



EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS NA ROTINA DO VIVEIRO MUNICIPAL DE JI-PARANÁ

Letícia Karem Barbosa Santos

Instituto Federal de Rondônia

bleticiakarem@gmail.com

Andreina de Barros Sattler

Instituto Federal de Rondônia

andreinasattler450@gmail.com

Guilherme Oliveira Santolin

Instituto Federal de Rondônia

guilherme.santolin13@gmail.com

Kelrely Gambeti Farias

Instituto Federal de Rondônia

kelrelyfarias@gmail.com

Andreza Pereira Mendonça

Instituto Federal de Rondônia

andreza.mendonca@ifro.edu.br

Resumo

O viveiro florestal é uma área destinada à produção, ao manejo e à proteção de mudas de diferentes espécies, desempenhando papel relevante na arborização urbana e na recuperação de áreas. Este trabalho apresenta as atividades extensionistas realizadas por alunas do curso de Engenharia Florestal no Viveiro Municipal de Ji-Paraná, durante o segundo semestre de 2023, totalizando 40 horas de práticas. As ações abrangeram etapas como recepção e identificação de sementes, beneficiamento, quebra de dormência, preparo de substrato, semeadura, transplante, manutenção das mudas e participação nas atividades de distribuição à comunidade. As atividades ocorreram em encontros semanais e contaram com acompanhamento dos profissionais do viveiro. Como resultados, destacam-se o desenvolvimento de habilidades técnicas, a aproximação entre teoria e prática e fortalecimento da interação universidade–comunidade. Conclui-se que a experiência contribuiu significativamente para a formação profissional das participantes e reforça a importância da extensão para a aprendizagem e promoção de ações socioambientais.

Palavras-chave: Mudas. Espécies Florestais. Prestação de Serviço. Curricularização da Extensão.

EXPERIENCES IN THE ROUTINE OF THE MUNICIPAL PLANT NURSERY OF JI-PARANÁ

Abstract

The forest nursery is an area dedicated to the production, management, and protection of seedlings of different species, playing an important role in urban afforestation and area recovery. This paper presents the extension activities carried out by students of the Forestry Engineering course at the Ji-Paraná Municipal Nursery during the second semester of 2023, totaling 40 hours of practical work. The activities covered stages such as receiving and identifying seeds, processing, breaking dormancy, preparing substrate, sowing, transplanting, maintaining seedlings, and participating in distribution activities to the community. The activities took place in weekly meetings and were monitored by professionals from the nursery. The results included the development of technical skills, the approximation between theory and practice, and the strengthening of university-community interaction. It is concluded that the experience contributed significantly to the professional training of the participants and reinforces the importance of extension for learning and promoting socio-environmental actions.

Keywords: Seedlings. Forest Species. Service Provision. Curricularization of Extension.

EXPERIENCIAS EN LA RUTINA DE LO VIVERO MUNICIPAL DE JI-PARANÁ

Resumen

El vivero forestal es un área destinada a la producción, el manejo y la protección de plántulas de diferentes especies, que desempeña un papel importante en la arbolización urbana y la recuperación de áreas. Este trabajo presenta las actividades de extensión realizadas por alumnas del curso de Ingeniería Forestal en el Viveiro Municipal de Ji-Paraná, durante el segundo semestre de 2023, con un total de 40 horas de prácticas. Las acciones abarcaron etapas como la recepción e identificación de semillas, el procesamiento, la ruptura de la latencia, la preparación del sustrato, la siembra, el trasplante, el mantenimiento de las plántulas y la participación en las actividades de distribución a la comunidad. Las actividades se llevaron a cabo en reuniones semanales y contaron con el acompañamiento de los profesionales del vivero. Como resultados, se destacan el desarrollo de habilidades técnicas, la aproximación entre la teoría y la práctica y el fortalecimiento de la interacción entre la universidad y la comunidad. Se concluye que la experiencia contribuyó significativamente a la formación profesional de las participantes y refuerza la importancia de la extensión para el aprendizaje y la promoción de acciones socioambientales.

Palabras clave: Plántulas. Especies Forestales. Prestación de Servicios. Curricularización de la Extensión.



