

## **Sementes de imbuia: promovendo educação para a sustentabilidade**

### **Imbuia's seeds: promoting education for sustainability**

**Sandra Aparecida dos Santos**

UFRGS/UNIDAVI  
esasandra@unidavi.edu.br

**José Claudio Del Pino**

UFRGS  
delpinojc@yahoo.com.br

**Michelle Câmara Pizzato**

IFRS/UFRGS  
michelle.pizzato@poa.ifrs.edu.br

**Bruno Rech**

EEB. Frei Manoel Philippi  
rechbruno23@gmail.com

**Denise Wernke Knaul**

EEB. Frei Manoel Philippi  
Denisewernke201@hotmail.com

### **Resumo**

A *Ocotea porosa*, conhecida como imbuia, é encontrada principalmente no sul do Brasil. Árvore de grande porte, com funções ecológicas fundamentais; apresentou potenciais econômicos que estimularam sua extração desenfreada. Estudantes e professoras de uma escola pública, situada no município de Imbuia - SC, em conjunto com técnicos, elaboraram a proposta “Sementes de Imbuia” no intuito de contribuir para a preservação da espécie. Entre as ações já desenvolvidas, cabe citar: mapeamento de indivíduos adultos com definição das matrizes, coleta de frutos, despoldamento e plantio das sementes para obtenção de mudas. Com aproximadamente, 7.300 sementes preparadas para a semeadura, cerca de 1500 mudas já foram produzidas; dessas, cerca de 15% estão destinadas ao plantio em local definitivo. Os estudantes envolvidos puderam vivenciar conteúdos conceituais específicos da disciplina de Biologia, assim como, envolverem-se enquanto sujeitos ativos num projeto interdisciplinar que relaciona diretamente a Educação Ambiental com a Educação em Ciências.

**Palavras chave:** educação ambiental, interdisciplinaridade, sustentabilidade.

### **Abstract**

*Ocotea porosa*, known as imbuia, is primarily found in the South of Brazil. Large size tree, with fundamental ecological functions; submitted economic potential that stimulated their unbridled extraction. Students and teachers of a public school, situated in Imbuia, in state of Santa Catarina, in conjunct with technicians, drafters of the proposal “seeds of imbuia” in order to contribute in a preservation of the specie. Between the actions already developed worth mentioning: mapping of adult individuals with defining matrix, collection of fruits, pulping and plantation of the seeds for the production of seedlings. With approximately 7300 seeds prepared for sowing, about 1500 seedlings have been produced; of these, about 15% is for the definitive local. The involved students could experience conceptual contents specific of discipline of Biology, as well as get involved as active subjects in a interdisciplinary project that relates directly the Environmental Education with the Sciences Education.

**Key words:** environmental education, interdisciplinarity, sustainability.

## Introdução

Na região do Alto Vale do Itajaí, no estado de Santa Catarina, localiza-se o município de Imbuia. Obtendo sua emancipação política em 1962, foi uma colônia de exploração nas décadas anteriores (ADAMI, ROSA, 2004; BRAUN, 2008). No local onde hoje fica o município, os colonizadores encontraram inúmeros exemplares da espécie arbórea *Ocotea porosa*, popularmente chamada de imbuia, árvores estas de grande porte e que forneceram uma enorme quantidade de madeira, uma das mais procuradas para a confecção de móveis de luxo, dentre outras aplicações. A qualidade de sua madeira ocasionou uma extração desenfreada dessa bela árvore, o que acabou inserindo-a na lista de espécies ameaçadas de extinção.

De acordo com a Lei Nº 6.473 de 03 de dezembro de 1984, essa espécie é considerada a árvore símbolo do estado de Santa Catarina:

“É considerada árvore símbolo de Santa Catarina por ser uma espécie que ocorria em todas as formações florestais do estado – ou seja, de norte a sul e de leste a oeste de Santa Catarina havia imbuias. Hoje, encontrar uma imbuia centenária no meio da mata é um fato raro.” (CAMPANILI, SCHAFFER, 2010, p. 151)

Seu bioma é a Floresta Ombrófila Mista, característico da região do Alto Vale do Itajaí – SC, como descreve Sevegnani (2002, p. 93), “Na bacia do rio Itajaí do Sul e em parte do Itajaí do Oeste há um predomínio de *Ocotea porosa* (imbuia) no sub-dossel, enquanto que nas bacias dos rios Itajaí do Norte, Itajaí do Oeste e Benedito há predominância de *Ocotea odorifera* (sassafrás).”

