

**Biblioteca de Sementes: práticas escolares viabilizando a renovação de germoplasma e diversificando por meio de trocas com a comunidade externa**  
*Seed Library: school practices enabling the renewal of germplasm and diversifying through exchanges with the external community*

LAURINDO, Gabriel<sup>1</sup>; SIDDIQUE, Ilyas<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), gabrielaurindo@outlook.com;

<sup>2</sup> UFSC, ilsid@gmail.com

**RELATO DE EXPERIÊNCIA TÉCNICA**

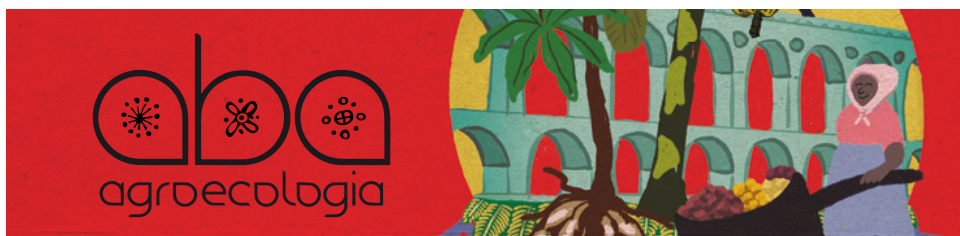
**Eixo Temático: Biodiversidade e conhecimentos dos Agricultores, Povos e Comunidades Tradicionais**

**Resumo:** A Biblioteca Comunitária de Sementes (BICOS/UFSC) dialoga entre turmas universitárias e agricultores urbanos e rurais para viabilizar a renovação do acervo de germoplasma. Durante o processo trocam experiências e aprendem juntos na práxis de manejar e regenerar a biodiversidade. Desta forma disponibilizam um leque diverso de germoplasma viável, evitam sua degeneração, para futuras práticas escolares e doação de amostras para multiplicação e uso por horticultores urbanos e rurais. Durante aulas práticas e projetos escolares, aprendem sobre colheita, seleção, diversidade genética, armazenamento e adaptação da agrobiodiversidade vegetal. Todos participantes integram saberes populares, conhecimento teórico, capacitação prática, pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico.

**Palavras-Chave:** banco de sementes; aprender fazendo; capacitação agroflorestal; agrobiodiversidade vegetal; conservação através do uso sustentável.

**Contexto**

A criação de uma Biblioteca Comunitária de Sementes (BICOS-UFSC) tem por objetivo promover uma abordagem colaborativa e compartilhada em relação ao acesso a sementes, rizomas, bulbos, colmos e outras estruturas vegetais úteis para propagar plantas ('germoplasma') (SIDDIQUE, 2023). Ao contrário do modelo capitalista que visa apenas maximizar o lucro, uma biblioteca funciona com empréstimos amplamente acessíveis para diferentes classes sociais e culturais, sem requerer ativos financeiros para poder investir no seu futuro. O depósito de germoplasma não gera juros nem dividendos, mas representa um investimento com potencial para produzir mais riquezas se socializadas mais ampla e rapidamente, e se o conhecimento específico sobre o cultivo e uso daquela variedade é entendido pelas pessoas beneficiadas com o empréstimo. As mais diversas pessoas são incentivadas a pegar emprestado diferentes tipos de sementes, aprendendo a cultivá-las. São encorajadas a posteriormente 'devolver' amostras do material propagativo de melhor qualidade e saúde, não necessariamente para a mesma biblioteca de origem, mas para outras organizações ou pessoas cultivadoras e guardiãs da agrobiodiversidade. Um dos principais motivos para a existência de uma biblioteca de sementes é prevenir a degeneração pelo envelhecimento das



sementes. Depósitos de longo prazo diminuem a riqueza do germoplasma porque degeneram a sua qualidade e vigor. Com o passar do tempo em armazenamento, as sementes podem perder sua viabilidade e capacidade de germinação, tornando-se inúteis e até perigam desperdiçar esforços com cultivo falhado pelas pessoas beneficiadas. Se a biblioteca não for capaz de continuamente renovar o seu estoque de germoplasma, isso pode ter um impacto negativo na comunidade, causando uma diminuição da diversidade genética do acervo, prejudicando o reconhecimento e a capacidade da biblioteca (DESA, 2016).

Para viabilizar a renovação do germoplasma com poucos técnicos e bolsistas, é necessário buscar estratégias eficientes e econômicas. Uma opção é estabelecer parcerias com outras instituições, como universidades, centros de pesquisa ou organizações comunitárias, para compartilhar recursos, conhecimentos e mãos. Além disso, é importante investir em capacitação e treinamento dos técnicos e estudantes envolvidos, para que possam desempenhar suas funções de maneira eficiente e garantir a qualidade das sementes na biblioteca. A parceria com outras instituições, a participação ativa da comunidade e a conscientização sobre a importância da conservação de sementes são elementos-chave para o sucesso da biblioteca.

