da sua dignidade e realização pessoal e adicionalmente amparado pela indissociabilidade entre a tríade ensino, pesquisa e extensão através de metodologias de aprendizagem inovadoras visando a excelência profissional de nossos docentes e egressos.

Esta iniciativa é parte estratégica da execução do Plano de Integração: Ensino, Pesquisa, Extensão e Sociedade desenvolvido nesta IES que busca a excelência institucional de forma permanente, atual, inovadora e colaborativa.

Prof^a Ana Claudia Gutierrez de Oliveira Daleffe
Edição e revisão

Prof^a Dr^a Isis Indaiara Gonçalves Granjeiro Taques
Edição e revisão

Hamanda Mendonça Ribeiro
Publicação

Jakeline Ferreira Souza
Fotografia

Maria Fernanda Gutierrez Oliveira Daleffe
Fotografia

Alice Naiane Silva França
Designer gráfico

Priscilla Reis da Silva
Formatação

Autores

Prof. Dr. Fábio Mattioni

Prof. Dr. Jean Carlos de S. Santos

Prof^a. Me. Laura Caroline Rodrigues Vieira

Prof. Dr. Marcel Thomas Job Pereira

Prof^a Me. Patrícia Santos Lopes Gomes

Prof Me. Rafael S. Cícero

Profa. Me. Samira Gabrielle Oliveira Patias

EDUVALE EM

Relatos e Retratos

Práticas exitosas no ensino,
pesquisa e extensão.









PRATICANDO O RECONHECIMENTO E AS ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DE PLANTAS INVASORAS NA CULTURA DO MILHO

Autor: Prof. Dr. Fábio Mattioni

Agronomia, Atividade de Ensino

Metodologia empregada: “Aprender fazendo (Learn by doing)”

A disciplina de Fitotecnia 1 é inovadora pois os alunos tem a oportunidade de praticar o conteúdo abordado em sala de aula, através de aulas práticas na Fazenda Escola e de visitas técnicas em Fazendas produtoras de Milho e Arroz na região de Jaciara. Foram oferecidos estudos de caso em situações reais na implantação e tratos culturais das principais culturas cultivadas no Estado do Mato Grosso.

A proposta foi apontar aspectos importantes de várias áreas de conhecimento, com o fim de aplicar medidas que resultem em maior eficiência técnico-econômica para o cultivo de grande culturas (milho e arroz).

O estudo de tecnologias modernas em situações reais de trabalho possibilita ao aluno promover a capacidade em tomar decisões técnicas e gerenciais para o cultivo das espécies indicadas, favorecendo o bom desenvolvimento das culturas, tendo como princípios as relações sociais, a conservação e a sustentabilidade dos recursos naturais e humanos.

O objetivo desta metodologia de ensino foi proporcionar aos alunos do 5º Semestre de Agronomia compreender a importância no controle de plantas invasoras para a cultura do milho, manusear a caderneta de controle de plantas e invasoras e também fazer a programação para o controle com herbicidas pré e pós emergentes.

Foi possível observar a satisfação dos alunos em ter a oportunidade de praticar os conhecimentos obtidos em sala de aula. Os mesmos, demonstraram grande interesse em manusear as plantas invasoras e também interagir uns com os outros, discutindo quais herbicidas seriam mais interessantes para realizar o controle de plantas invasoras.



RECONHECIMENTO DO FLUXO DE SECAGEM E ARMAZENAMENTO PARA AS CULTURAS DO MILHO E DO ARROZ

Autor: Prof. Dr. Fábio Mattioni

Agronomia, Atividade de Ensino

Metodologia empregada: “Aprender fazendo (Learn by doing)”

A disciplina de Fitotecnia 1 é inovadora pois os alunos tem a oportunidade de praticar o conteúdo abordado em sala de aula, através de aulas práticas na Fazenda Escola e de visitas técnicas em Fazendas produtoras de Milho e Arroz na região de Jaciara. Foram oferecidos estudos de caso em situações reais na implantação e tratos culturais das principais culturas cultivadas no Estado do Mato Grosso.

A proposta foi apontar aspectos importantes de várias áreas de conhecimento, com o fim de aplicar medidas que resultem em maior eficiência técnico-econômica para o cultivo de grande culturas (milho e arroz).

O estudo de tecnologias modernas em situações reais de trabalho possibilita ao aluno promover a capacidade em tomar decisões técnicas e gerenciais para o cultivo das espécies indicadas, favorecendo o bom desenvolvimento das culturas, tendo como princípios as relações sociais, a conservação e a sustentabilidade dos recursos naturais e humanos.

O objetivo desta metodologia de ensino foi proporcionar aos alunos do 5º Semestre de Agronomia compreender a importância do beneficiamento e do armazenamento de milho e arroz, visualizar o fluxograma de secagem e também as técnicas de armazenagem e expurgo.

Foi possível observar a satisfação dos alunos em ter a oportunidade de praticar os conhecimentos obtidos em sala de aula. Os mesmos, demonstraram grande interesse em visualizar as diferentes máquinas e equipamentos utilizados e também interagir uns com os outros.



PRATICANDO O RECONHECIMENTO E AS ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS NA CULTURA DO MILHO

Autor: Prof. Dr. Fábio Mattioni

Agronomia, Atividade de Ensino

Metodologia empregada: “Aprender fazendo (Learn by doing)”

A disciplina de Fitotecnia 1 é inovadora pois os alunos tem a oportunidade de praticar o conteúdo abordado em sala de aula, através de aulas práticas na Fazenda Escola e de visitas técnicas em Fazendas produtoras de Milho e Arroz na região de Jaciara. Foram oferecidos estudos de caso em situações reais na implantação e tratos culturais das principais culturas cultivadas no Estado do Mato Grosso.

A proposta foi apontar aspectos importantes de várias áreas de conhecimento, com o fim de aplicar medidas que resultem em maior eficiência técnico-econômica para o cultivo de grande culturas (milho e arroz).

O estudo de tecnologias modernas em situações reais de trabalho possibilita ao aluno promover a capacidade em tomar decisões técnicas e gerenciais para o cultivo das espécies indicadas, favorecendo o bom desenvolvimento das culturas, tendo como princípios as relações sociais, a conservação e a sustentabilidade dos recursos naturais e humanos.