A árvore imbuia pode ultrapassar 30m de altura, com tronco acima de 300cm de diâmetro. Folhas finamente coriáceas, glabras, de 6-10 cm de comprimento por 1,5- 2,0cm de largura (LORENZI, 2002). Nos meses de outubro e novembro ocorre sua floração, e seus frutos amadurecem entre os meses de janeiro a março. Nesse período, os frutos começam a cair, e podem ser coletados, para a produção de mudas (LORENZI, 2002).

A percepção desse cenário de degradação sensibilizou as pessoas que compõem um grupo ambiental municipal, constituído por estudantes e professores da escola pública envolvida, técnicos e representantes dos diversos seguimentos sociais da comunidade local, no intuito de diálogos acerca da possibilidade de recuperação e preservação de ecossistemas povoados por indivíduos de *Ocotea porosa*.

As pesquisas bibliográficas feitas pelo grupo e os diálogos em encontros periódicos evidenciaram a possibilidade de ações concretas de cunho pedagógico, caracterizando ações de Educação Ambiental, uma vez que, a Política Nacional a define como,

“[...] processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e a sustentabilidade”.(BRASIL, 1999).

Entre as ações pensadas, estão ações de capacitação e gerenciamento, voltadas a realidade local e planejadas coletivamente. No âmbito da educação formal buscou-se a efetivação da transversalidade da Educação Ambiental instituída nos PCN's (Parâmetros Curriculares Nacionais), uma vez que, se realmente trabalhada pelas diferentes disciplinas curriculares, terá uma abrangência muito maior do que somente a conservação da natureza.

O termo “ambiental”, no contexto apresentado, não tem o significado restrito de “natureza”, advindo de paradigmas tradicionais, mas sim um significado de ambiente, meio, no qual as pessoas estão inseridas. A Educação Ambiental vem, por meio de ações pedagógicas, auxiliar as pessoas a conviverem de forma sustentável e saudável, mutuamente, nesse meio em que se encontram. Ela abrange também a inclusão social, a segurança alimentar, a ética, a solidariedade, assuntos estes que não possuem muita relação direta com a preservação da natureza, mas que vão ao encontro das ações que visam melhorar a convivência das pessoas com a cidade, com o ambiente.

A Educação Ambiental, na essência de sua proposição, busca “[...] uma nova concepção do mundo como sistema complexo, a reconstituição do conhecimento e o diálogo dos saberes”. (LEFF, 2010, p. 180) Além da possibilidade de estar sustentada por “[...] ideais emancipatórios que ajudam a repensar a relação dicotômica sociedade-natureza”. (RODRIGUES, 2008, p. 46)

É a partir dessas interfaces, da Educação Ambiental, apresentadas por Leff e Rodrigues que a proposta “Sementes de Imbuia” busca promover reflexões qualificadas por parte dos cidadãos imbuenses, considerando a espécie *Ocotea porosa*, de modo à ressignificar o mundo e suas relações com a natureza.

A Política Nacional de Educação Ambiental, em seu art. 10º, prevê que, “A Educação Ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal”. Imbuídos desses pressupostos, professores e estudantes da escola já citada oportunizaram a participação de toda a comunidade escolar num único projeto interdisciplinar e contextualizado.

Ratificando o anteriormente citado, que a Educação Ambiental é instituída pelos PCN's como um tema transversal ao invés de ser uma disciplina curricular específica, e de seu caráter interdisciplinar (quando, por exemplo, utilizam-se conhecimentos geográficos, aspectos históricos, entre outros saberes para equacionar questões ambientais), pergunta-se: A Educação Ambiental está sendo desenvolvida na prática, conforme sua essência e fundamentos? Poderia a Educação Ambiental, contribuir para a solução e/ou minimização de impactos ambientais em ecossistemas de Mata Atlântica?

As questões acima apresentadas motivaram o objetivo geral deste trabalho que visa preservar a espécie *Ocotea porosa* contribuindo para a recuperação e manutenção de seus ecossistemas, em território municipal, por meio de uma abordagem pedagógica para a inserção da Educação Ambiental sob uma perspectiva interdisciplinar e sustentável.

O desenvolvimento do referido trabalho promoveu o diálogo qualificado entre diferentes saberes e atores sociais, aproximando a educação formal da educação não-formal na efetivação da Educação Ambiental em território imbuense.

## Metodologia

A metodologia utilizada neste trabalho foi a pesquisa-ação, abordada na tese de doutorado intitulada: *Uma Abordagem Cognitiva ao Planejamento Estratégico do Desenvolvimento Sustentável*, com fundamentação teórica do autor Michel Thiollent, que a define como “linha de pesquisa associada a diversas formas de ação (...) orientada em função da resolução de problemas ou de objetivos de transformação”.

