

UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS ALTERNATIVOS NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES

THE USE OF ALTERNATIVE MATERIALS IN THE SEEDS GERMINATION

¹FELIX, R. A. Z.

¹Aluna de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Botânica), Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Botucatu, SP, CEP 18618-000. E-mail: rldois@ig.com.br

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo maior, promover a participação individual e coletiva em problemas relacionados ao meio ambiente, estimulando os alunos da rede municipal, a atuarem de maneira consciente, no meio onde estão inseridos, através de atividades de reciclagem e germinação, utilizando materiais alternativos (caixa de creme dental, entre outros) para germinarem as sementes de espécies nativas (Ipê, Jatobá, Sibipiruna) e espécies exóticas (Flamboyant) as quais foram doadas a AADEP - Associação Ambientalista Defensora da Bacia do Paranapanema, que ficou responsável em repassar as mudas formadas, a quem tivesse interesse de realizar a revegetação nas áreas degradadas em sua propriedade, visando proteger as nascentes e a reposição de matas ciliares, promovendo dessa forma um intercâmbio de informações e conhecimento entre os alunos e a comunidade envolvida, em prol do meio ambiente.

Palavras-chave: Germinação. Reciclagem. Conscientização. Meio Ambiente.

ABSTRACT

The current work has been mostly aimed at promoting the individual and collective participation in environmental issues, stimulating *rede municipal* (municipal network) students to be environmentally conscious within their own surroundings through recycling and germination activities making use of alternative materials (toothpaste box, among others) to germinate the native species seeds such as Ipê (tecoma tree), jatobá (courbaril tree) and Sibipiruna tree as well as exotic species like Flamboyant tree which were donated by AADEP – Associação Ambientalista Defensora da Bacia do Paranapanema (environment association of Paranapanema Bay protection) which is responsible for distributing seedlings to the ones interested in carrying out revegetation in their degraded properties, looking to protect water springs and the replacement of ciliary woods, promoting then interchange of information and knowledge among the students and the community involved, in favor of the environment.

Key words: Germination. Recycling. Consciousness Raising. Environment.

INTRODUÇÃO

Frente à necessidade urgente da reposição da vegetação nativa ou recuperação de áreas desmatadas, faz-se necessário conhecer o sistema de produção de sementes, etapa inicial e importante no desenvolvimento de uma floresta.

Na germinação, após a embebição da semente, esta absorve a água e incha, o tegumento hidratado amolece e se rompe. Os tecidos de crescimento se desenvolvem com o fornecimento de alimento pelos cotilédones, a radícula emerge

e se fixa, as folhas começam a se formar aumentando o potencial fotossintético da plântula, inicia-se a absorção de nutrientes do ambiente, os cotilédones sofrem abscisão e a planta passa a se alimentar sozinha.

A dormência é um processo que distribui a germinação no tempo como resultado da estratégia evolutiva das espécies para garantir que algumas encontrem condições ambientais favoráveis para desenvolver plantas adultas, bloqueando a germinação sob condições favoráveis imediatas em diferentes graus dentro de uma população, protegendo as sementes da deterioração e sendo superada ao longo do tempo e sob condições naturais de clima ou de alterações climáticas. Algumas espécies entram em dormência quando a oxigenação é reduzida. Outras, quando à uma iluminação muito intensa.

A dormência de sementes pode ser causada por substâncias inibidoras, por resistência mecânica dos tecidos externos ao embrião, pela imaturidade do embrião ou pela dormência do próprio embrião; há sementes que apresentam combinações de dois ou mais destes fatores.

A germinação não está apenas relacionada com a presença ou ausência de luz, mas também com a qualidade de luz. A qualidade de luz durante a maturação da semente é um importante fator controlador da germinação.