O objetivo desta metodologia de ensino foi proporcionar aos alunos do 5º Semestre de Agronomia compreender a importância no controle de pragas e doenças para a cultura do milho, manusear a caderneta de controle de pragas e doenças e também fazer a programação para o controle com inseticidas e fungicidas.

Foi possível observar a satisfação dos alunos em ter a oportunidade de praticar os conhecimentos obtidos em sala de aula. Os mesmos, demonstraram grande interesse em manusear as pragas e doenças e também interagir uns com os outros, discutindo quais produtos seriam mais interessantes para realizar o controle de plantas invasoras.



AULAS PRÁTICAS DE CITOLOGIA E HISTOLOGIA

Prof. Dr. Jean Carlos de S. Santos

Agronomia, Atividade de ensino]

Metodologia empregada: Aprender fazendo

Os termos Citologia e Histologia são intrinsicamente ligados, já que o primeiro se refere ao estudo das células e o segundo aos diferentes tipos de tecidos, os quais são formados por células.

Na disciplina de Citologia e Histologia busca-se aliar teoria e prática, por meio do uso de apresentação oral, textos, aulas em laboratório, além de utilizar diversos exemplos práticos do dia-a-dia nas ciências agrárias.

A disciplina tem como finalidade dar subsídios ao aluno para que o mesmo consiga entender como se deu a origem da vida com o surgimento dos diferentes tipos de células, além de compreender como é formada a estrutura interna das plantas, passando pelo nível celular até a formação dos diversos tecidos vegetais e suas funções.

Dentre as atividades realizadas ao longo da disciplina, várias aulas práticas em laboratório foram realizadas, contribuindo com a fixação do conteúdo abordado em sala. Nessas aulas os alunos puderam visualizar as partes constituintes e o funcionamento do microscópio óptico por meio da visualização de diferentes tipos de células (animal, vegetal e gaméticas), bem como como o núcleo e os cloroplastos. Além disso, foram observadas estrutura de diferentes tecidos vegetais, como vasos condutores (xilema e floema), tecidos radiculares, tecidos epidérmicos e apêndices (tricomas simples e glandulares) (Figura 1).

O entendimento de Citologia e Histologia se faz necessário como pré-requisito para a compreensão do conteúdo dado em disciplinas, como Morfologia, Anatomia e Fisiologia Vegetal, sendo de grande importância, pois é através dos conhecimentos somados entre as diferentes áreas, que o profissional formado em Agronomia consegue dominar a prática do cultivo de vegetais, alimentando e mantendo o Brasil e o mundo.

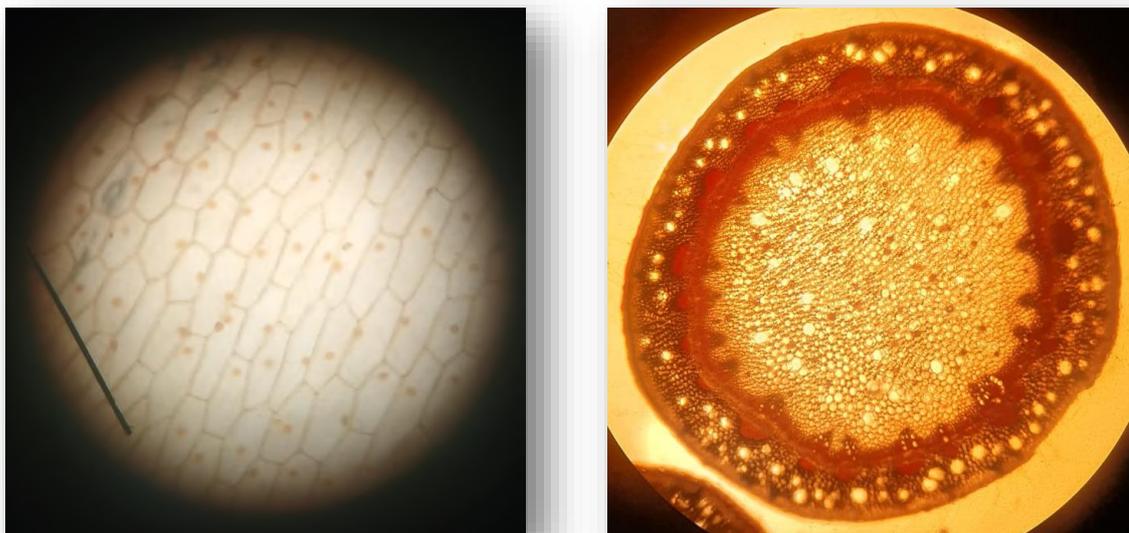


Figura 1. Aula prática em laboratório para ilustrar a estrutura da célula vegetal e de alguns dos tecidos vegetais.

EROSÃO POR SIMULADOR PORTÁTIL PARA FINS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Autor: Dr. Marcel Thomas Job Pereira
Agronomia, Atividade de Ensino

Metodologia empregada: Rotação por estações (ensino híbrido)

Uma das principais causas da degradação ambiental, no meio rural, é a erosão do solo, a qual é o processo de desprendimento e arraste acelerado de partículas do solo causadas pelas ações principalmente da água. Uma forma simples, prática e segura de se visualizar a erosão é por meio do uso de um equipamento didático conhecido por Simulador de Erosão. O simulador é um excelente material didático para as atividades de educação ambiental a serem executadas nas escolas e importante ferramenta para auxiliar nas disciplinas de ensino do solo. Ele pode ser utilizado ainda em feiras escolares, em exposições de ciência e tecnologia, em exposições agropecuárias e em dias de campo no meio rural, sensibilizando alunos, agricultores e a população em geral para a importância da conservação dos nossos solos.

Confeccionar simulador de erosão portátil para fins de educação ambiental para comunidade externa. Reproduzir com nitidez a ocorrência dos três processos que caracterizam a erosão hídrica nos solos com a utilização do simulador portátil: a desagregação das partículas/agregados do solo; o transporte dos mesmos pela enxurrada; e a posterior deposição nas partes baixas do relevo (várzeas, vales, baixadas) e nos leitos dos cursos e reservatórios de água.