Baseia-se no esboço metodológico apresentado na tese já citada, que se constitui das seguintes etapas:

1. **Fase exploratória:** constituiu-se do primeiro contato que os membros do grupo ambiental municipal e demais envolvidos tiveram com os professores e estudantes, com a administração e técnicos municipais, com a população local e com as matrizes de *Ocotea porosa*. Nesse momento, a afinidade que se construiu entre todos os envolvidos foi fundamental para garantir a confiança e o envolvimento dos mesmos no trabalho iniciado.

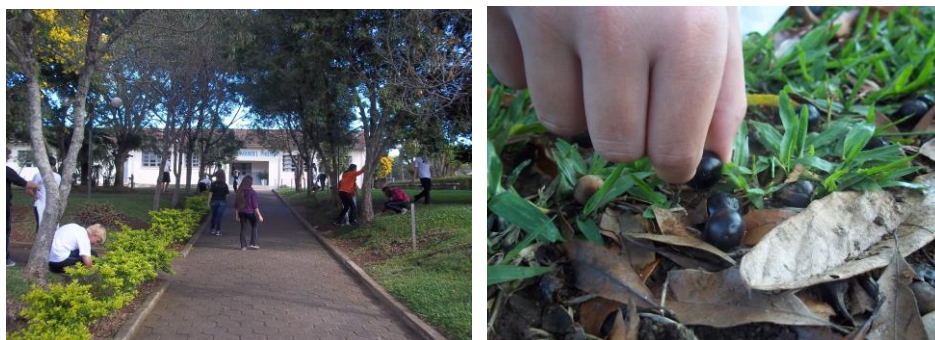
Este primeiro diagnóstico permitiu a identificação dos principais atores da construção da proposta, valorizando o conhecimento e experiências realizadas pelo público alvo, mediando eventuais imprevistos, conflitos, contradições que vieram a surgir, através de técnicas comparativas e construtivistas de consenso.

2. **Acordo inicial:** se deu com os gestores, com a professora de biologia e com os estudantes da escola pública envolvida.
3. **Planejamento das ações:** aconteceu com a definição dos passos que seriam dados para a coleta dos frutos no pátio da escola, seu despulpamento, armazenamento, semeadura, repicagem, distribuição e/ou comercialização das mudas produzidas, bem como ações de informação e capacitação.
4. **Formação da equipe e treinamento:** a formação da equipe envolvida consistiu da integração de estudantes, professores, técnicos e munícipes. Os estudantes que coletaram os frutos foram devidamente qualificados, apropriando-se das orientações de como deveriam proceder com a coleta. Considerando uma segunda fase, se dará posteriormente com o envolvimento de estudantes das séries iniciais, no processo de semeadura e plantio das mudas em local definitivo.
5. **Pesquisa teórica:** ocorreu no momento em que se buscava orientação para a coleta dos frutos, e posteriormente na busca de informações que contribuiriam para a determinação e planejamento das ações posteriores. Os conteúdos conceituais e procedimentos práticos foram abordados especialmente pelas disciplinas de Ciências e Biologia, buscando integração com as demais disciplinas na medida que se fazia necessária a compreensão de conteúdos específicos e/ou passíveis de diálogo. Contou com a participação de todos os envolvidos, efetivando-se tanto na educação formal quanto na educação não formal.
6. **Preparação do material:** aconteceu primeiramente com a preparação de sacos plásticos para a coleta dos frutos, seguida da preparação dos materiais necessários para o despulpamento, semeadura e repicagem.

7. **Instrumentos de controle:** foram utilizados registros descritivos, tanto escritos quanto fotográficos, sistematização dos esboços metodológicos e observação através da participação efetiva dos participantes em todas as etapas.
8. **Infraestrutura organizativa:** todos os espaços físicos de que o trabalho necessitou, ambientes da própria escola, salas de aula e pátio, o local para instalação do canteiro onde as sementes foram semeadas, o transporte para saídas a campo, e ainda o espaço cedido pela administração municipal no qual pretende-se construir um horto que produza mudas de diversas espécies nativas e promova a Educação Ambiental a partir do envolvimento de sujeitos afins.
9. **Avaliação dos resultados:** não se deu somente no término das etapas planejadas. Foi constante, considerando os resultados parciais e efetivamente os finais. Aconteceu por meio dos registros descritivos, da opinião dos envolvidos, da assistência dos técnicos e do acompanhamento das matrizes e das mudas produzidas.
10. **Encaminhamento das ações:** implicou num contato prévio dos envolvidos com as peculiaridades da natureza e da comunidade, de forma a consolidar a afinidade entre os mesmos. Reunindo-se com a administração municipal, os gestores e professores da escola determinaram-se as ações implementadas, bem como o cronograma para tal.
11. **Disseminação:** aconteceu por meio dos próprios encontros, bem como veículos de comunicação: rádio, TV, jornais impressos, redes sociais, sites e demais veículos disponibilizados pela Internet.