INTRODUÇÃO

Os viveiros públicos florestais são estruturas destinadas à produção, ao manejo e à proteção de mudas até que estas atinjam tamanho e vigor adequados ao plantio em campo, contribuindo para ações de recomposição vegetal e arborização (Wendling; Gatto, 2002; Viana, 2022). Esses espaços desempenham papel essencial em políticas públicas ambientais e na oferta de mudas para a comunidade, tornando-se ambientes propícios para atividades educativas e formativas.

A extensão universitária, por sua vez, consolidou-se historicamente como um instrumento de integração entre instituições de ensino e sociedade, ampliando o conceito de aprendizado para além dos muros da universidade (Jezine, 2001; Oliveira; Bernet; Hoyos, 2024). No Brasil, é regulamentada como um dos pilares da educação superior, integrando ensino, pesquisa e extensão, conforme previsto no art. 207 da Constituição Federal (BRASIL, 1988). A literatura destaca que experiências extensionistas favorecem a articulação entre teoria e prática, estimulando a formação crítica e o desenvolvimento de competências profissionais de forma pluralista e não somente tecnicista, desta forma, enriquecendo o aprendizado e preparando os estudantes para os desafios do campo de atuação (Nunes; Silva, 2011; Menegon et al., 2018; Silva; França; Pereira, 2024).

Nesse contexto, o viveiro municipal configura-se como um espaço privilegiado para atividades extensionistas, pois envolve interação direta com a comunidade, manejo de espécies florestais de interesse público e atuação conjunta entre profissionais do setor e estudantes. Assim, o desenvolvimento de atividades no viveiro contribui para a aprendizagem prática, para o fortalecimento do vínculo universidade–sociedade e para o aprimoramento das ações ambientais do município.

Diante disso, este trabalho tem como objetivo relatar as experiências vivenciadas por discentes de Engenharia Florestal no Viveiro Municipal de Ji-Paraná, evidenciando suas contribuições para a formação profissional e para o fortalecimento das ações extensionistas voltadas à produção de mudas florestais.

MATERIAL E MÉTODOS

A prestação de serviço foi realizada por meio do projeto de curricularização da extensão “II Semeando Florestas por meio de Tecnologia e Manejo de Sementes e Viveiros Florestais”, desenvolvido na disciplina de Tecnologia de Sementes e Viveiros Florestais do curso de

Experiências vivenciadas na rotina do viveiro municipal de Ji-Paraná

Engenharia Florestal do Instituto Federal de Rondônia (IFRO), Campus Ji-Paraná. As atividades ocorreram no Viveiro Municipal de Ji-Paraná, localizado na zona urbana do município, estrutura pública destinada à produção de mudas florestais, frutíferas e ornamentais utilizadas em ações de arborização urbana, recuperação de áreas degradadas e distribuição à comunidade. O viveiro possui área aproximada composta por estufas, canteiros de germinação, setor de beneficiamento de sementes e espaço para rustificação das mudas, produzindo regularmente espécies nativas e exóticas de interesse ambiental e paisagístico. Esse ambiente proporcionou às discentes o contato direto com as etapas do processo produtivo, caracterizando-se como espaço adequado para o desenvolvimento das atividades extensionistas propostas. As discentes observavam e colaboravam com os funcionários do viveiro durante todo o período da realização da curricularização.

A curricularização da extensão no Instituto Federal de Rondônia é regulamentada por meio da Resolução N° 08/REIT - CONSUP/IFRO, de 31 de janeiro de 2019. A Resolução prevê dentre as alternativas de atividades de curricularização a prestação de serviço.