O trabalho foi desenvolvido pela turma do 7 semestre de Agronomia com intuito de despertar na comunidade acadêmica a importância da conservação do solo. A proposta da construção do simulador coincidiu com a data com Dia Nacional da Conservação do Solo, 15 de abril, oficializado pelo decreto de lei nº 7.876, de 13 de novembro de 1989, e uma iniciativa do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Foram confeccionados alguns simuladores com diferentes coberturas de solo: solo nu, gramínea, leguminosa, folhas secas, grama, etc. Houve inteira participação dos alunos, que tiveram a oportunidade de observar de como a cobertura vegetal (viva ou morta) é extremamente eficaz na redução dos riscos de ocorrência de erosão e, portanto, na conservação e proteção do solo, da água e da biodiversidade. Isso se torna pre requisito para tomada de decisão para futuros agrônomos em suas áreas de atuação, melhorando a qualidade de vida das gerações atuais e garantindo o mesmo para as futuras.





EFEITO ALELOPÁTICO DE PLANTAS DANINHAS SOBRE SEMENTES DE CULTURAS AGRÍCOLAS

Autor: Dr. Marcel Thomas Job Pereira

Agronomia, Atividade de Ensino

Metodologia empregada: Aprendizado por projetos/Estudo de casos

A agricultura vem crescendo muito nos últimos anos, resultados de altos investimentos tecnológicos que possibilitaram a obtenção de elevados índices de produtividade. Porém existem vários fatores que podem interferir negativamente de maneira significativa nessa produtividade, sendo que uma das grandes preocupações da agricultura atual está voltada para os prejuízos causados por plantas daninhas na lavoura. O fato de as plantas daninhas obterem sucesso, em relação às plantas cultivadas, ocorre por possuírem maior agressividade e capacidade de se adaptarem a fatores ambientais. A interferência das plantas daninhas em grandes culturas, proporciona redução qualitativa e quantitativa na produção. Neste sentido, se faz necessário o estudo do efeito alelopático de Plantas Daninhas sobre a germinação e o desenvolvimento de sementes cultivadas (Algodão, Brachiaria, Soja, Milho, Alface, entre outros).

Avaliar o efeito alelopático de Plantas Daninhas sobre a germinação e o desenvolvimento de sementes cultivadas (Algodão, Brachiaria, Soja, Milho e Alface). Avaliar diferentes concentrações do extrato de plantas daninhas para observar possível efeito estimulante ou inibitório para a germinação de sementes de interesse agrônômico.

A experimentação prática foi realizada no Laboratório de fisiologia vegetal da Faculdade de ciências sociais aplicadas do vale do são Lourenço – Faculdade Eduvale localizado no campus de Jaciara/ MT. Foram realizados alguns ensaios com diferentes soluções para induzir o efeito alelopático nas sementes de alface, milho e soja: Buva (*Conyza bonariensis*) e Capim pé de galinha (*Eleusine indica*), sendo as diluições avaliadas (0%, 5%, 10%, 20%, 40%, 80%, e 100%). O nível “0%” refere-se à testemunha. Os alunos puderam observar que vários fatores podem interferir negativamente na produtividade das culturas. Assim, o conhecimento sobre o efeito alelopático da Buva e Capim pé de galinha sobre a germinação da semente de interesse agrícola auxilia na tomada de decisão para manejo adequado dessas ervas daninhas em áreas de cultivo na região do Cerrado, que estamos inseridos.





MANUSEIO DO TEODOLITO PARA LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO EM ÁREAS DE CULTIVO

Autor: Dr. Marcel Thomas Job Pereira

Agronomia, Atividade de Ensino

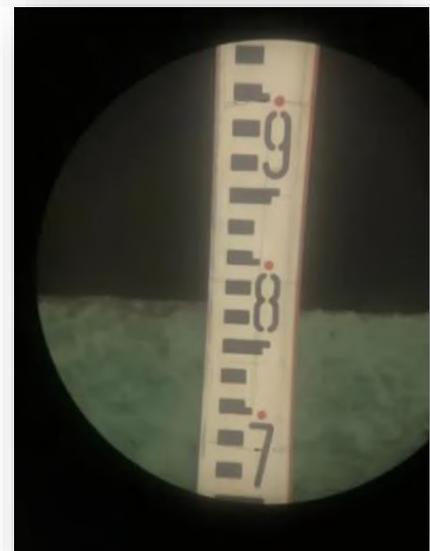
Metodologia empregada: Aprendizado por projetos/Estudo de casos

Levantamentos topográficos são importantes para determinar a forma, o tamanho e a posição relativa de uma porção limitada da superfície terrestre, considerando objetos de interesse que estão dentro desta porção. O levantamento, em geral, consiste em coletar todos os dados e feições importantes que se encontram no solo em uma determinada área, para o melhor planejamento das atividades agrícolas considerando o tamanho e declividade do terreno. Para isso, o uso adequado de equipamentos e acessórios, como o teodolito, mira, trenas, entre outros, são primordiais para um levantamento eficiente como a determinação de distâncias horizontais e verticais em campo. Uns dos grandes desafios do manuseio do teodolito é a interpretação da leitura do retículo superior e inferior na régua graduada. A interpretação correta das informações em campo é essencial para calcular as distâncias verticais e horizontais pelo método indireto. O trabalho foi desenvolvido preconizando o manuseio correto do teodolito para um levantamento planialtimétrico, sendo futuro instrumento para engenheiros agrônomos para identificação da susceptibilidade à erosão e impedimentos à mecanização das terras em função da declividade do terreno.

Objetivou-se determinar a distância horizontal (DH) desnível (DN) do terreno a partir dos dados levantados com o Teodolito baseado em cálculos trigonométricos. Demonstrar a instalação correta do Teodolito – nivelamento; Calcular a distância horizontal e vertical a partir dos dados levantados com o Teodolito, e assim calcular a declividade do terreno.

