



Produção e plantio de mudas de *Araucaria angustifolia* na Serra da Mantiqueira, envolvendo empresa e escolas públicas

Carlos H. Biagolini¹, Rosa Sousa Santos², Felicce Fatarelli Fazzolari³

¹Universidade Estadual Paulista-UNESP, *campus* Sorocaba

²UFOP. Especialização em Educação Ambiental e Espaço Educadores Sustentáveis

³Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

carlos.biagolini@posgrad.sorocaba.unesp.br; rosa.sousant@enoprogramme.org;
felicceffazzolari@gmail.com

Resumo:

Araucaria angustifolia, também conhecido como Pinheiro-do-Paraná, é uma árvore tipicamente brasileira das regiões sul e sudeste e de grande valor econômico e cultural para o Brasil. Devido à qualidade da madeira, nas últimas décadas, foi extraída em grande quantidade, sem que fosse possível o replantio de forma sustentável e por isso, está presente na lista de espécies ameaçadas de extinção divulgada pelo IBAMA. Seu plantio é de fácil condução e com germinação e desenvolvimento inicial em curto período de tempo, o que o torna uma boa opção para uso em projetos pedagógicos envolvendo botânica. Através do plantio, alunos podem, durante o ano letivo, acompanhar todas as fases do projeto tais como: plantio, germinação da semente, desenvolvimento inicial de caule, folhas, raízes e ainda o crescimento dos primeiros galhos que irão compor a copa da árvore. Assim, duas escolas públicas uma da cidade de São Paulo e outra na cidade de São José dos Campos, além de uma empresa privada no ramo de logística, se uniram para que juntas pudessem plantar, cuidar e efetuar o replante em área de preservação típica desta espécie, promovendo desta forma não só a educação ambiental, mas também a reposição de árvores em seu habitat natural e os resultados superaram a expectativa com o plantio e distribuição de 400 mudas, sinalizando a possibilidade de sucesso em novos projetos envolvendo grupos de segmentos diferentes, porém com o objetivo único de preservação.

Palavras-chave: Araucária, Pinheiro-do-Paraná, Projetos Pedagógico

Tema do congresso: Educação ambiental



***Araucaria angustifolia* seedling production and planting in Serra da Mantiqueira, through educational project.**

Abstract

Araucaria angustifolia, also known as *Pine-of-Parana*, is a typically Brazilian tree of the southern and southeastern regions and of great economic and cultural value to Brazil. Due to the quality of wood, in recent decades, it was extracted in large quantities, without it being possible replanting sustainably and therefore is present in the list of endangered species released by IBAMA. Its planting is easy driving and germination and development in short time, which makes it a good choice for use in educational projects involving botany. Through planting, students can follow phases ranging from planting, seed germination, early development of stem, leaves and roots and even the growth of the first branches that will form the treetop. Thus, two public schools one in São Paulo and another in the city of São José dos Campos and a private company in the logistics industry have teamed up to that together they could plant, care for and make replanting in typical conservation area of this species thus promoting not only environmental education but also the replacement of trees in their natural habitat and the results were favorable to planting 400 seedlings by students from both schools and employees of the company involved, signaling the possibility of projects involving groups of different segments but with unique preservation goal.

Key-words: *Araucaria, Pine-do-Paraná, Educational Projects*

Theme Area: Environmental education



1 Introdução

A *Araucaria angustifolia* (Bertol) Kuntze, 1898, é uma espécie vegetal do grupo das gimnospermas, família das Araucariaceae, conhecida também pelos nomes populares de pinhão, paraná-pine, curi, curiúva, pinheiro-do-paraná, pinheiro, pinho, cori, pinho-brasileiro, pinheiro-brasileiro, pinheiro-são-josé, pinheiro-macaco, pinheiro-caiová, pinheiro-das missões (LORENZI, 1992).

As Araucárias são plantas típicas das regiões sul e sudeste do Brasil e mesmo nestas regiões, ficam restritas a pontos específicos, geralmente mais altos em relação ao nível do mar (Figura 1). É a espécie mais característica de algumas florestas, como a da cidade de São João do Triunfo-PR, onde se destaca sendo a mais abundante, mais frequente e mais dominante (LONGHI, 2013).