A prestação de serviço foi realizada no Viveiro Municipal de Ji-Paraná, cuja missão envolve a produção de mudas florestais, ornamentais e frutíferas destinadas à arborização urbana, à recuperação de áreas degradadas e à distribuição gratuita à população urbana e rural. As atividades extensionistas foram conduzidas por duas alunas do curso de Engenharia Florestal, sob orientação da professora da disciplina e acompanhamento do técnico responsável. As atividades desenvolvidas seguiram a seguinte ordem: recepção de sementes, beneficiamento, quebra de dormência, preparação do substrato, semeadura, manutenção e distribuição de mudas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A prestação de serviço no viveiro foi conduzida no segundo semestre de 2022. Durante esse período da curricularização da extensão. Foram acompanhadas todas as etapas de produção de mudas até a entrega à comunidade:

Recepção das sementes – As sementes utilizadas no viveiro eram provenientes de duas fontes principais: coletas realizadas em árvores matrizes localizadas no entorno do próprio viveiro e doações feitas pelo Poder Judiciário do município de Ji-Paraná, que repassa sementes apreendidas em ações ambientais ou obtidas por meio de termos de compensação ambiental (Figura 01A). Parte dessas sementes também era recebida por meio de parcerias com outros municípios.

Entretanto, algumas remessas chegavam com identificação incorreta ou incompleta, uma vez que a classificação inicial é feita pelas instituições doadoras, que nem sempre possuem equipe técnica especializada em botânica. Esse tipo de equívoco compromete o processo produtivo, pois informações como espécie, procedência e características do lote são essenciais para a definição de tratamentos pré-germinativos, manejo e tempo de germinação. Conforme Lima (2010), a ausência ou alteração desses dados pode gerar prejuízos significativos, incluindo falhas de germinação e perda total da sementeira.

Eventualmente, esses equívocos de classificação, fazem com que todos os colaboradores do viveiro trabalhem em conjunto para identificar essas sementes de forma meticulosa para garantir sua precisão. Uma boa forma de facilitar este serviço seria a implementação de um banco de dados de sementes atualizado com fotos e informações, como: Taxonomia e nomenclatura; Identificação Botânica; Caracterização Botânica; Dormência da Espécie; fenologia da espécie e Natureza da Semente (Ferrari, 2020).

Beneficiamento – O beneficiamento das sementes foi realizado de acordo com as características de cada espécie. Quando as sementes eram provenientes de frutos carnosos, o primeiro passo consistiu na separação dos frutos por espécie e na sua disposição sobre uma estrutura telada na casa de vegetação, onde permaneciam em secagem natural. Esse procedimento facilitou a despolpa manual, além de reduzir a umidade e, conseqüentemente, minimizar o risco de infestação por insetos e o desenvolvimento de fungos e bactérias, fatores que podem ocasionar o apodrecimento das sementes.

Após a secagem, a semente era separada da polpa com auxílio de peneiras sob água corrente, garantindo a remoção de resíduos orgânicos. Para espécies cujas sementes não estavam envolvidas por frutos, o beneficiamento restringiu-se à triagem e retirada de impurezas. Conforme Nogueira e Medeiros (2007), o beneficiamento compreende um conjunto de técnicas voltadas à eliminação de materiais indesejáveis, como sementes vazias, imaturas ou danificadas, fragmentos de frutos, alas e folhas, assegurando maior qualidade ao lote.

Como o viveiro não dispõe de equipamentos para o beneficiamento, parte do processo depende da avaliação visual dos colaboradores. Por esse motivo, a criação de um banco de dados interno contendo imagens e descrições das sementes consideradas adequadas (cheias, maduras, íntegras) e inadequadas (imaturas, danificadas, atacadas por insetos ou vazias) auxiliaria na padronização dos critérios de seleção. Além disso, o treinamento contínuo da equipe é fundamental para que todos reconheçam as características morfológicas que indicam a qualidade do material, contribuindo para a formação de lotes mais homogêneos e viáveis.

Após a etapa de beneficiamento, inicia-se o processo de quebra de dormência, necessário para espécies cujas sementes apresentam baixa permeabilidade, tegumento rígido ou mecanismos fisiológicos que retardam a germinação.

Quebra de dormência – Após o beneficiamento, procede-se à avaliação da dormência das sementes, etapa realizada com base em referências técnicas e sob supervisão do técnico responsável pelo viveiro. Essa verificação permite identificar se as sementes apresentam dormência física, fisiológica ou ambas, o que orienta a escolha do tratamento pré-germinativo mais adequado.