O levantamento topográfico foi realizado na Fazenda Escola. Os alunos foram agrupados em equipe para oportunizar o manuseio do teodolito para o levantamento topográfico de uma área pré-determinada. Os dados registrados no teodolito foram anotados em uma planilha de campo para os cálculos das distâncias horizontais e verticais. Aula prática oportunizou os alunos do 3º e 4º Semestre o manuseio dos principais equipamentos utilizados para execução de levantamentos topográficos, bem como as particularidades de manuseio de cada um. Foram abordados ainda conhecimentos em cálculos topográficos, e num segundo momento, instruções quanto à aplicação de conceitos matemáticos para a determinação das distâncias horizontais (DH) e verticais (DN).





CONFECCÃO DE ARMADILHAS ALTERNATIVAS PARA ARTRÓPODES DO TIPO PAINEL E COM GARRAFA PET

Prof^ª Me. Patrícia Santos Lopes Gomes

Agronomia, Atividade de Extensão

Metodologia empregada: aprender fazendo

Conforme a relação com o homem, os artrópodes podem ser classificados como benéficos ou prejudiciais. Muitos artrópodes são benéficos, seja atuando como inimigos naturais de espécies prejudiciais ou atuando como polinizadores de plantas cultivadas, ou ainda, produzindo materiais de valor como mel e seda. Somente num agroecossistema mais complexo e diversificado poderá existir potencial para interações benéficas; essa diversificação conduz a modificações positivas nas condições abióticas e atrai populações de artrópodes benéficos, regulando assim, a população de artrópodes considerados pragas. O monitoramento das pragas é fundamental para embasar o controle, pois permite acompanhar a incidência e os danos das pragas, facilitando a tomada de decisão de controle no momento adequado. A primeira etapa do controle é o reconhecimento dos insetos praga e seus inimigos naturais.

Este projeto teve como objetivo construir armadilhas adesivas de cor amarela e azul do tipo painel e com garrafas PET para a coleta de artrópodes as quais podem ser utilizadas em sistemas de cultivo de hortaliças e pomares. Também foi possível mostrar que com esse tipo de armadilha podemos identificar e quantificar inimigos naturais e as possíveis pragas e determinar o momento exato de intervir mediante o controle. É uma armadilha capaz de atrair artrópodes até um determinado ponto de prévia escolha e realizar a detecção dos focos de infestação de pragas e a necessidade de controle ou usa-la para verificar se as medidas adotadas foram efetivas, além de capturar exemplares de artrópodes para coleção entomológica.

A armadilha é composta por um painel amarelo ou azul (feito de papel color set ou de garrafa PET) onde é passado uma cola especial onde os insetos acabam ficando grudados. Para a confecção destas armadilhas serão necessários:

- Garrafa pet transparente;
- Tinta acrílica e/ou esmalte nas cores azul escuro e amarelo ouro;
- Cola entomológica;
- Espátula para passar a cola;
- Funil;
- Arame ou amarrilho;
- Papel do tipo color set amarelo ouro e azul escuro;
- Papel contact;
- Tesoura;
- Régua;

O modo de fazer foi muito simples: lavamos as garrafas PET e retiramos os rótulos. Para realizar a pintura dentro da garrafa foi depositado tinta com a ajuda de um funil e posteriormente a mesma foi fechada e sacudida para espalhar bem a tinta e assim cobrir homogeneamente. Foi passado cola entomológica por fora das garrafas depois de pintadas. Com auxílio de uma tesoura foram recortadas tiras de papel cartão do tipo color set em formato retangular no tamanho de 15x20 cm. As tiras de papel foram encapadas com papel contact transparente, onde foi deixado uma bordadura para colocar o arame ou amarrilho. Passou-se cola entomológica em ambos os lados do painel de papel cartão encapado.

Tais armadilhas podem ser usadas em estufas agrícolas, em pomares e em cultivos ao ar livre. Aconselha-se colocar uma armadilha a cada 100 m². Deve-se inspecionar a armadilha periodicamente em busca de possível pragas para que se possa tomar os devidos cuidados para seu controle populacional. Em caso de alta infestação aumente a quantidade de armadilhas para fazer

captura massal. A substituição das armadilhas deve ser mensal ou quando o a cola não estiver mais pegajosa. A armadilha isca amarela são recomendadas para captura e monitoramento de população de insetos, e as mesmas foram espalhadas no pomar e no campo experimental da Fazenda escola.

Espera-se com armadilhas de baixo custo captura-los tais como : psilideos, mosca branca, pulgão, cigarrinha, vaquinha e diversos outros insetos atraídos pela cor amarela. Os cartões azuis são recomendados para detecção e monitoramento de tripses. Os insetos atraídos pela cor (amarela ou azul) e quando entram em contato com a superfície da armadilha ficam presos devido a ação do adesivo, assim evitando a necessidade do uso de agroquímicos na condução dos experimentos e também contribuindo com exemplares para coleção entomológica didática do laboratório de Entomologia da Faculdade Eduvale.



PRODUÇÃO DE COMPOSTO ORGANICO E BIOFERTILIZANTES

Prof^ª Me. Patrícia Santos Lopes Gomes

Agronomia, Atividade de Extensão

Metodologia empregada: aprender fazendo

Este foi um minicurso oferecido pelo curso de Agronomia da Faculdade Eduvale no Mutirão Justiça Comunitária em Jaciara em Julho de 2019 e na Fazenda Escola, em Setembro 2020 como incentivo a retomada das aulas práticas, seguindo o protocolo de segurança contra a COVID-19, e teve como princípio básico oferecer subsídio mínimo ao participante para que pudesse atuar no campo, atendendo as necessidades básicas para a produção e uso de adubos alternativos, portanto os universitários e a comunidade puderam aprender a produzir biofertilizante e composto orgânico. Este minicurso foi criado para técnicos, profissionais da área agrícola com enfoque sustentável, acadêmicos e trabalhadores ligados ao campo, e demais interessados em aprofundar seus conhecimentos na área da sustentabilidade com a reutilização de resíduos orgânicos para a elaboração de insumos.

O objetivo principal desta atividade foi mostrar como produzir composto orgânico e biofertilizante com matérias de fácil acesso e que podem suprir as necessidades nutricionais das plantas. Além disso foi possível conceituar sobre o preparo e uso de compostos orgânicos e biofertilizante, preparar uma compostagem e preparar biofertilizante líquido.