## Resultados e Discussão

A primeira coleta de sementes, a partir dos 27 indivíduos presentes no pátio da escola, ocorreu em março de 2014, resultando na obtenção de cerca de 6 mil sementes; contou com o envolvimento de uma turma de primeiro ano do ensino médio (25 estudantes), acompanhada pela professora de Biologia.



Imagens 01 e 02: Primeira coleta dos frutos de *Ocotea porosa*. (Fonte: Rech, 2014)

Coletados os frutos, outra turma de primeiro ano do ensino médio (15 estudantes), também acompanhados pela professora de Biologia, realizou o despulpamento dos mesmos em mesas fixas, no pátio coberto da escola.



Imagem 03: Despolpamento dos frutos coletados. (Fonte: Rech, 2014)

Na primeira coleta, em março de 2014, estimou-se a obtenção de 10 kg de sementes. Tomando como base a estimativa de 780 sementes por quilograma (LORENZI, 2002), foram cerca de 7800 sementes. Destas houveram algumas perdas, por bolor, exposição ao sol e frutos infecundos ou com casca rígida, que impossibilitava o despolpamento, este último, identificado como fruto inútil.

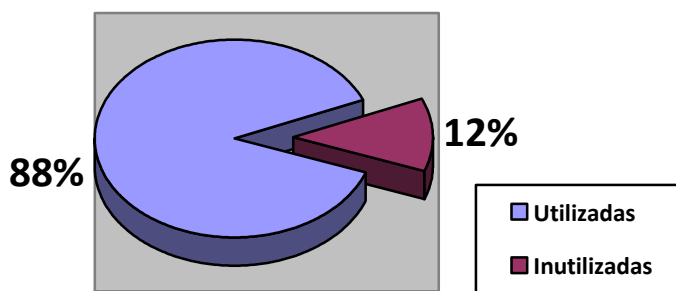


Figura 01: Porcentagem de utilização das sementes. (Fonte: Rech, 2014)

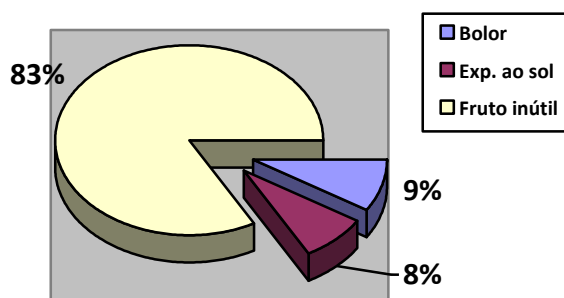


Figura 02: Causas de inutilização do total de sementes descartadas. (Fonte: Rech, 2014)

A disposição de algumas sementes ao sol confirmou a informação de que as sementes devem ser secas à sombra (LORENZI, 2002). O armazenamento em sacos plásticos fechados ocasionou o surgimento de bolor nas sementes.

Com as sementes coletadas, foram produzidas cerca de 1.500 mudas, das quais pouco mais de 15% foram destinadas ao plantio em local definitivo. Tendo em vista que o potencial germinativo da imbuia é de aproximadamente 90% (LORENZI, 2002), mostra-se na figura a seguir o aumento considerável de mudas no período de duas semanas.

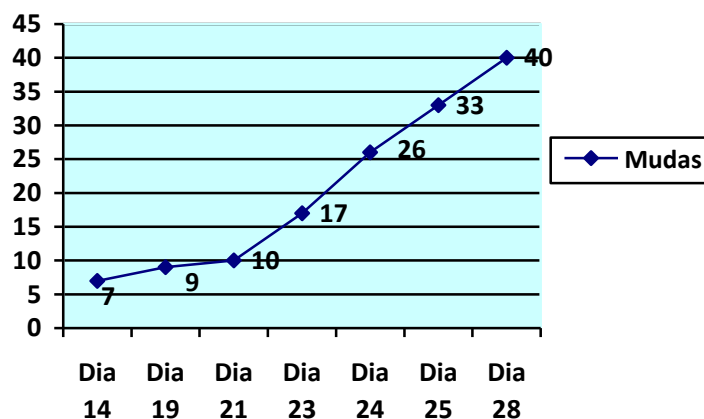


Figura 03: Mudas no canteiro, no mês de agosto de 2014. (Fonte: Rech, 2014)

