

## PROPAGAÇÃO DE SUCULENTAS ATRAVÉS DE PROPAGAÇÃO VEGETATIVA: UM PROJETO DE LONGA DURAÇÃO DO NÚCLEO PIBID – FRANCISCO BELTRÃO

Gabriela de Almeida Piran <sup>1</sup>  
Kally Silene de Lara Dartora <sup>2</sup>  
Adalberto Ferdnando Inocêncio <sup>3</sup>

### RESUMO

O projeto de propagação de suculentas foi conduzido com alunos do ensino médio em parceria com professores e membros do PIBID na escola. Os alunos participaram ativamente em todas as etapas, desde o preparo do canteiro até o plantio das suculentas. O projeto foi realizado em um espaçoso canteiro escolar com exposição solar durante todo o dia. Diversas espécies de mudas de suculentas foram trazidas de casa pelos alunos, enriquecendo a variedade de plantas. Foram utilizados três tipos de substratos: areia, terra e húmus, e terra serrapilheira. A observação revelou que a areia proporcionou o melhor desenvolvimento para as suculentas. Além de promover o aprendizado prático em biologia, o projeto estimulou o trabalho em equipe, a conexão com a natureza e o interesse pela jardinagem. A inclusão da serrapilheira local demonstrou uma abordagem sustentável. Essa experiência prática não apenas aprofundou o entendimento das suculentas, mas também cultivou um ambiente de aprendizado enriquecedor e interativo.

**Palavras-chave:** Propagação vegetativa, Suculentas, Substratos, Ensino.

### INTRODUÇÃO

No início do ano de 2023, a fase de planejamento de propostas vinculadas ao Projeto de Iniciação de Bolsas para Iniciação à Docência (PIBID), unidade Francisco Beltrão, definiu duas linhas de execução na escola vinculadas ao projeto: (1) Projetos de longa duração e (2) Projetos de curta duração. Definido como de longa duração, o Projeto propagação vegetativa fora estipulado para ter sua duração até a vigência do projeto e de sua composição atual de alunos, de modo que permaneceria instalado no colégio conforme sua equipe diretiva julgasse necessário.

Desde a fase de implementação, este projeto teve funcionamento de forma interdisciplinar, envolvendo, principalmente, as disciplinas de Biologia, lecionada pela

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, [gabypiran3@gmail.com](mailto:gabypiran3@gmail.com);

<sup>2</sup> Mestre do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE, [kali.lara@escola.pr.gov.br](mailto:kali.lara@escola.pr.gov.br);

<sup>3</sup> Professor orientador: Doutor, pela Universidade Estadual de Londrina- UEL, [afinocencio@utfpr.edu.br](mailto:afinocencio@utfpr.edu.br).

supervisora associada ao projeto, e a disciplina de empreendedorismo, lecionada por um professor atuante do colégio. Acerca desta última, importa sublinhar que o recente documento Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) implementou a disciplina empreendedorismo como itinerário formativo. Na fundamentação teórica será abordado de que maneira cada uma das disciplinas conduziu os alunos na execução e formação de conceitos respectivos às suas áreas do conhecimento.

A propagação vegetativa é uma técnica comum utilizada para multiplicar plantas sem a necessidade de sementes, permitindo que a planta mãe reproduza geneticamente indivíduos idênticos a ela. Foram escolhidas as suculentas, que são plantas caracterizadas por suas folhas espessas e armazenamento de água, e que podem ser propagadas através de várias técnicas de propagação vegetativa, pela facilidade de manuseá-las, facilidade de encontrá-las e pelo seu potencial de procura pela população, haja vista que se trata de uma planta decorativa.