Foi realizado uma breve explanação teórica de 40 minutos (em clip sharp no mesmo local de preparo das caldas), desta maneira houve neste minicurso dois momentos, o teórico conforme dito anteriormente, para que pudesse ocorrer um diálogo e trocas de experiências, além da discussão das vantagens de se utilizar esses produtos mais naturais e posteriormente foi dada a oportunidade de produzi-los, como parte prática, do ensino-aprendizagem através de diversas “receitas”.

Tanto a parte teórica e como a prática foram abordados os conceitos e características de biofertilizante e de compostagem, o modo como são preparados, as vantagens do uso do biofertilizante e de compostos orgânicos na adubação de plantas. Abordou-se aspectos da ação física e química dos biofertilizantes e da compostagem no solo e seus diferentes usos na agricultura, além dos cuidados na utilização dos insumos naturais. A parte prática que se tratou da fabricação da calda de biofertilizante líquido do tipo VAIRO (produzido a partir da fermentação de esterco bovino fresco, leite e melão) e da fabricação de um composto orgânico (restos culturais de milho, cana-de-açúcar e resíduos domésticos – borra de café, casca de ovos e frutas) teve uma duração de 80 minutos e ocorreu após a explanação teórica.

Esperou-se estimular nos participantes o preparo do composto orgânico e do biofertilizante, um adubo líquido de excelente qualidade com baixo custo e com o mínimo de esforço, mostrando que é possível além de reaproveitar os resíduos disponíveis nas propriedades rurais, que os resíduos usados são de fácil acesso e vêm da natureza e que ao utilizarmos recursos da natureza para o preparo dos insumos orgânicos, não há custos com materiais. Na ocasião do Mutirão da Justiça foram preparados 15 litros de biofertilizante que foi posteriormente utilizado em um Trabalho de Conclusão de Curso de Agronomia realizado na Área experimental da Fazenda Escola - Eduvale Jaciara, MT, intitulado: Teste de adubação orgânica (Yoorin e Ekosil) em associação com Biofertilizante, em alface, do egresso Matheus Nunes, em Maio 2020, sob cultivo protegido.

No minicurso oferecido na Fazenda escola foram produzidos mais 60 litros de biofertilizante líquido os quais vem sendo amplamente utilizados no campo experimental em 2021 e 2022, mostrando que o processo de convencimento e a difusão de técnicas, através da propagação do uso de biofertilizantes e de compostos orgânicos é necessário, como importante política de redução de danos para diminuir o uso de fertilizantes químicos entre os que não adotam a agroecologia, e assim deve cada vez mais ser reforçado por orientações agrônomicas. Os biofertilizantes e compostos orgânicos podem ser usados diretamente em qualquer cultura, garantindo uma melhor nutrição para as plantas, podendo também serem uma fonte alternativa de melhoria de renda. Os biofertilizantes

quando aplicados nas folhas, tem efeito nutricional e protetor (inseticida, fungicida e acaricida), e os compostos orgânicos no solo, funcionam como fonte de nutrientes e condicionador.



PRODUÇÃO DE TINTAS ECOLÓGICAS: USO PIGMENTOS NATURAIS PARA UMA PINTURA SUSTENTÁVEL

Prof^ª Me. Patrícia Santos Lopes Gomes

Agronomia, Atividade de Extensão

Metodologia empregada: aprender fazendo

A fabricação de tintas convencionais pode gerar impactos ambientais, pelo fato das matérias primas terem propriedades tóxicas e corrosivas. No processo de fabricação das tintas convencionais destacam-se como matérias-primas os minerais não metabólicos e os produtos derivados de petróleo, recursos não renováveis, e água.

Por outro lado, as tintas com pigmentos de terra, além de preservar a identidade local, são sustentáveis e não geram resíduos ou produtos tóxicos à saúde e ao meio ambiente. São compostas de pigmentos minerais puros e naturais e emulsões de base aquosa não tóxica. As tintas à base de terra são produzidas através de processo físico sem auxílio de meio químico e com baixo uso de energia. Estudos destacam que a produção artesanal destas tintas é simples e divertida, bastando misturar água e cola branca a um ingrediente natural. Segundo estudiosos “ao preparar a tinta, os participantes aprendem que não existem apenas produtos industrializados”. Acrescentam ainda que os participantes podem pesquisar substâncias corantes, buscando outras opções de cores e estimulando a participação na atividade proposta.

O objetivo principal desta atividade foi produzir uma tinta alternativa de baixo custo, de fácil fabricação a partir dos solos da Fazenda Flor de Lótus resgatando e aperfeiçoando a técnica milenar de produção de tinta de terra, e realizar a pintura da área (parede interna do centro de convivência ao lado do almoxarifado). Com essa prática também foi possível: coleta do solo de várias tonalidades de maneira sustentável que não causou erosão na área de coleta em várias partes da Fazenda Flor de Lotus e/ou região que possuem diversidade de cores e testar pigmentos vegetais naturais a fim de misturá-los ao solo para se obter variedades de cores das tintas;

Realizamos uma coleta do solo com os participantes, para que estes tivessem a tarefa de observar as características do solo com o objetivo de classificá-lo em relação ao seu pigmento e textura. Foi necessário realizar o destorroamento e o peneiramento dos solos: que nada mais é que um processo de moagem, que se trata da conversão da pulverização da terra, tornando-a um pó fino e uniforme, com o artifício de peneiras de malha fina.

Todos os materiais foram colocados em um recipiente e homogeneizados. Misturou-se terra com os materiais ditos aglutinantes, que se caracterizam substâncias responsáveis por dar textura às tintas. Usamos cola branca diluídos em água. Pigmentos como açafraão, urucum ou as diversas tonalidades da própria argila foram usadas para obter a cor desejada.

A partir da mistura com ligante, acrescentou-se aos poucos a terra peneirada, sempre mexendo. Logo, para a obtenção de pouco mais de 18 litros de tinta, foi necessário: 18 litros de água, 08kg de barro/solo e 4kg de cola branca. A proporção aproximada foi de 10kg de terra, pois até a mistura atingir uma consistência pastosa semelhante a uma vitamina de frutas, fomos corrigindo a mistura com água ou argila.