Após a definição do tratamento adequado para cada espécie, procedeu-se à quebra de dormência. Para a maioria das sementes trabalhadas no viveiro, adotou-se o método de embebição em água por 24 horas, prática que favorece a hidratação dos tecidos e ativa os processos metabólicos necessários ao início da germinação. Conforme Rabbani et al. (2013), a absorção de água desencadeia a reidratação celular, intensifica a respiração e promove a retomada do crescimento do eixo embrionário.

Concluída essa etapa, inicia-se a preparação do substrato, que será utilizado tanto na semeadura direta nos recipientes quanto nos canteiros de germinação. O preparo adequado do substrato é essencial para garantir condições físicas e químicas favoráveis ao desenvolvimento inicial das plântulas.

Preparação do Substrato – O substrato utilizado na produção das mudas é preparado no próprio viveiro. Inicialmente, a terra é coletada em áreas inutilizadas do terreno por meio de escavação. Em seguida, esse material é peneirado para remover torrões, raízes e outras impurezas. Após essa etapa, a terra peneirada é misturada com calcário rosa e terra preta, formando um substrato com melhores propriedades físicas e químicas. Essa mistura é utilizada na produção de mudas florestais, frutíferas e ornamentais que compõem o acervo do viveiro.

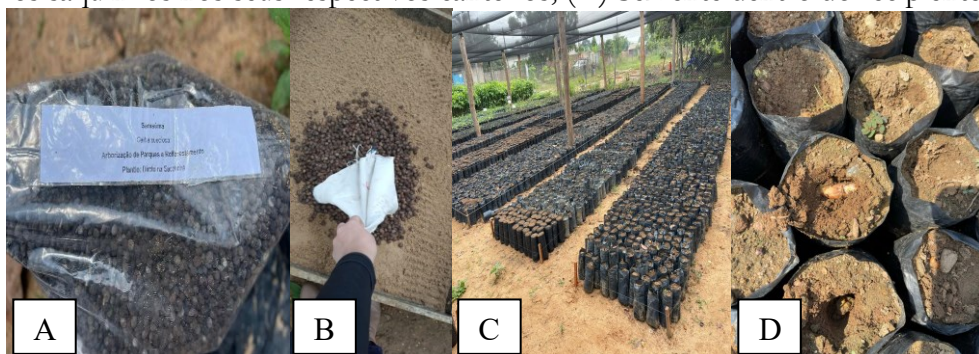
Com o substrato preparado, o técnico informou que o viveiro dispõe apenas de sacos de polietileno no tamanho de 15 × 25 cm, utilizados tanto para a semeadura quanto para o transplante das plântulas germinadas. Esses recipientes são empregados devido ao baixo custo, à durabilidade e à facilidade de manuseio e transporte.

O enchimento dos sacos é realizado com o auxílio de um tubo de PVC de aproximadamente 15 cm, acoplado à abertura do recipiente, o que facilita a inserção do substrato. Durante o preenchimento, o substrato é compactado de forma leve para garantir firmeza e estabilidade, evitando espaços vazios. Os sacos devem ser preenchidos até o limite superior, impedindo que bordas excedentes dobrem sobre o substrato, o que poderia dificultar a irrigação e

Experiências vivenciadas na rotina do viveiro municipal de Ji-Paraná

comprometer a germinação. Após o enchimento, os recipientes são organizados e transportados para a estufa, onde são distribuídos em canteiros previamente identificados (Figura 01C).

Figura 01 – (A) Lote de sementes; (B) Sementes sendo postas para germinar nos canteiros; (C) Colocando os saquinhos nos seus respectivos canteiros; (D) Semente dentro do recipiente.



Fonte: Arquivo dos autores.

Silva *et al.* (2019) observaram que o uso de embalagens plásticas perfuradas pode não oferecer espaço suficiente para o adequado desenvolvimento radicular de algumas espécies, favorecendo o enovelamento das raízes quando as mudas permanecem por tempo prolongado no recipiente. No viveiro estudado, verificou-se situação semelhante: como as campanhas de doação não ocorrem de forma contínua, diversas mudas permanecem além do período ideal, especialmente as de maior porte, resultando em enovelamento e compactação do sistema radicular.