## **METODOLOGIA**

O projeto foi conduzido na escola sob a supervisão da professora responsável e com a participação ativa dos alunos do ensino médio. O suporte adicional veio dos membros do programa de Iniciação à Docência (PIBID), que auxiliaram os alunos durante todas as fases do projeto. A abordagem prática do projeto permitiu que os alunos desempenhassem um papel ativo em todas as etapas, desde o preparo do canteiro até o plantio das suculentas. A contribuição dos alunos foi vital para o sucesso do projeto, e o fato de alguns deles terem trazido mudas de suculentas de casa enriqueceu ainda mais a variedade de espécies envolvidas. O canteiro amplo na escola proporcionou um espaço ideal para a realização do projeto. A exposição solar ao longo do dia foi vantajosa para o cultivo de suculentas, que prosperam em ambientes com alta incidência de luz solar.

As suculentas foram propagadas por estacas foliares, que foram obtidas tanto de plantas trazidas pelos alunos como de espécies disponíveis na escola. As mudas foram cuidadosamente plantadas em cada um dos substratos, e a rega foi realizada uma vez por semana para garantir a adequada umidade do solo.

Os substratos utilizados no projeto de propagação de suculentas desempenham um papel crucial no desenvolvimento e crescimento saudável das plantas. Cada substrato possui características distintas que afetam a retenção de água, a drenagem, a aeração e a disponibilidade de nutrientes para as suculentas. Nesse projeto, foram utilizados três tipos diferentes de substratos:

T1: Areia - que apresentou a melhor resposta para o desenvolvimento das plantas;

T2: Terra e húmus;

T3: Terra serrapilheira.

A areia proporciona uma boa aeração às raízes das suculentas, o que é fundamental para o crescimento saudável dessas plantas. Sua composição mineral também ajuda a manter o pH do solo próximo ao neutro, o que é apreciado pelas suculentas. O uso da areia como substrato é especialmente benéfico em regiões com alta umidade relativa do ar, pois reduz os riscos de doenças fúngicas causadas por solos excessivamente úmidos. A mistura de terra e húmus pode fornecer uma quantidade maior de nutrientes para as suculentas, o que é vantajoso para o crescimento inicial das mudas. No entanto, é importante ter cuidado com a quantidade de húmus adicionada, pois em excesso pode tornar o substrato muito retentor de água, o que é prejudicial para as suculentas, já que elas são sensíveis ao excesso de umidade. A serrapilheira é constituída pelo material vegetal decíduo ou detritos vegetais depositados na superfície do solo florestal (folhas, ramos, flores e outros fragmentos). É através deste material que se processa de forma mais relevante a transferência de nutrientes da vegetação ao solo (VITOUSEK & SANFORD, 1986).

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

As abordagens experimentais são modalidades didáticas bastante enfatizadas no Ensino de Biologia, de acordo com a literatura vigente (KRASILCHIK, 2004). No projeto, foi enfatizada a necessidade de tais práticas estarem atinentes à capacidade de serem exequíveis, neste caso, levando em conta as potencialidades e limitações do espaço escolar.

Como mencionado anteriormente, um dos critérios de escolha das suculentas para o cultivo foi sua facilidade de propagação. Algumas das técnicas mais comuns para propagar suculentas incluem: (1) propagação por estacas; (2) propagação por folhas e (3) propagação por divisão. Independentemente do método de propagação escolhido, é importante salientar que a propagação de suculentas requer um ambiente bem iluminado e solo com boa drenagem para evitar o apodrecimento das raízes. Além disso, deve-se evitar regar em excesso, pois as suculentas são sensíveis ao acúmulo de umidade nas raízes.

Os aspectos biológicos referentes à anatomia e morfologia vegetal bem como a fisiologia, foram abordados ora de forma sistematizada, ora de forma espontânea, mas sempre intercalando com a parte experimental, isto é, não foi optada a divisão entre aula teórica e aula prática. Durante a experimentação, que envolveu plantio, adubação, trato da terra etc. a professora de Biologia demonstrava aos alunos esse aporte conceitual, fazendo uso dos espécimes presentes. Tal conduta era complementada pelos PIBIDIANOS que estavam presentes nos dias da semana referentes ao seu horário de permanência na escola.