Figura 1: Araucária em destaque na paisagem. (Foto Biagolini/2015)



No passado, estes vegetais ocuparam áreas maiores do que ocupam hoje e seu reduzido número de indivíduos se deve ao fato da qualidade da madeira favorecer a construção de casas além de ser ótima opção como lenha para uso doméstico.

As Araucárias são plantas arbóreas de grande porte, com folhas pequenas, alternas, em geral densamente dispostas e em certos casos imbricadas. Apresentam



sexos separados e ocorrem no sul do Brasil, como também no território de Misiones, na Argentina (JOLY, 1983).

Lorenzi (1992) cita a ocorrência desta espécie nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, até o Rio Grande do Sul em regiões de altitudes acima de 900 m (no sul acima de 500 m). No entanto, pode se desenvolver mesmo em regiões com baixa altitude, desde que solo e clima favoreçam. Como toda gimnosperma; não produz frutos, apenas sementes, neste caso o pinhão. A semente pinhão faz parte da cultura culinária brasileira e está relacionadas com as festas caipiras, que ocorrem em cidades do interior do Brasil, principalmente regiões sul e sudeste, também chamadas de festas juninas e julinas por ocorrerem nos meses de junho e julho respectivamente em todo o território nacional. Na mata, diversos animais dependem das sementes de araucária para se alimentar, assim como também a planta depende de diversos outros para dispersarem suas sementes entre estes animais estão o esquilo Serelepe e a Gralha Azul; estes animais enterram as sementes para comer posteriormente, favorecendo a germinação e o crescimento de uma nova árvore. A Araucária é um vegetal de grande utilidade, pois, além da madeira, se aproveita muito mais coisas como, por exemplo: as amêndoas que são ricas em amido, proteínas e gorduras; a resina que é retirada do caule e gera diversos subprodutos; tais como o alcatrão, óleos diversos, terebintina e breu, para variadas aplicações industriais e os estróbilos também conhecido pelo nome de pinha são excelentes como combustível vegetal queimando com grande facilidade. Além disso, na literatura, é possível encontrar relatos de alimentação animal com pinhão, como por exemplo, porcos, queixadas, antas, cavalos entre outros.

Espécie presente na lista de árvores brasileiras em processo de extinção devido à grande exploração de madeira no início do século passado, as araucárias apresentam plantio simples e de rápido crescimento inicial, embora ocorra o fato de que suas sementes são de curta longevidade natural e são recalcitrantes, ou seja, perdem a viabilidade ao serem desidratadas, dificultando a sua conservação para plantio por longos períodos. (EIRA et al, 1994).

Mesmo com curta durabilidade para plantio, permite sua utilização em projetos pedagógicos ou ecológicos facilitando aprendizado em botânica e conseqüentemente ajudando na preservação da espécie.

Por esta razão, duas escolas públicas do estado de São Paulo e uma empresa privada multinacional, se uniram no sentido de plantar, cuidar e efetuar replantio em área própria e característica da espécie e os resultados são apresentados neste trabalho.



2 Metodologia

O projeto foi desenvolvido por 3 instituições diferentes: E.E.I. Prof^o Ilza Irma Moeler Coppio, localizada na cidade de São José dos Campos - SP; E.E. Prof^a Adelaide Ferraz Oliveira, localizada na cidade de São Paulo e Empresa UPS Logística, multinacional com sede em São Paulo-SP.

O projeto propôs a produção de mudas nos meses de maio e junho, período em que as sementes são encontradas no comércio de alimentos nas regiões sul e sudeste.

O plantio foi efetuado em copos descartáveis brancos (Figura 2), dentro do possível em copos já utilizados nas escolas, para o consumo de água ou café. Estes foram recolhidos, armazenados e reaproveitados durante a execução do projeto.