Esse problema tem implicações diretas na qualidade final das mudas. Segundo Severino et al. (2007), o enovelamento pode persistir após o transplante, ocasionando má formação das raízes e nódulos radiculares, o que reduz a capacidade de absorção de água e a translocação de nutrientes. Tais efeitos foram percebidos durante as atividades do projeto, reforçando a necessidade de recipientes de maior volume ou manejo mais frequente das mudas que permanecem por longo período no viveiro.

Para a solução dos problemas listados, já que o viveiro não pretende deixar de utilizar os sacos plásticos, eles devem aumentar o tamanho dos mesmos, para acomodar qualquer espécie de planta, retardando o enovelamento das raízes. o viveiro deve também adotar um sistema de monitoramento dessas mudas, para saberem quando necessitam de transplantes para recipientes maiores, ou fomentar as campanhas de doações, reduzindo o tempo extra que as mudas ficam no viveiro.

Semeadura – No viveiro, foram utilizados dois métodos de estabelecimento das sementes: semeadura direta nos sacos de polietileno e transplante de plântulas provenientes dos canteiros de germinação.

Na semeadura direta, o substrato acondicionado nos sacos recebia pequenas covas abertas com auxílio de um cabo de vassoura ou haste de madeira com extremidades arredondadas. As atividades eram realizadas em sequência: enquanto parte da equipe abria as covas, outra distribuía as sementes, e a etapa seguinte consistia no fechamento e leve compactação do substrato para garantir o adequado recobrimento.

O transplante, por sua vez, era realizado quando as sementes germinavam previamente nos canteiros, permitindo selecionar plântulas vigorosas e com melhor taxa de sobrevivência antes de serem transferidas para os sacos de polietileno (Figura 01D).

Foi realizada também a semeadura em canteiros (Figura 01B), usando areia lavada como substrato. Para iniciar a semeadura, o técnico explicou que essa metodologia é aplicada para as espécies que possuem a germinação desconhecida ou baixa taxa de germinação, para evitar o desperdício de substrato e recipiente, caso alguma semente não germine. Após a germinação dessas sementes, elas são transplantadas para os sacos de polietileno.

Segundo Davide e Silva (2008), a semeadura em canteiros é indicada para sementes dormentes ou cuja taxa de germinação é desconhecida, pois permite maior controle das condições de emergência e evita o uso excessivo de substrato e recipientes. No viveiro, essa recomendação foi seguida: os canteiros foram utilizados principalmente para espécies com germinação lenta ou irregular, o que possibilitou selecionar plântulas mais vigorosas antes do transplante.

Durante as atividades do projeto, porém, observou-se que o substrato dos canteiros não era renovado a cada novo lote, prática que pode favorecer o acúmulo de patógenos e comprometer a germinação. Sturion e Nunes (2000) destacam que o reaproveitamento do substrato aumenta o risco de contaminação por fungos e bactérias. Essa situação foi percebida pelas discentes, que identificaram a presença de plântulas com sintomas de doença, reforçando a necessidade de adoção de medidas fitossanitárias, como a esterilização ou troca regular do substrato, para garantir melhores índices de germinação.

A profundidade da cova para a semeadura é um fator inegavelmente relevante para o processo de germinação, os autores Moura, Vieira, Schedenffeldt, Hirata e Monquero (2024) denotaram que a profundidade da semeadura deve ser suficiente para facilitar a absorção de nutrientes e a sustentação da planta, e isso irá proporcionar uma germinação rápida e uniforme. No viveiro, as covas não são padronizadas, fazendo com que tenha diferença na germinação das

Experiências vivenciadas na rotina do viveiro municipal de Ji-Paraná

plântulas, esse problema foi solucionado com um gabarito, ou seja, uma haste de extremos arredondados responsável por abrir as covas contendo marcações de profundidade, essa padronização permitirá uniformidade da germinação e tamanho das plântulas.

Manutenção – O monitoramento das mudas é feito diariamente pela equipe do viveiro, o técnico explicou que assim que detectada a presença de pragas ou doenças, as mudas infectadas devem ser isoladas imediatamente, para evitar a disseminação para as demais, garantindo tempo para identificar o método de controle utilizado.