Outra abordagem é envolver a comunidade de forma ativa na renovação do germoplasma. Isso pode ser feito através de programas de envolvimento comunitário, nos quais os membros da comunidade são incentivados a doar sementes de variedades tradicionais e nativas. Essa participação ajuda a diversificar a biblioteca e a preservar a diversidade genética das plantas (HELICKE, 2015).

A conscientização também desempenha um papel fundamental. É necessário promover a importância da conservação de sementes e do acesso aberto ao germoplasma, por meio de eventos, workshops e atividades educativas. Isso incentiva a participação da comunidade e promove a troca de conhecimentos e experiências entre os usuários da biblioteca.

### **Descrição da Experiência**

Neste relato, descreveremos técnicas de germinação de sementes utilizadas, a conservação em local adequado, o cultivo em Sistemas Agroflorestais (SAFs) e Consórcios Agroecológicos, a redução de insumos e trabalho através do controle de capinas, além da técnica de secagem das sementes. A importância do germoplasma vegetativo, com diferentes formas de armazenamento, e o cultivo de espécies florestais, considerando sementes recalcitrantes que exigiram ação diferenciada e o uso de viveiros quando comparadas com sementes ortodoxas. Além da pedagogia prática desenvolvida com a turma de Agroecologia do curso de Agronomia, na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e a contribuição da comunidade externa que ao longo da última década contribuiu para manutenção e expansão da BICOS.



A BICOS surge informalmente por volta do ano de 2012, sendo oficializada em 2017, mas desde o início foi fomentada pela procura do núcleo de agroecologia da UFSC por pessoas interessadas em cultivar alimentos, árvores nativas e espécies de interesse medicinal em seus quintais, hortas comunitárias e escolares, restauração comunitária de ecossistemas nativos. Principalmente cultivadores (peri-)urbanos, mas também agricultores rurais, solicitam variedades de sementes e mudas de seu interesse. Também, juntamente com o interesse em solicitar a diversidade de espécimes contidos na BICOS, as pessoas externas e comunidade acadêmica contribuíram com a BICOS partilhando sementes que tinham e compartilhando as características e vantagens das cultivares partilhadas. O Laboratório de Ecologia Aplicada (LEAp) foi um ponto de conexão entre pessoas externas à UFSC, que detém as variedades de germoplasma com conhecimento associado, e a comunidade acadêmica que demanda de germoplasmas novos e regenerados para incorporação nos sistemas produtivos estudados. Esta conexão foi determinante para que o LEAp inicie as atividades da BICOS e conseqüentemente contribua com a demanda de germoplasma da comunidade externa e comunidade acadêmica.

Com o fluxo de compartilhamento de germoplasma, professores e alunos, cultivaram as sementes, mudas, rizomas e estacas que ficaram disponíveis replicando-as em suas atividades de TCCs, disciplinas, experimentos científicos e didáticos, o que contribui para a renovação delas facilitando a prática pedagógicas e científicas gerando novos germoplasma que ficaram disponíveis para compartilhamento com a comunidade.

Para que a BICOS atinja seus objetivos, foram utilizados métodos específicos durante o processo de desenvolvimento pedagógico da disciplina de Agroecologia e métodos de compartilhamento através de oficinas abertas para pessoas interessadas de qualquer curso e da comunidade externa. Onde os germoplasmas foram incorporados aos SAFs, em consórcios escolhidos pelos estudantes durante o desenvolvimento das disciplinas. Esta prática escolar propicia aos participantes a possibilidade de acesso a um acervo da agrobiodiversidade disponível na BICOS e o incremento, através de atividade avaliativa de coleta, preparo e armazenamento, de novos germoplasma. Desta forma os germoplasmas utilizados poderão ser renovados e reinseridos à BICOS, o que evita que o banco genético se degenere.

Para a execução do projeto, foi essencial proporcionarmos as condições ideais para que as sementes se desenvolvessem e brotassem. Isso envolveu fornecer um substrato adequado com boa infiltração e drenagem, mas também boa retenção de umidade e temperatura apropriada. Ao seguirmos essas práticas, foi possível obtermos altas taxas de germinação, o que contribuiu para o sucesso do plantio nos SAFs. Para isso foi necessário conservarmos as sementes ortodoxas secas em recipientes de PET herméticos em geladeira e câmara fria, garantindo sua conservação, viabilidade e qualidade.



