



## **Práxis no Desenvolvimento do Ensino de Fruticultura Agroecológica no IFS, Campus São Cristóvão**

*Praxis in the Development of the Teaching of Agroecological Fruticulture in the IFS,  
São Cristóvão Campus*

LIMA, Caroline Teixeira<sup>1</sup>; SANTOS, Marcio Eric Figueira<sup>2</sup>; IWERSEN, Juliano Carra<sup>3</sup>;  
TAVARES, Mayara Almeida<sup>4</sup>; PINHEIRO, Sarita S. Campos<sup>5</sup>

1 IFS, carolinet.limaa@gmail.com 2 IFS, marcio.fenet.ifs@gmail.com 3 IFS, nanohotbox@hotmail.com

4 IFS, ambientalcoleta@hotmail.com 5 IFS, saritacampos@yahoo.com.br

### **Eixo temático: Educação Formal em Agroecologia**

**Resumo:** O objetivo desse trabalho foi relatar a vivência de atividade feita na disciplina de Fruticultura Agroecológica, do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia do IFS - São Cristóvão, em fevereiro de 2018, relacionando a teoria com a prática dos estudantes na BioMudaSe – Biofábrica na Produção de Mudanças de Sergipe, demonstrando a importância da práxis no processo de ensino-aprendizagem e construção de conhecimento. Cumprindo os protocolos de segurança durante as etapas, foram manejadas mudas de bananeira e abacaxizeiro para extração de tecidos no processo de propagação *in vitro* e de semente de mulungu para secagem na capela de exaustão. A prática de micropropagação de mudas demonstrou ser uma ferramenta de grande importância para a biotecnologia vegetal, seja na pesquisa básica ou para finalidades industriais e agrícolas.

**Palavras-Chave:** educação; biofábrica; micropropagação de mudas; agroecologia.

**Keywords:** education; biofactory; micropropagation of seedlings; agroecology.

**Abstract:** The objective of this work was to report the experience of the Agroecological Fruticulture, of the Higher Course of Technology in Agroecology of IFS - São Cristóvão, in February of 2018, relating the theory to student practice in BioMudaSe - Biofábrica in the Production of Sergipe seedlings, demonstrating the importance of praxis in the teaching-learning process and knowledge construction. Following the safety protocols during the stages, banana and pineapple seedlings were extracted for tissue extraction in the *in vitro* propagation process and mulungu seed for drying in the exhaust hood. The practice of micropropagation of seedlings has proved to be a very important tool for plant biotechnology, whether in basic research or for industrial and agricultural purposes.

### **Contexto**

Com base nos dados da estrutura fundiária do estado ocorrer a predominância da agricultura familiar, com cerca de 80% dos estabelecimentos de área menor que 10 hectares (SERGIPE, 2008), o curso Tecnologia em Agroecologia surge na tentativa de romper com a tradicional abordagem dos cursos técnicos na área das ciências agrárias, somada ao processo de mudança das Escolas Agrotécnicas em institutos federais (Dalmora, Nascimento 2013, p.04), contribuindo para formação de profissionais que atuarão para o desenvolvimento de uma agricultura com práticas de manejo que preservem os recursos utilizados, consequentemente para uma produção de alimentos mais saudáveis.

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.



Dentre as disciplinas ministradas no curso está Fruticultura Agroecológica, que, conforme Resolução nº 14/2012/CS (IFS, 2013, p.64), aborda o conceito e importância da fruticultura nos aspectos econômicos, social e alimentar, exigências ecológicas e classificação das plantas frutíferas. A abordagem do conteúdo contempla também, a diversificação da fruticultura com foco na qualidade, reconstrução de sistemas agroalimentares por meio da valorização das frutas nativas como a mangaba, o umbu, o araçá, seja *in natura*, suco, néctar ou polpa. Esses produtos enriquecem as Feiras agroecológicas.

Tendo como premissa para melhor desenvolvimento acadêmico a práxis, que, segundo Vásquez (1977, p.117 apud. PEREIRA et al. 2016, p.05), é a atividade concreta pela qual os sujeitos se afirmam no mundo e a ação que, para se aprofundar de maneira mais consequente, precisa de reflexão, do autoquestionamento e da teoria, este trabalho trata sobre atividades da disciplina Fruticultura Agroecológica, tendo por objetivo relatar as vivências e relacionar a teoria de micropropagação de mudas com a prática dos estudantes na BioMudaSe – Biofábrica de Produção de Mudas de Sergipe (SergipeTec), em fevereiro de 2018.