No que tange à estrutura social brasileira, importa mencionar que o Brasil apresenta elevado potencial para o cultivo de flores e plantas ornamentais, visando beneficiar pequenos produtores, por não exigir grandes áreas de cultivo (ALMEIDA, 2016). Com a expansão dos conhecimentos e a necessidade de preservar o meio ambiente, novas técnicas passaram a ser empregadas. Em seguida, iniciou-se um processo evolutivo de profissionalização e de busca por tecnologias que tornassem a atividade mais competitiva e rentável (KÄMPF, 2005). Esse histórico e demais informações referentes à economia, foram enfatizados pelo professor da disciplina de Empreendedorismo, também durante o trato com as plantas, em falas alternadas com a disciplina de Biologia.

A literatura atual reconhece a estaquia como o método de propagação assexuada mais importante e utilizado para a produção de mudas de muitas espécies de ornamentais e algumas frutíferas (DONADIO, 2000). As estacas podem ser obtidas de porções vegetativas de caules, caules modificados (rizomas, tubérculos e bulbos), folhas e raízes. (PEREIRA, 2003). Dentre eles, as estacas do tipo foliares são o método mais utilizado (STUMPF, 2010).

As suculentas são plantas originárias de clima árido que necessitam de muito sol para um bom desenvolvimento e apreciam pH neutro (WILLIANS, 2006). A seleção de substrato para produção de mudas para cultivo se destaca por ser o principal fator de desenvolvimento e crescimento da planta. A escolha do substrato depende da necessidade da planta ou manejo das mesmas. Os substratos mais utilizados em plantas ornamentais são: turfa, serapilheira, areia, casca de arroz carbonizada, vermiculita, composto orgânico, solo mineral e misturas (KÄMPF, 2006).

O principal objetivo do Projeto propagação vegetativa até o presente momento fora proporcionar aos alunos do ensino médio uma experiência prática e interativa no cultivo de suculentas por meio da propagação vegetativa, permitindo que eles compreendam e vivenciam o processo de multiplicação de plantas por meio de aulas experimentais. Além de uma estratégia de formação de conceitos nas disciplinas de Biologia e Empreendedorismo, outras finalidades puderam ser notadas, como a promoção do trabalho em equipe, o estímulo à curiosidade científica, uma vez que durante a experimentação muitos alunos manifestavam questões acerca das estruturas e funcionamento das plantas, o desenvolvimento de habilidades práticas de cultivo e a sensibilização dos estudantes sobre a importância da preservação do meio ambiente.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados deste projeto de propagação de suculentas refletiram diretamente a influência dos diferentes substratos no desenvolvimento das plantas. Notavelmente, o substrato de areia (T1) demonstrou ser o mais eficaz em promover o crescimento saudável das suculentas. Isso pode ser atribuído à capacidade de drenagem da areia, que previne o acúmulo de água próximo às raízes, reduzindo o risco de apodrecimento. Além disso, a aeração proporcionada pela estrutura granulada da areia contribuiu para um ambiente favorável ao crescimento radicular. Por outro lado, as suculentas plantadas nos substratos de terra e húmus (T2) e terra serapilheira (T3) apresentaram resultados variados. A retenção de umidade desses substratos pode ter contribuído para um crescimento menos vigoroso ou até mesmo problemas relacionados ao excesso de umidade.

A inclusão da serapilheira trouxe um elemento de sustentabilidade e consciência ambiental ao projeto. A origem local desse material destacou a possibilidade de reciclagem de recursos naturais na jardinagem. No entanto, os resultados também podem indicar que a serapilheira pode ser mais adequada para plantas de maior necessidade hídrica do que suculentas.