Após o término da produção das tintas, foi realizada a pintura de uma parede interna do centro de convivência, ao lado almoxarifado que é utilizado para guardar as ferramentas de uso dos alunos nas atividades da fazenda escola. Para melhores resultados, antes de começar a pintura, foi preciso raspar e lixar a parede removendo as partículas de rebocos de cimento e restos de outros pigmentos que estavam soltas. A mistura também serviu como argamassa para vedar rachaduras e buracos que foram encontrados na parede. Por ser difícil criar exatamente a mesma cor novamente, foi anotado a medida e utilizado a tinta ao máximo para avançar no trabalho.

Várias tintas convencionais usam produtos químicos tóxicos como solventes orgânicos e pigmentos a base de metais pesados também causadores de doenças respiratórias e alergias. Essa tinta com pigmentos naturais é de fácil fabricação e é feita com Terra, Água e Cola. Possui tempo de secagem rápida e é inodora. O custo fica em torno de 75% mais barata que as tintas convencionais e um galão de 18 litros pinta uma área de aproximadamente 78 metros cúbicos, usando 8 quilos de terra, 8 litros de água e 4 litros de cola com duas demãos. Espera-se com essa atividade difundir e popularizar o uso de tintas alternativas uma vez que as tintas convencionais estão cada vez mais onerosas. Diante disso muitas pessoas que não podem pintar suas casas, igrejas e escolas porque dão prioridades a outras necessidades básicas, poderiam manter as casas pintadas e higienizadas o que traria vários benefícios como melhoria da proliferação de microrganismos (mofo) causadores de doenças respiratória e trazendo bem-estar aos moradores.



VISITA TÉCNICA Á ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DO IFMT CAMPUS SÃO VICENTE

Prof Me. Rafael S. Cícero

Agronomia, Visita Técnica

Metodologia empregada: Aprender fazendo (Learn by doing)

Fazer uma análise criteriosa do clima e estar em constante acompanhamento das condições meteorológicas da sua região de atuação também são práticas fundamentais para a profissão do agrônomo e por este motivo ter acesso aos dados meteorológicos e saber interpretar os mesmos é de extrema e fundamental importância para o êxito na produção agrícola.

Durante o desenvolvimento da disciplina de Climatologia e Meteorologia os acadêmicos necessitam ter um contato na prática com os equipamentos essenciais para o funcionamento de uma estação meteorológica, bem como o monitoramento, coleta, tratamento, armazenamento e transmissão dos dados colhidos em uma estação meteorológica.

Nesta perspectiva, os acadêmicos do curso de AGRONOMIA da FACULDADE EDUVALE em parceria com o IFMT Campus São Vicente, estiveram visita técnica para conhecer as instalações da estação meteorológica que o referido campus possui, além de compreender as rotinas de monitoramento, coleta, tratamento e transmissão dos dados produzidos na estação meteorológica.

Com o desenvolvimento da visita técnica, os acadêmicos, puderam constatar na prática as rotinas de funcionamento de uma estação meteorológica e a sua importância para determinação dos índices e dados meteorológicos de uma região, especificamente no que tange o funcionamento dos principais equipamentos e aparelhos que compõe uma estação.

CONSTRUÇÃO DE UM PLUVIÔMETRO CASEIRO UTILIZANDO GARRAFAS PETs

Prof Me. Rafael S. Cícero

Agronomia, Atividade de Extensão

Metodologia empregada: Aprender fazendo (Learn by doing)

A disciplina de Climatologia e Meteorologia traz um embasamento de conteúdos fundamentais para que o profissional da área de Agronomia possa ter um êxito no desenvolvimento de sua profissão, pois é através dos conhecimentos adquiridos durante o desenvolvimento da referida disciplina que o acadêmico poderá estar munido das ferramentas essenciais para a escolha da melhor cultura para uma determinada região, ou ainda, qual a melhor época do ano para se cultivar determinada cultura.

Fazer uma análise criteriosa do clima e estar em constante acompanhamento das condições meteorológicas da sua região de atuação também são práticas fundamentais para a profissão do agrônomo e dentre estes acompanhamentos se faz muito importante o índice pluviométrico que é de grandiosa importância para o desenvolvimento das plantas e produção das culturas em geral.

Para a medida do índice pluviométrico, ou a quantidade de chuvas ocorrida em determinada região, se faz uso de um instrumento chamado de Pluviômetro, que são instalados geralmente no campo ou podem também compor estações meteorológicas seguindo os padrões estabelecidos em normas, no caso das estações meteorológicas.

Uma alternativa viável, de baixo custo e de fácil confecção, para se medir o índice pluviométrico está na construção de pluviômetros caseiros a partir do reaproveitamento de garrafas PETs, que se mostrou bastante eficiente quando comparado com os pluviômetros tradicionais fabricado em material acrílico que são vendidos em lojas agropecuárias.

Nesta perspectiva, os acadêmicos do curso de Agronomia estiveram participando da atividade de extensão que teve por finalidade divulgar para a comunidade acadêmica e comunidade externa da FACULDADE EDUVALE, a possibilidade de estarem monitorando a pluviosidade de uma região ou localidade utilizando esta opção de baixo custo e de fácil construção, além de fomentar também a questão não menos importante que é a reutilização de materiais que poderiam estar indo para o lixo causando poluição e outros problemas ambientais, se configurando, portanto, como sendo também uma atividade de educação ambiental na sua transversalidade.

A atividade de extensão foi desenvolvida em dois momentos sendo um primeiro momento, desenvolvido no LABORATÓRIO SOLOS DA FACULDADE EDUVALE, sendo este momento destinado a aprendizagem da construção dos pluviômetros e no segundo momento desenvolvido na FAZENDA ESCOLA DA FACULDADE EDUVALE, onde os acadêmicos desenvolveram um minicurso juntamente com outros acadêmicos e comunidade externa para a divulgação e demonstração prática da construção dos pluviômetros a partir das garrafas PETs, enfatizando sempre as questões de educação ambiental presentes em sua transversalidade na atividade em desenvolvimento.