A manutenção dos canteiros dentro do viveiro é uma atividade de suma importância realizada semanalmente, ocorrendo de forma manual), e visa retirar qualquer tipo de espécie invasora ou indesejável que acaba se estabelecendo no local. Os colaboradores eram divididos em equipes, para efetuar a capina manual, a limpeza entre os canteiros e o controle de plantas invasoras que se estabelecem no recipiente das mudas.

No viveiro, a limpeza dos canteiros é realizada manualmente e de forma semanal, devido à alta incidência de espécies invasoras. Essa atividade exige que os colaboradores permaneçam por longos períodos em posições desconfortáveis e repetitivas, o que caracteriza um risco ergonômico. Durante as práticas, foram relatados sinais de fadiga muscular e desconforto decorrentes do esforço contínuo, evidenciando que a tarefa pode comprometer a saúde ocupacional da equipe.

No viveiro deveriam ser adotadas técnicas para amenizar os impactos causados por essas atividades, como a adoção de bancadas suspensas com altura ajustável, reduzindo a necessidade de se curvar ou se esticar, diminuindo a fadiga muscular, além da prevenção contra lesões relacionadas a má postura do trabalhador ocasionada por esforço repetitivo (Barros, 2022).

Sturion e Nunes (2000) afirmaram que as operações de produção de mudas que são feitas fora do solo, aliado à utilização de substratos estéreis, oferecem maior segurança ao processo produtivo quanto à presença de nematóides e ervas-daninhas., portanto, a adoção desse sistema sanará dois problemas, os ataques constantes de ervas-daninhas e as condições de trabalho dos colaboradores.

Para garantir o adequado desenvolvimento das mudas, a rega é essencial, no viveiro, esse processo é feito meticulosamente duas vezes por dia: pela manhã, logo após a abertura do viveiro às 7h, e ao final da tarde, por volta das 16h30min. Nesse processo utiliza-se mangueiras conectadas ao poço do viveiro, e quando necessário, a utilização de regadores se faz presente.

Mauro Barbosa *et al.* (2014) diz que a irrigação é essencial em todas as etapas do sistema de produção de mudas, desde a sementeira até o momento de expedição das mudas e o próprio

plantio. No viveiro a irrigação é feita manualmente, demandando horas de serviço devido a grande extensão do viveiro, além disso essa prática exige muita força da pessoa que está executando o serviço, pois a mangueira não alcança toda a extensão do viveiro, para suprir, são utilizados regadores. O sistema de irrigação deve ser bem direcionado e operado, e o método da rega manual acaba deixando falhas em sua intenção, como distribuição irregular da água na planta, pois não tem como monitorar a quantidade de água que está sendo exercida sobre cada planta, esgotamento físico, desperdício de água e demanda de tempo operacional.

Tendo visto, para minimizar esses problemas, o viveiro deverá adotar sistemas de irrigação automatizados, os mesmos, permitem uma distribuição precisa e controlada da água, garantindo que cada planta receba a quantidade necessária de irrigação, reduzindo desperdícios e mão de obra, melhorando a eficiência do processo de cultivo.

Distribuição das mudas – As mudas produzidas no viveiro são disponibilizadas à população por meio de requerimento formal junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMEIA), que autoriza a retirada de até cinco unidades por CPF. Além desse procedimento, a SEMEIA realiza ações de distribuição em pontos estratégicos e bairros periféricos, ampliando o acesso da comunidade às mudas (Figura 02). As espécies ornamentais produzidas no viveiro são destinadas exclusivamente ao paisagismo urbano.

Durante essas ações, ocorreu a principal etapa extensionista vivenciada pelas alunas, que participaram diretamente da entrega das mudas e do atendimento ao público. Essa interação possibilitou a orientação dos moradores quanto ao plantio e manejo das espécies, fortalecendo o vínculo entre universidade e comunidade. Para as discentes, o contato com o público externo contribuiu para o desenvolvimento de habilidades comunicativas, senso de responsabilidade social e compreensão das demandas ambientais locais. Para a comunidade, a ação representou acesso facilitado a mudas de qualidade e esclarecimentos técnicos, promovendo maior engajamento em práticas de arborização e recuperação ambiental no município.

Figura 02 – Distribuição de mudas em ações solidárias. disponibilizada pelo município de Ji-Paraná.



Fonte: Arquivo dos autores.