Figura 2: 2a-Funcionários UPS na escola; 2b-Parte dos pinheiros plantados pelos participantes; 2c-Plantio na Serra da Mantiqueira, 2d-Campanha interna “Adote uma Árvore” promovida pela empresa UPS



Os participantes foram instruídos de como realizar o plantio quanto ao volume de substrato a ser utilizado como também a introdução da semente no substrato, sendo que o plantio ocorreu em dia e horário letivo em ambas as escolas.

As mudas produzidas na cidade de São Paulo, tanto por alunos como por funcionários da empresa UPS, foram mantidas no interior da escola, recebendo irrigação moderada diariamente pelo período de 5 meses.

As mudas produzidas por alunos da escola de São José dos Campos foram mantidas no interior da escola, em ambiente apropriado, recebendo manutenção diária também pelo período de 5 meses.



3 Resultados

Após este período, 200 mudas, medindo de 10 cm a 30 cm de comprimento vertical, produzidas por alunos da escola de São José dos Campos foram utilizadas para o plantio na Serra da Mantiqueira pelos participantes do projeto. A área de plantio fica na cidade de São Bento do Sapucaí; divisa dos estados de São Paulo e Minas Gerais, considerada região natural da espécie. Outras mudas restantes permaneceram na escola para uso na orientação de alunos ingressantes no ano de 2016.

Das mudas plantadas na escola de São Paulo, 150 seguiram para distribuição no projeto “Adote uma Árvore” desenvolvida na sede da empresa em São Paulo e outras 50 foram distribuídas para alunos e comunidade local.

No total, 400 novas mudas foram distribuídas e plantadas através da parceria escolas x empresa, contribuindo para a manutenção da espécie.

4 Discussão

O projeto proporcionou aos participantes a construção de conhecimentos que permitiram o desenvolvimento de novas metodologias para a compreensão de conceitos que são abstratos na sala de aula, tornando-os experiências do cotidiano dos alunos.

O envolvimento de empresa privada em projetos desta natureza torna-se importante, pois permite que as escolas cumpram seu verdadeiro papel de fornecer conhecimento dentro e fora da esfera escolar.

Entender a importância da preservação da Serra da Mantiqueira promove o senso crítico, fortalece a autonomia nos processos de participação e na resolução de problemas, formando cidadãos que além do conhecimento específico, tenham também consciência das necessidades de preservação do meio ambiente.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais presentes em BRASIL/SEF, (1998), a participação dos estudantes deve ser ativa nos processos de aprendizagem com atividades de sensibilização e motivação para alcançarem compreensão ativa e conceitual do assunto, o que os levará a ter senso crítico e posturas ambientais corretas. Os estudantes aprendem através das diversas experiências vividas e dependendo da metodologia que empregamos, eles são desafiados a encontrar uma solução. Moran (2013) afirma que aprendemos melhor quando vivenciamos, experimentamos e sentimos. Investir em ações de educação ambiental envolve o estudante na resolução de problemas tendo oportunidade de desenvolver mecanismos inovadores na busca de um futuro sustentável.



Referências Bibliográficas

BRASIL/SEF- Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais** / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF, 1998. 138 p. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>>

Acesso em: 14/12/2015

EIRA, M.T.S.; SALOMÃO, A.N.; CUNHA, R.; CARRARA, D.K.; MELLO, C.M.C. **Efeito do Teor de Água Sobre a Germinação de Sementes de Araucaria angustifolia (Bert.) O. KTZE. - Araucariaceae.** 1994. Revista Brasileira de Sementes, vol. 16, n 1, p71-75. 1994.

JOLY, A.B. **BOTÂNICA, Introdução à taxonomia vegetal.** São Paulo. Companhia Editora Nacional, 1983.

LONGHI, S.J. **A estrutura de uma floresta natural de Araucaria angustifolia (Bert) O.Ktze, no Sul do Brasil.** 1980. Dissertação de Mestrado em Engenharia Florestal. Universidade Federal do Paraná. 220p

LORENZI, H.; **ÁRVORES BRASILEIRAS Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil.** Nova Odessa-SP. Editora Plantarium Ltda, 1992.

MORAN, J.M.; MASETTO M.T.;BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.** Campinas-SP. Editora Papyrus. 2013.