Com a atividade, tanto acadêmicos, como comunidade externa, puderam manusear e construir na prática um instrumento de baixo custo e viável para acompanhamento do índice pluviométrico de uma região e /ou localidade, tendo ainda a oportunidade de encontrar uma destinação ambientalmente correta para garrafas PETs que poderiam estar sendo descartadas no lixo resultando em diversos problemas ambientais.

EXTRAÇÃO DE ÓLEO ESSENCIAL DE CAPIM-CIDREIRA (*Cymbopogon citratus*)

Autor: Profa. Me. Samira Gabrielle Oliveira Patias

Agronomia, Bioquímica, Atividade de Ensino

Metodologia empregada: “Aprender fazendo (Learn by doing)”

Uma das características dos seres vivos é a presença de atividade metabólica. O metabolismo nada mais é do que o conjunto de reações químicas que ocorrem no interior das células. No caso das células vegetais, o metabolismo costuma ser dividido em primário e secundário.

Os óleos essenciais são metabólitos secundários e estão contidos em vários órgãos das plantas, exercendo papel fundamental na defesa contra microrganismos e predadores, e também na atração de insetos e outros agentes fecundadores.

Estudos com relação ao uso de óleos essenciais derivados de plantas aromáticas como inseticidas de baixo risco, vem crescendo. Este fato se deve a sua apreciação por produtores orgânicos e consumidores ambientalmente conscientes. Os óleos essenciais apresentam importantes características podendo diretamente repelir, intoxicar e ainda reduzir o crescimento de uma gama de insetos.

Baseado na importância desses assuntos para os profissionais agrônomos, foi adotada a metodologia de ensino ativa “Aprender fazendo (Learn by doing)” com os alunos do 3º semestre de Agronomia e objetivou-se que os estudantes pudessem aprender na prática a realizar a extração de óleo essencial de capim-cidreira, além de compreender a aplicação desse óleo da agricultura e o metabolismo secundário das plantas.

A prática foi realizada através do uso da técnica de hidrodestilação, o processo vale-se do princípio que os componentes voláteis da planta, após contato com vapor de água ou água em ebulição, evaporam pelo aumento de temperatura, troca de calor e pela destruição das glândulas que os mantem presos ao material vegetal, sendo carregados para cima pelo vapor de água fornecido. A seguir, a mistura gasosa de vapor de água e óleo é resfriada dentro de um condensador e ambos tornam-se uma mistura líquida com duas fases distintas. Como o óleo essencial e a água têm normalmente densidade, cor e viscosidade diferentes, é possível separá-los fisicamente sem maior dificuldade.

O óleo extraído do capim-cidreira tinha uma coloração amarelo-clara e um odor cítrico intenso. Através de pesquisa os alunos compreenderam que o componente majoritário do óleo essencial de capim-cidreira é o citral, o qual é responsável pela atividade germicida, inseticida e atividade microbiana.

Portanto, através da metodologia utilizada, é possível inferir que a atividade foi adequada e extremamente exitosa no ensino da extração de óleo essencial, sua aplicação como inseticida e entendimento do metabolismo secundário das plantas aos alunos de Agronomia. Os mesmos demonstraram grande interesse durante a atividade, realizando vários questionamentos e observando o aparato construído para a extração do óleo.



TECNOLOGIA PÓS-COLHEITA: CONTROLE DA MATURAÇÃO DE FRUTO CLIMATÉRICOS E NÃO CLIMATÉRICOS

Autor: Profa. Me. Samira Gabrielle Oliveira Patias

Agronomia, Atividade de Ensino

Metodologia empregada: “Aprender fazendo (Learn by doing)”

O amadurecimento de frutos é um processo complexo que envolve várias alterações bioquímicas, morfológicas e anatômicas. Vários hormônios vegetais estão envolvidos neste processo, o principal é o etileno, conhecido como hormônio do amadurecimento, apresenta efeitos sobre o crescimento, desenvolvimento e tempo de armazenamento de muitos frutos.

Outros hormônios além do etileno, como as auxinas, podem participar desse processo, principalmente, em altas concentrações, já as citocininas e o ácido giberélico, em geral retardam a maturação dos frutos.

De acordo com o padrão de amadurecimento, os frutos podem ser classificados em climatéricos e não-climatéricos. Os frutos climatéricos mostram durante a maturação, um aumento da taxa respiratória e produção de etileno característica, podendo amadurecer totalmente após a colheita. Entretanto, os frutos não-climatéricos, como a laranja, não apresentam picos de respiração e produção de etileno durante a maturação e são conhecidos por não possuírem a capacidade de completar seu desenvolvimento após a colheita.

Baseado na importância desses assuntos para os profissionais agrônomos, foi adotada a metodologia de ensino ativa “Aprender fazendo (Learn by doing)” com os alunos do 9º semestre de Agronomia e objetivou-se que os estudantes pudessem aprender na prática a influência dos hormônios vegetais para a maturação de frutos, compreendendo as melhores formas de armazenamento e as mudanças bioquímicas envolvidas neste processo.

A prática envolveu a confecção de diferentes soluções de Ethrel (720 e 1540 mg.L⁻¹) e uma solução de Stimulate®, dois reguladores de crescimento de plantas que possuem como ingredientes ativos, respectivamente, ethephon (grupo químico do etileno) e cinetina, ácido giberélico e ácido 4-indol-3-ilbutírico. Os frutos banana nanica verde e madura, tomate verde e laranja foram imersos pôr 20 minutos nas diferentes soluções de ethephon e na solução de Stimulate® e acondicionados em sacos de papel e polietileno. Em seguida todos os tratamentos de imersão (1, 2, 3) foram armazenados a temperatura ambiente e após sete dias as diferenças nos estádios de maturação e atributos de qualidade foram observadas.

Os frutos climatéricos (banana e tomate) tratados com ethephon amadurecerão precocemente em relação aos outros tratamentos. Tratamentos com Stimulate® e confinamento em saco de polietileno atrasarão o amadurecimento dos frutos. Para a laranja, fruto não climatérico, os tratamentos com ethephon, provocaram o amarelecimento da casca.