Na segunda coleta, que aconteceu em março de 2015, foram coletados cerca de 1000 frutos. Desses, 25% foram enviados para o estado do Rio de Janeiro, onde serão semeados para a produção de mudas. Essas ações serão acompanhadas pelo grupo ambiental municipal, e originarão relatórios comparativos do desenvolvimento da espécie em Santa Catarina e no Rio de Janeiro, uma vez que as condições climáticas, geológicas, entre outras, são distintas.

As ações desenvolvidas até o momento, sensibilizaram as pessoas que de uma forma ou outra se aproximaram e/ou participaram das ações de Educação Ambiental, formal ou não formal, para olharem a natureza e nela, indivíduos da espécie *Ocotea porosa*. Muitos questionam próximas ações, outros procuram mudas, dispõem-se a plantá-las e tornaram-se multiplicadores junto a outros que procuram conhecer a proposta de ação.

## Conclusão

Com as ações desenvolvidas, podemos concluir que é possível promover a educação ambiental de forma qualificada, interdisciplinar, contextualizada e participativa tanto na educação formal, por meio de projeto interdisciplinar, quanto na educação não formal; efetivando a interface entre Educação Ambiental e Educação em Ciências.

Os conteúdos conceituais da disciplina de Biologia tornaram-se visivelmente significativos para os estudantes das turmas envolvidas nas ações, mediante incorporação de vocabulário específico em seus discursos e aplicação dos referidos conceitos de forma relacional na abordagem de outros conceitos, bem como de outras áreas do saber.

As questões ambientais locais necessitam de abordagens pedagógicas que oportunizem a sensibilização, a capacitação e o gerenciamento de ações, atribuindo um caráter contínuo e permanente à temática em pauta, por meio do envolvimento comprometido de munícipes dos diferentes seguimentos sociais.

## Agradecimentos e apoios

Agradecemos a administração pública do município de Imbuia, em especial ao prefeito Sr.

Antônio Oscar Laurindo, pelo apoio que foi imprescindível para a realização das ações; aos técnicos da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente pela assistência prestada, em especial a ecóloga Dulciani Terezinha Allein Schlickmann; aos gestores, professores e estudantes da EEB. Frei Manoel Philippi, em especial a diretora Sra. Ana Maria Andrade Kreusch, pelo apoio contínuo e envolvimento comprometido nas ações desenvolvidas.

## Referências

ADAMI, L. S.; ROSA, T. **Alto Rio dos Bugres**: as origens do município de Imbuia. Blumenau: Odorizzi, 2004.

BRASIL, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA. **Parâmetros curriculares nacionais**: ensino médio. Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.

\_\_\_\_\_. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm)>. Acesso em: 23 de nov. de 2014.

BRAUN, L. P. **IMBUIA**: aspectos históricos, culturais e políticos do passado e do presente. Imbuia: 2008.

CAMPANILI, M.; SCHAFFER, W. B. **Mata Atlântica**: patrimônio nacional dos brasileiros. Brasília: MMA, 2010.

LEFF, E. **Discursos sustentáveis**. São Paulo: Cortez, 2010.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil, 2ªed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002.

RODRIGUES, A. C. **A Educação Ambiental e o fazer interdisciplinar na escola**. Araraquara: Junqueira&Marin; Juiz de Fora: FAPEB: 2008. 151 p.

SANTA CATARINA. **Lei nº 6473**, de 03 de dezembro de 1984. Disponível em: [200.192.66.20/alesc/docs/1973/..%5C1984%5C6473\\_1984\\_Lei.doc](http://200.192.66.20/alesc/docs/1973/..%5C1984%5C6473_1984_Lei.doc)>. Acesso em: 20 de agos. 2014.

SEVEGNANI, L. Vegetação da Bacia do Rio Itajaí em Santa Catarina. In: SCHAFFER, W. B.; PROCHNOW, M. **A Mata Atlântica e você**: como preservar, recuperar e se beneficiar da mais ameaçada floresta brasileira. Brasília: APREMAVI, 2002

SILVA, D. J. **Uma Abordagem Cognitiva ao Planejamento Estratégico do Desenvolvimento Sustentável**. Florianópolis, 1998. 241 p. (Tese de Doutorado).