### **Descrição da Experiência**

A pesquisa foi do tipo descritiva-exploratória, combinando pesquisa bibliográfica e de campo. A mesma resulta de atividades complementares da disciplina Fruticultura Agroecológica, do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia do IFS - Campus São Cristóvão, tendo o intuito de observar os trabalhos de pesquisa desenvolvidos na Biofábrica de Mudas de Sergipe, estrutura física de laboratórios e etapas do processo de micropropagação de mudas, sendo, a prática, orientada pela equipe técnica da BioMudaSe e relacionada com os conteúdos da disciplina ministrada, facilitando assim o método de ensino-aprendizagem e construção de conhecimento.

Segundo Giordan (1999, p.01), além da experimentação despertar forte interesse entre alunos, estas atividades práticas atribuem um caráter motivador, lúdico, essencialmente vinculado aos sentidos, possibilitando o aumento da capacidade de aprendizado, pois funciona como um meio de envolver o aluno nos temas abordados.

No primeiro momento foram utilizados, blocos e canetas para coleta grafotécnica de dados, ferramentas para captação de imagens das atividades práticas e das falas dos atores envolvidos. No segundo, foi realizada uma revisão bibliográfica de autores como Giordan (1999), Oliveira et. al. (2001), Costa et. al. (2007), Santos-Serejo et al. (2009), que tratam de temas referentes a educação e micropropagação *in vitro*, dando aporte para o trabalho e melhor assimilação e contextualização da teoria com a prática desenvolvida. A experiência contou com a participação da professora da disciplina, acadêmicos e equipe técnica da Biofábrica, coordenada pelo Dr. Ronaldo Fernandes (Figura 1).



**Figura 1.** Acadêmicos, orientadora e Coord. da BioMudaSE. Fonte: equipe de pesquisa, 2018.

Inicialmente o coordenador explicou sobre a necessidade de vestimentas adequadas e EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) para as atividades (jalecos, máscaras, toucas e sapatilhas descartáveis). Posteriormente iniciaram-se os procedimentos de trabalho: (a) limpeza da muda para extração de tecidos de micropropagação (Figura 2); (b) preparação do meio de cultura; (c) ciclo de esterilização por autoclavagem; (d) Inoculação; e (e) crescimento de mudas. Durante a atividade, foram manejadas mudas, tecidos e/ou sementes de: bananeira (*Musa spp.*), abacaxizeiro (*Ananas comosus*) e mulungu (*Erythrina verna*) (Figura 2).

A multiplicação *in vitro* ou micropropagação de meristemas é a clonagem de grupo de células geneticamente idênticas produzidas assexuadamente de uma célula isolada ou de plantas de um único indivíduo por propagação vegetativa, consistindo, segundo Oliveira et al. (2001), na melhor alternativa para se obter quantidade suficiente de mudas para o estabelecimento de novos plantios, e, no caso da bananeira, comparando aos processos convencional, fracionamento do rizoma e propagação rápida, a propagação *in vitro*, pode produzir até 6 vezes mais do que o maior valor dentre os demais, ficando entre 150 a 300 mudas/ápice (caulinar isolado) (Santos-Serejo et al., 2009).



**Figura 2.** Limpeza da muda para coleta de tecidos de bananeira (esq) e secagem das sementes de Mulungú na capela de exaustão (dir). Fonte: equipe de pesquisa, 2018.

Segundo Costa et. al. (2007, p.01), para as culturas da banana e do abacaxi esta técnica tem sido rotineiramente utilizada para a produção de materiais propagativos isentos de patógenos, constituindo-se como uma etapa de grande importância no processo de produção de matrizes de qualidade. Os meios de cultura foram preparados pelos auxiliares do laboratório com solução a base de  $\text{CaCl}_2$  (Cloreto de Cálcio),  $\text{H}_3\text{BO}_3$  (Ácido Bórico) e  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$  (Sacarose), mantendo a média de Ph entre 5,5 e 5,8, em recipientes devidamente esterilizados. Os mesmos reforçaram que desde a iniciação asséptica, passando pela multiplicação, alongamento, até a indução radicular e pré-aclimatação, o processo necessitava de, além dos cuidados para a não contaminação, da ação de hormônios para seu desenvolvimento, que, no caso, foram o Ácido 1 Naftaleno Acético e 6-Benzilaminopurina.