Em geral, os fatores luz e temperatura não têm ação independente sobre a germinação de sementes. Assim, a temperatura exerce um importante papel na germinação de sementes fotossensíveis (sensíveis à luz). Com relação à temperatura, esta pode afetar as reações bioquímicas que determinam todo o processo germinativo. As sementes apresentam capacidade germinativa em limites bem definidos de temperatura, variável de espécie para espécie, que caracterizam sua distribuição geográfica.

Há espécies que respondem bem tanto à temperatura constante como à alternada. A alternância de temperatura corresponde, provavelmente, à uma adaptação às flutuações naturais do ambiente.

Entre os fatores que influenciam a produção de mudas de espécies florestais, destacam-se, além das sementes, os substratos e os recipientes utilizados, os quais vão refletir diretamente na qualidade do produto final (SANTOS *et al.*, 2000). Por isso e na busca constante de melhor produtividade dos reflorestamentos, a qualidade da muda tem sido abordada em vários trabalhos de pesquisa que

procuram definir as melhores características, adequando-os à produção de mudas de qualidade desejável.

Atualmente, a degradação ambiental está sendo considerado um do maior problema enfrentado, uma vez que os danos causados ao meio ambiente refletem em prejuízos à população, ameaçando toda vida no planeta. Com base nessa problemática, o presente projeto, objetiva, germinar sementes de espécies nativas, o Ipê-rosa (*Tabebuia serratifolia*), a Sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides* Benth) e o Jatobá (*Caesalpinia peltophoroides* Benth), e espécie exótica, o Flamboyant (*Delonix régia* Raf.) para recuperação da mata ciliar em áreas degradadas. Pretende-se ainda realizar, atividades de educação ambiental, levando a formação de agentes multiplicadores de ações educativas, resultando assim, na recuperação e/ou preservação das matas ciliares utilizando essas mudas.

O projeto “Utilização de materiais alternativos na germinação” teve a participação ativa de estudantes da E.M.E.F. “Jardim Brasil”, ensino fundamental I (3ª série), 24 alunos, com faixa etária entre 09 e 10 anos, com poder aquisitivo sócio-econômico baixo, residentes no Bairro Jardim Brasil, onde a escola está inserida, no município de Bernardino de Campos/SP, assim como de pessoas da comunidade externa à escola, com intuito de promover a participação individual e coletiva em problemas relacionados ao meio ambiente, estimulando os alunos a atuarem de maneira consciente, no meio onde estão inseridos, através de atividades de reciclagem e germinação, utilizando materiais alternativos (caixa de creme dental, Garrafa PET e caixa de leite) para germinarem as sementes de espécies nativas e/ou exóticas (Ipê, Sibipiruna, Jatobá-do-cerrado e Flamboyant) as quais foram doadas a A.A.D.E.P. - Associação Ambientalista Defensora da Bacia do Paranapanema que ficou responsável por repassar as mudas formadas, à quem tivesse interesse em realizar a revegetação de áreas degradadas em sua propriedade, visando proteger as nascentes e a reposição de matas ciliares, promovendo dessa forma um intercâmbio de informações e conhecimento entre os alunos e a comunidade envolvida, em prol do meio ambiente.

O projeto teve cunho interdisciplinar envolvendo todas as disciplinas previstas na grade curricular da 3ª série do ensino fundamental da E.M.E.F. “Jardim Brasil”. Além, das aulas voltadas para o projeto, os alunos desenvolveram pesquisas e participaram de palestras educacionais, trabalho de campo, estudo do meio, visitas e práticas relacionadas ao plantio e conservação de áreas reflorestadas.

METODOLOGIA

O projeto teve início na Unidade Escolar, onde foi desenvolvido dentro de todas as disciplinas proposta para a 3ª série do ensino fundamental, despertando a sensibilidade e a conscientização dos educandos quanto ao tema do projeto, inclusive, esclarecendo aos mesmos qual o papel de cada um, na execução do projeto, assim como seu papel no meio ambiente.