O projeto contribuiu para fortalecer práticas de arborização urbana, promover a educação ambiental e facilitar o acesso da população a espécies florestais, frutíferas e ornamentais. Entre os resultados positivos, destacam-se: a participação ativa das alunas em todas as etapas de produção de mudas; o aprimoramento das habilidades técnicas relacionadas ao beneficiamento, semeadura e manutenção das plantas; e o fortalecimento do vínculo entre universidade e comunidade por meio das ações de entrega de mudas e atendimento ao público

A apresentação desses resultados é essencial para compreender como as atividades realizadas contribuíram efetivamente para a formação das discentes e para o atendimento das demandas ambientais do município. Além disso, a identificação dos pontos críticos fornece subsídios para aprimorar práticas extensionistas e aumentar a eficiência das ações desenvolvidas em projetos semelhantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prestação de serviço no Viveiro Municipal de Ji-Paraná contribuiu diretamente para a formação técnica e profissional das alunas extensionistas, permitindo que vivenciassem etapas fundamentais da produção de mudas, como beneficiamento de sementes, quebra de dormência, preparo de substrato, semeadura, transplante, manutenção e participação em ações de distribuição à comunidade. Essas vivências favoreceram o desenvolvimento de habilidades práticas, capacidade de tomada de decisão e maior compreensão dos desafios operacionais envolvidos na gestão de um viveiro florestal.

Ao longo das atividades, observou-se também a necessidade de acompanhamento técnico especializado. Diversas situações identificadas como, o enovelamento radicular, a ausência de

Experiências vivenciadas na rotina do viveiro municipal de Ji-Paraná

padronização na identificação de sementes, o reaproveitamento inadequado de substratos e limitações ergonômicas, evidenciaram que a atuação de um engenheiro florestal poderia aprimorar o manejo, orientar boas práticas e contribuir para a capacitação contínua dos colaboradores. Assim, além de fortalecer a formação das discentes, o projeto revelou oportunidades de melhoria para o viveiro, reforçando o papel da extensão universitária como instrumento de transformação social e aperfeiçoamento institucional.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Luiz Mauro.; BARBOSA, Tiago Cavalheiro.; PARAJARA, Fulvio Cavalheri.; BARBOSA, Karina Cavalheiro. Manual de Orientação para implantação de viveiro de mudas. 2014.

BARROS, Gustavo Belchior de. **Riscos ocupacionais das atividades em um viveiro florestal no município de Piaçabuçu**, al. 2022. 42 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Alagoas, Rio Largo, 2022.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República.

DA LIMA JR, Manuel de Jesus. **Manual de procedimentos para análise de sementes florestais**. 2010.

DA ROSA DIAS, Marcela; BARBOSA, Matheus Gomes; MEDVEDOVSKI, Nirce Saffer. Requalificação da Rua Paulo Guilayn através de uma ação de arborização urbana. **Expressa Extensão**, v. 24, n. 2, p. 61-73, 2019.

DA SILVA, Bethânia Batista Carneiro. Extensão universitária como meio de transformação social: o caso do projeto Mural Contábil Itinerante. **Anais do Seminário Regional de Extensão Universitária da Região Centro-Oeste (SEREX)(ISSN 2764-1570)**, n. 3, p. 26-26, 2019.

DAVIDE, Antônio C.; SILVA, Edvaldo Aparecido Amaral da. Sementes florestais. In: DAVIDE, Antônio. C.; SILVA, Edvaldo Aparecido Amaral da. (Ed.). **Produção de sementes e mudas de espécies florestais**. Lavras: UFLA. cap. 1, 2008.

FERRARI, Patricia Aparecida. **Banco de dados etnobotânicos**: construção de uma ferramenta de armazenamento e proteção de informações sobre a sociobiodiversidade. 2020. 92 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020.

JEZINE, Edineide Mesquita. Multiversidade e extensão universitária. **Participação**, n. 10, p. 13-21, 2001.

MENEGON, Rodrigo Rodrigues.; JÚNIOR, Sérgio Augusto Gouveia.; LIMA, Marcia Regina Canhoto.; LIMA, José Milton. A importância dos projetos de extensão no processo de formação inicial de professores de educação física. **14ª Jornada do Núcleo de Ensino de Marília, Anais**, p. 01-12, 2018.