## Resultados

A partir das atividades práticas (cumprimento dos protocolos) e teorização/problematização, foi observado que a práxis no ensino de Fruticultura Agroecológica, e, especificamente, na temática de micropropagação de mudas, se demonstrou de grande valia no processo de ensino-aprendizagem, por possibilitar um leque maior de troca de informações e saberes para construção de conhecimento, principalmente por haver uma facilitação da linguagem por parte da equipe técnica laboratorial e ministrante da disciplina e pela participação efetiva do grupo de discentes.

A micropropagação de material *in vitro* demonstra ser uma ferramenta de grande importância para a biotecnologia vegetal, seja na pesquisa básica ou para finalidades industriais e agrícolas. A produção de mudas no cultivo *in vitro* é de



grande valia para a agroecologia, especialmente para o produtor orgânico, porém a aquisição das mudas devido os custos mais elevados requerem o aporte técnico e financeiro do poder público e terceiro setor.

## Referências bibliográficas

COSTA, Frederico Henrique da Silva; PEREIRA, Maria Aparecida Alves; Oliveira, Janiffe Peres de; PEREIRA, Jonny Everson Scherwinski. Efeito de agentes geleificantes alternativos no meio de cultura no cultivo in vitro de abacaxizeiro e bananeira. *Ciênc. agrotec.* [online]. 2007, vol.31, n.1, pp.41-46. ISSN 1413-7054. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cagro/v31n1/v31n1a06>>. Acesso em: 06 mai. 2019.

DALMORA, Eliane; NASCIMENTO, Irineia Rosa. Bases metodológicas para a formação de profissionais em Agroecologia no contexto do Instituto Federal de Sergipe. *In: I Seminário Nacional de Educação em Agroecologia, 2013, Recife. Cadernos de Agroecologia.* ISSN 2236-7934 – Vol. 11, No. 1, JUN 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ifs.edu.br/biblioteca/bitstream/123456789/176/3/Dalmora%20e%20Nascimento.Bases%20metodologicas.pdf>>. Acesso em: 01 mai. 2019.

GIORDAN, Marcelo. O papel da experimentação no ensino de ciências. *In: II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências II ENPEC, São Paulo, p.01, 1999.* Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/iienpec/Dados/trabalhos/A33.pdf>>. Acesso em: 05 mai. 2019.

OLIVEIRA, Roberto Pedroso de; SILVEIRA, Daniela Garcia; SILVA, Sebastião de Oliveira e. Concentração de BAP e a eficiência de micropropagação de bananeira tetraplóide (Grupo AAAB). *Scientia Agricola*, v.58, n.1, p.73-78, jan./mar. 2001. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/sa/article/view/21576/23600>>. Acesso em: 06 mai. 2019.

PEREIRA, Dirlei Azambuja; ROCHA, Sheila de Fátima Mangoli; CHAVES, Priscila Monteiro. O conceito de práxis e a formação docente como ciência da Educação. *Ciências Humanas (FW)*. Pelotas, v. 17, n. 29, p. 31-45, 2016. Disponível em:<<file:///C:/Users/artur/Downloads/2307-9232-1-PB.pdf>>. Acesso em: 01 mai. 2019.

SANTOS-SEREJO, J. A.; SOUZA, A. S.; SOUZA, F. V. D.; JUGHANS, T. G.; LINO, L. S. M.; SOARES, T. L.; SOUZA, E. H. Micropropagação da bananeira. *In: JUGHANS, T. G.; SOUZA, A. S. (Ed.). Aspectos práticos da micropropagação de plantas.* Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2009. p. 237-255.

SERGIPE - EMDAGRO (2008). Relatório de atividades. Sergipe: Secretaria da Agricultura, Abastecimento e Irrigação. Disponível

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.

**XI CBA**  
**Congresso**  
**Brasileiro de**  
**Agroecologia**  
Ecologia de Saberes:  
Ciência, Cultura e Arte na  
Democratização dos  
Sistemas Agroalimentares



em:<[https://emdagro.se.gov.br/wp-content/uploads/2018/11/2008\\_REL.EMDAGRO.pdf](https://emdagro.se.gov.br/wp-content/uploads/2018/11/2008_REL.EMDAGRO.pdf)>. Acesso em 01 mai. 2019.