O Livro que traz a história “PERIGO NA FLORESTA”, escrito por Gerusa Rodrigues Pinto, ilustrado por Hugo Mattos da Silva e editado pela Editora FAPI Ltda., foi utilizado como ponto de partida no desenvolvimento do projeto, onde os alunos tiveram a oportunidade de conhecer uma história dramática, do Ipê Amarelinho, que sofreu o que muitas árvores vem sofrendo hoje, a ação predatória do “bicho homem”, que na sua ganância, em busca do lucro imediato, pensando apenas em si mesmo, desmata e queima a floresta onde ele está plantado o ipê esperava que algo acontecesse e ele pudesse se restabelecer, no final foi graças a água, em forma de chuva que ele, assim como outras árvores, começaram brotar e conseguiram refazer a floresta.

Os alunos foram levados a compreender que nem sempre isso acontece naturalmente, e que a tendência é ficar cada vez pior nas áreas onde ocorreram queimadas e desmatamentos, por essa razão faz-se reparar os danos cometidos pelo próprio homem.

A partir disso, os alunos produziram textos de diversos gêneros, relatórios, cartazes e folhetos informativos de conscientização ecológica, também acompanharam o processo germinativo das sementes, de (*Tabebuia serratifolia*), Sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides* Benth), Jatobá (*Caesalpinia peltophoroides* Benth) e Flamboyant, (*Delonix régia* Raf.).

Uma parte do projeto foi desenvolvida junto a A.A.D.E.P. - Associação Ambientalista Defensora da Bacia do Pararanapanema, que cedeu espaço no viveiro de mudas, onde as sementes de Ipê-amarelo ((*Tabebuia serratifolia*), Sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides* Benth), Jatobá (*Caesalpinia peltophoroides* Benth), Flamboyant, (*Delonix régia* Raf.), foram semeadas em recipientes alternativos (caixas de creme dental entre outros), montadas em forma de bandeja e em bandejas de isopor (convencionais).

Para o experimento em caixa de creme dental e bandeja de isopor foram utilizados três tipos de substratos (plantmax®, Composto: casca de arroz

carbonizada, Plantmax[®] e areia e um terceiro substrato a areia lavada), com quatro repetições de 50 semente, perfazendo um total de 200 sementes por tratamento, as quais serão irrigadas diariamente, totalizando, portanto, 600 mudas no final do experimento.

Os alunos fizeram um monitoramento, diário junto ao responsável pela Associação, umedecendo e quantificando as sementes germinadas, para verificar qual foi o melhor substrato, ou seja, qual favoreceu mais a germinação.

Semeamos apenas nas caixas de creme dental, ficando os demais recipientes para a próxima semeadura.

As sementes de Sibipiruna, Flamboyant e Ipê foram semeadas em bandejas confeccionadas com caixa de creme dental e também em bandejas convencionais, uma vez que o número de sementes prontas para a semeadura era muito grande e não podíamos perdê-las. Semeamos também sementes de Jatobá-do-cerrado, as quais foram despulpadas e escarificadas pelas próprias crianças envolvidas no Projeto.