Em relação à participação ativa dos alunos, a maioria demonstrou entusiasmo e comprometimento durante todo o projeto. O envolvimento prático proporcionou uma experiência significativa de aprendizado, permitindo que os alunos aplicassem conceitos teóricos e desenvolvessem habilidades práticas. Essa abordagem interativa fortaleceu a compreensão dos alunos sobre os princípios botânicos e incentivou um interesse contínuo em ciências biológicas e ambientais.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O projeto de propagação de suculentas por estacas realizado pelos alunos do ensino médio demonstrou ser uma experiência valiosa e enriquecedora, proporcionando aprendizado de conceitos atinentes às disciplinas de Biologia e Empreendedorismo por meio do cultivo de plantas ornamentais, neste caso as suculentas. Por meio dessa atividade, os estudantes puderam vivenciar o processo de multiplicação de plantas, desenvolver habilidades de manejo e cuidado com a vegetação, além de aprofundar seus conhecimentos sobre o meio ambiente, a sustentabilidade e suas interfaces com a economia. A iniciativa de incluir essa atividade no ensino médio contribuiu para despertar o interesse dos alunos pela jardinagem e pela ciência botânica, fortalecendo a conexão entre eles e a natureza. O desenvolvimento deste projeto, contudo, dependerá do interesse e da disponibilidade dos alunos engajados até o presente momento.

Um dos elementos que chamou mais atenção ao longo das práticas experimentais, que despertou evidência na fala dos estudantes, foi a escolha de um substrato adequado como um fator essencial para o sucesso do projeto de propagação de suculentas. O uso da areia (T1) se mostrou a melhor opção, proporcionando uma drenagem eficiente, aeração adequada e um

ambiente favorável para o crescimento saudável das suculentas. Essa experiência permitiu que os alunos compreendessem a importância de selecionar o substrato mais apropriado para cada tipo de planta, bem como a relevância da adequada gestão de água no cultivo das suculentas. Através dessa atividade, os estudantes puderam aprender de forma prática sobre a influência dos substratos no desenvolvimento das plantas e desenvolver habilidades valiosas em jardinagem e botânica.

A experiência de colocar a “mão na massa” não apenas permitiu que os alunos aplicassem conceitos teóricos em situações reais, mas também desenvolveu habilidades práticas de jardinagem e estimulou a apreciação pela natureza. A interação direta com o crescimento das suculentas, a observação de seus desenvolvimentos e a comparação dos resultados entre os diferentes substratos certamente proporcionaram uma compreensão mais profunda das nuances da horticultura e da biologia vegetal.

## **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, A. C., et al. (2016). Propagação de *Echeveria elegans* Rose em diferentes substratos. Em 1º Encontro Internacional de Ciências Agrárias e Tecnológicas: Crise: tecnologias para a superação de desafios no setor agrário (p. 568). 21 e 23 de setembro de 2016. Unesp.

BRASIL: Base Nacional Comum Curricular.

DONADIO, L. C. Jaboticaba (*Myrciariajaticaba* (Vell.) Berg). Jaboticabal: FUNEP, 2000. 55p.

KAMPF, A. N. Floricultura: técnicas de preparo de substrato. Editora LK Editora e Comunicação. p. 150. 2006.

KAMPF, A. N. Produção comercial de plantas ornamentais. 2 edição. Guaíba agrolivros. p. 72 - 89, 2005.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

PEREIRA, M. Propagação via estacas apicais, caracterização morfológica e molecular de jabuticabeiras (*Myrciaria spp.*). 2003. 86p. Tese (Doutorado em Recursos Florestais) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.

SODRÉ, J. B. Crassulaceae. Elaborado por CEAP – Centro de Estudos Ambientais e Paisagísticos. Disponível em: . Acesso em: 20 jul. 2023.

WILLIAMS, P. Plantas para casa: as melhores espécies que você pode cultivar em interiores. Editora Europa. 2006.

VITOUSEK, P. M. & SANFORD, R. L. 1986. Nutrient cycling in moist tropical forest. *Ann. Rev. Eco I. Syst.*, Califomia, 17:137-167.