Experiências vivenciadas na rotina do viveiro municipal de Ji-Paraná

MOURA, Vitor Gabriel Pereira de; VIEIRA, João Pedro Urbano Salviato; SCHEDENFFELDT, Bruna F.; HIRATA, Andréia C. Silva; MONQUERO, Patricia A. Effect of temperature, light, seeding depth and mulch on germination of *Commelina benghalensis* and *Richardia brasiliensis*. **Brazilian Journal Of Biology**, [S.L.], v. 84, p. 1-8, dez. 2024. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1519-6984.281402>.

NOGUEIRA, Antonio Carlos.; MEDEIROS, Antonio Carlos de Souza. **Extração e beneficiamento de sementes florestais nativas**. 2007.

NUNES, Ana Lucia de Paula Ferreira; DA CRUZ SILVA, Maria Batista. A extensão universitária no ensino superior e a sociedade. **Mal-estar e Sociedade**, v. 4, n. 7, p. 119-133, 2011.

OLIVEIRA, David Augusto dos Santos; BERNET, Renata Reis; HOYOS, Daniela Chemim de Melo. The transformative integration of university extension and education in communities. **Focus On Education: Academic Research**, [S.L.], p. 1-7, 7 jun. 2024. Seven Editora. <http://dx.doi.org/10.56238/sevened2024.009-037>.

PAREJA, Isabella Martins. O Horto Municipal e sua contribuição para doação de mudas em Uberlândia-MG. 2018.

RABBANI, Allívia Rouse Carregosa.; SILVA-MANN, Renata.; FERREIRA, Robério Anastácio.; VASCONCELOS, Michelle Conceição. Pré-embebição em sementes de moringa. **Scientia plena**, v. 9, n. 5, 2013.

SANTOS, Rosele Clairete dos.; BESSEGATTO, Douglas.; Antunes, Luciano.; MALENGO, Felipe de Melo. et al. Análise quali-quantitativa da arborização urbana do centro da cidade de Sananduva-RS. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 7, n. 2, p. 143-158, 2018.

SEVERINO, Liv Soares., LIMA, Rosiane de Lourdes Silva de., LEÃO, Armindo Bezerra.; BELTRÃO, Napoleão Esberard de Macedo Beltrão. **Formação do sistema radicular de plantas de pinhão manso propagadas por mudas, estacas e sementes**. Campina Grande, Brasil: Embrapa Algodão, 2007.

SILVA, Guilherme Ferreira da; LIMA, Antonio Davi Vaz; HELLWIG, Cristiano Geremias; SOUZA, Rafaela Schmidt de; FARIAS, Paulo Celso de Mello; MARTINS, Carlos Roberto. Comparação de recipientes no desenvolvimento radicular de mudas de nogueira-pecã (*carya illinoensis* k. koch). In: XXI ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 21., 2019, Pelotas. **Anal. Pelotas: Enpos**, 2019. p. 1-4.

SILVA, Martaneres Lopes Gondim; FRANÇA, Andreia Maria da Silva; PEREIRA, Mônica Luciana. Relato de experiência: as vivências extracurriculares na formação pessoal e profissional no ensino superior. **#Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, [S.L.], v. 13, n. 2, p. 1-12, 16 dez. 2024. Instituto Federal de Educação - Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. <http://dx.doi.org/10.35819/tear.v13.n2.a7302>.

STURION, José Alfredo; ANTUNES, José Benedito Moreira. **Produção de mudas de espécies florestais**. 2000.

Experiências vivenciadas na rotina do viveiro municipal de Ji-Paraná

VIANA, Noely Silva. **Importância dos viveiros de produção de mudas nativas para recuperação de áreas degradadas**: estudo de caso no estado do Ceará. 2022. 65 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Ambientais, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.

WENDLING, Ivar.; GATTO, Alcides. Substratos, adubação e irrigação na produção de mudas. **Viçosa: Aprenda Fácil Editora**, 2002.

Recebido em: 16/02/2024

Aprovado em: 13/05/2026

Publicado em: 19/05/2026