Portanto, através da metodologia utilizada, é possível inferir que a atividade foi adequada e extremamente exitosa no ensino da influência dos hormônios vegetais para a maturação e armazenamento de frutos aos alunos de Agronomia. Os mesmos demonstraram grande interesse durante a atividade, e foi possível observar para além da fixação do conteúdo o questionamento crítico e reflexivo acima do esperado.



MINICURSO: VIVENCIANDO E DESMISTIFICANDO O LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA

Autor: Profa. Me. Samira Gabrielle Oliveira Patias

Atividade de Extensão

Metodologia empregada: “Aprender fazendo (Learn by doing)”

A Microbiologia é a ciência que estuda os microrganismos no mundo e a relação destes com a sociedade humana, o corpo humano e o meio ambiente. É uma das áreas da Biologia em destaque na atualidade, pois são inúmeras as suas contribuições em benefício da humanidade, seja na área da saúde, na agricultura, na indústria, no meio ambiente ou na biotecnologia.

Conhecer a microbiologia é fundamental para tornar as pessoas mais conscientes em seu cotidiano, principalmente porque essa área está diretamente relacionada à higiene pessoal e saúde, pois sabe-se que as mãos são o principal veículo de transmissão de microrganismos e há diversos microrganismos patogênicos em alimentos que podem transmitir doenças.

O ensino de Microbiologia pode se tornar desafiador quando não se tem a oportunidade de vivenciar essa realidade através de outro contexto que não seja apenas o teórico tradicional. As práticas de microbiologia devem ocorrer em um ambiente destinado ao estudo dos mais variados micro-organismos conhecido como laboratório de microbiologia, onde há muitos equipamentos, vidrarias e acessórios que permitem o desenvolvimento das pesquisas, sendo essenciais para contribuir com o conhecimento e geração de conteúdos na área.

Baseado na importância desses assuntos para os profissionais das áreas de agrárias e saúde, foi adotada a metodologia de ensino ativa “Aprender fazendo (Learn by doing)” com os alunos inscritos no minicurso: Vivenciando e desmistificando o Laboratório de Microbiologia de Agronomia que objetivou ensinar normas de biossegurança no laboratório de microbiologia; estabelecer e executar rotinas microbiológicas; além de analisar o nível de contaminação de objetos manuseados no dia-a-dia e a realizar análise microbiológica em amostras de água e leite.

O minicurso contou com a participação de alunos dos cursos de Psicologia, Enfermagem, Agronomia e Zootecnia da Faculdade Eduvale e alunos do curso de Licenciatura em Biologia do IFMT – campus São Vicente (Centro de Referência de Jaciara). Houveram três encontros para o estudo dos temas, onde no primeiro foi realizada uma explicação teórica introdutória sobre os microrganismos, suas aplicações nas áreas de agrárias e saúde, normas de segurança no laboratório, formas de esterilização e utilização da autoclave com a realização da esterilização das vidrarias e meio de cultura que seriam utilizadas nas análises microbiológicas. No segundo encontro os discentes realizaram análises práticas de investigação do nível de contaminação de objetos manuseados no dia-a-dia, como maçaneta, pia, celular, computador e etc., e a realizar análise microbiológica de pesquisa de bactérias mesófilas heterotróficas em amostras de água e leite cru e pasteurizado. No último encontro os alunos observaram as placas de petri e fizeram a contagem de microrganismos.

Ao término do curso os alunos estavam aptos a realizar análises microbiológicas, conseguiram compreender as normas de um laboratório de microbiologia e a realizar a esterilização de vidrarias e meios de cultura utilizando a autoclave.

Portanto, através da metodologia utilizada, é possível inferir que a atividade foi adequada e extremamente exitosa no ensino das rotinas de análises e uso da autoclave em um laboratório de microbiologia. Com a realização deste projeto os alunos puderam consolidar e compreender o conteúdo teórico e levar a vivência para sua formação pessoal e profissional.



VISITA À CAMPO PARA O CURSO DE AGRONOMIA

Autor: Prof^a. Me. Laura Caroline Rodrigues Vieira

Agronomia, Atividade de ensino

Metodologia empregada: visita

Com o surgimento da educação profissional nasceu o desafio da superação da dificuldade de interligação entre os saberes teóricos e práticos, como forma de atender as necessidades de um estudante que requer a inserção no mercado de trabalho. A importância da visita à campo como recurso metodológico de ensino deve ser um potencial na educação profissional. Todos os discentes precisam ter a oportunidade de conhecer e verificar a as aulas práticas e o funcionamento nas empresas e no mercado de trabalho, como forma de rever os conceitos teórico-metodológicos e expressar o diálogo produzido em sala de aula (SANTOS, 2006).

Visto que a visita ao campo tem papel fundamental para contribuir com os profissionais que dela necessitam, mostrando sua importância para a formação dos futuros engenheiros agrônomos que precisam do espaço para desenvolver estudos e pesquisas e se atualizar na área específica do seu curso. Assim, deslocar-se a uma empresa ou à uma fazenda, durante a realização do curso, promove a oportunidade de aprofundar os conhecimentos da ciência e relacionar com aplicações tecnológicas.

Com base nisso, no dia 25 de fevereiro de 2023 a turma de 1º semestre do curso de Agronomia, foi a campo para conhecer o espaço que lhes esperam durante as aulas práticas das disciplinas mais específicas do curso e, também, conhecer o local onde realizarão projetos de pesquisa. Os alunos conheceram a Fazenda Escola da Faculdade Eduvale, localizada em Jaciara – MT. A visita teve como objetivo principal desenvolver a criticidade e o aprendizado para além dos bancos escolares, buscando aproximar os discentes da realidade das atividades práticas a partir do conhecimento teórico.

Tal prática mostrou bastante entusiasmo dos discentes, muitas curiosidades a respeito das atividades ali desenvolvidas e, também questionamentos sobre as disciplinas que teriam mais usabilidades dos espaços. No geral, a visita teve o resultado esperado, pois foi bem aproveitada pelos discentes ali presentes, visto que os mesmos conseguiram vivenciar a rotina de um Engenheiro Agrônomo.



TXC



Her...
otus