Quando se trata do cultivo de espécies florestais em florestas úmidas, a conservação das sementes pode ser um desafio devido à natureza recalcitrante dessas espécies. Sementes recalcitrantes não podem ser armazenadas por longos períodos e exigem sementeira rápida. Por isso, foi necessário o estabelecimento de viveiros para a produção de mudas ou sementeira direta em agroflorestas. Existiram duas metodologias comumente utilizadas para lidarmos com sementes recalcitrantes: A primeira consistiu em realizarmos o plantio em sementeiras no viveiro, onde as mudas foram cultivadas até atingirem o tamanho adequado para o transplante. Essa prática foi mais comum para espécies raras, com baixa disponibilidade de sementes ou de difícil propagação. A segunda metodologia foi a sementeira direta em campo, que já é amplamente utilizada entre agricultores agroflorestais. Essas espécies foram cultivadas em berços de plantio de mudas de arbustos ou árvores pioneiras, permitindo o estabelecimento rápido e protegido do sol direto, já no local definitivo, dispensando o custo e trabalho de propagação em viveiro.

Para o armazenamento correto das sementes ortodoxas, foi utilizado a secagem à temperatura de 35°C em estufa de secagem com ar forçado. Num clima úmido, isso é uma prática decisiva para as sementes entrarem em dormência e poderem ser armazenadas sob refrigeração, conservando sua qualidade fisiológica, incluindo capacidade de germinação e vigor.

Já o germoplasma vegetativo, representado pelas estacas, rizomas ou bulbos, foi uma forma alternativa de propagação vegetal. Foi importante realizarmos o armazenamento adequado dessas estruturas para garantir a manutenção da viabilidade fisiológica armazenando as batatas-semente, estacas, rizomas ou bulbos em condições adequadas de umidade e temperatura para cada espécie.

No viveiro, foi possível utilizarmos técnicas que tornaram o processo mais acessível e econômico, como a produção de mudas de espécies pioneiras. Essas espécies foram mais rápidas e, portanto, econômicas de serem cultivadas em viveiros, quando comparadas com espécies tardias, e puderam ser posteriormente utilizadas nos SAFs da UFSC, pelos alunos da turma de Agroecologia.

No contexto dos SAFs e Consórcios Agroecológicos, buscamos estabelecer sistemas de cultivo diversificados e sustentáveis. Essa abordagem permite a combinação de diferentes espécies vegetais, maximizando a utilização do espaço, a diversidade de alimentos produzidos e a interação positiva entre as plantas. Além disso, o método promove a redução da necessidade de insumos externos, como fertilizantes químicos, e a diminuição do trabalho de capina, uma vez que a diversidade de plantas auxilia no controle de ervas daninhas, além de fornecerem biomassa com nutrientes para o sistema através dos manejos e podas para manutenção dele.



## Resultados

Essa experiência destaca a importância da conservação correta das sementes para germinação adequada em cultivo nos SAFs e consórcios agroecológicos. Também foi constatada a necessidade do germoplasma vegetativo ser conservado em estrutura adequada, neste caso, especialmente em relação às sementes recalcitrantes. Conforme as turmas utilizavam a BICOs, notamos um aumento significativo nas variedades de espécies disponíveis para cultivo e compartilhamento com os SAFs da UFSC e a comunidade externa. Essa abordagem agroecológica permite promover a sustentabilidade e a conservação dos recursos naturais, contribuindo para um sistema de produção mais equilibrado e resiliente, através redução significativa na utilização de insumos químicos e no trabalho necessário para o controle de espécies consideradas indesejadas. Com isso, também é possível notar a produção científica, capacitação prática e o desenvolvimento tecnológico das práticas utilizadas na Universidade e Comunidade Externa. Além da constante comunicação entre essas esferas de construção e socialização do conhecimento sobre a conservação, o manejo e aproveitamento de espécies vegetais da Mata Atlântica.

## Agradecimentos

Agradecemos a todos estudantes das turmas de agroecologia que durante anos puderam contribuir para o incremento da BICOS com variedades novas e diversas de germoplasmas. A Eder Favretto, Letícia Filipini, Renata Rodrigues Lucas, Jefferson Pietroski Mota, Fernando Diniz, André Martins (Chitão), Nicolas Zaslavsky de Lima, ao Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo (CEPAGRO) e diversos outros indivíduos e entidades pelas trocas de germoplasma. À Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) pelo apoio técnico e bolsa de Extensão para o desenvolvimento do projeto. Um Agradecimento especial a todos os agricultores urbanos e rurais que contribuíram com seus conhecimentos e variedades de espécies para o projeto.

## Referências bibliográficas

DESA, Melissa (2016) **Seed libraries**. Pp. 281-291 em: *Sowing seeds in the city*. Springer, Berlin.

HELICKE, Nurcan Atalan (2015) **Seed exchange networks and food system resilience in the United States**. *Journal of Environmental Studies and Sciences* 5(4): 636-649.

SIDDIQUE, I. **Biblioteca Comunitária de Sementes (BiCoS)**. Laboratório de Ecologia Aplicada (LEAp), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). <https://leap.ufsc.br/sementes>. Acesso em 04/07/2023.