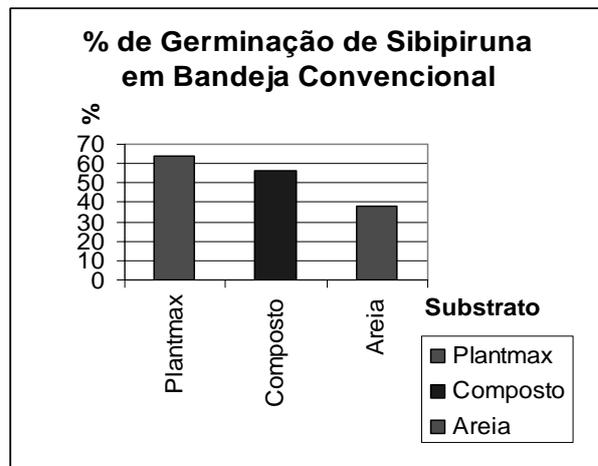
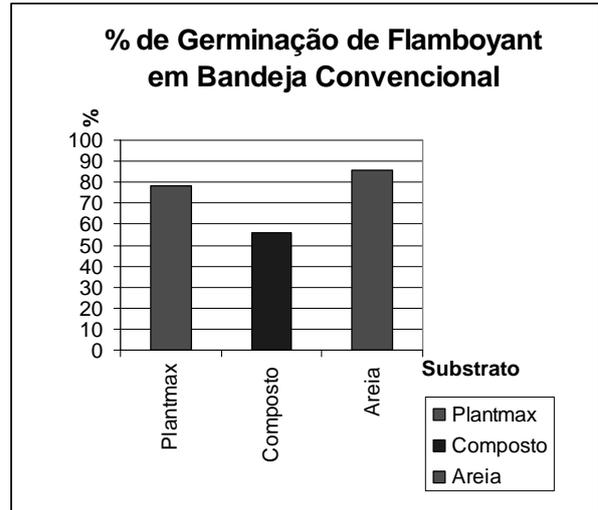
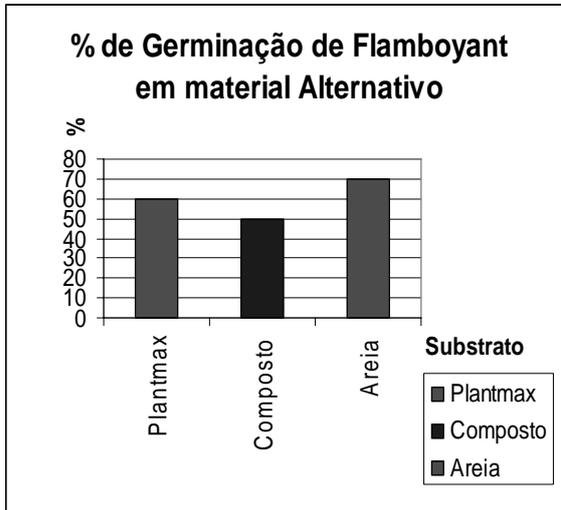
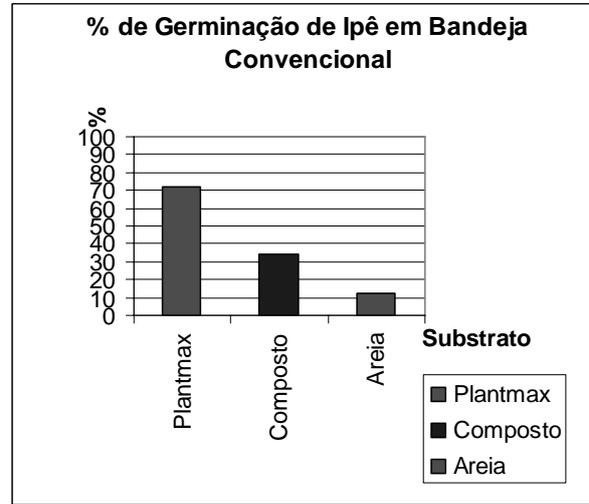
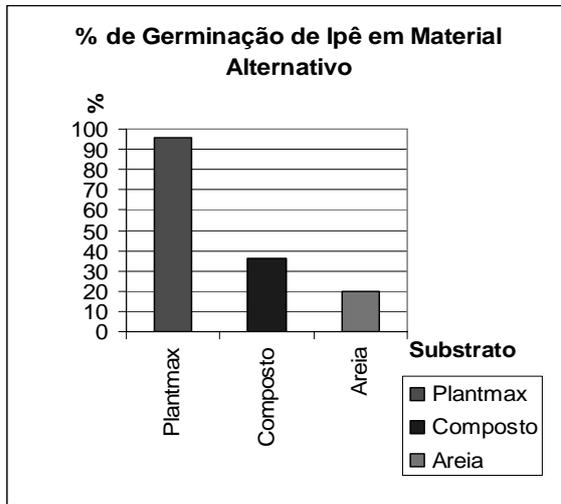
A confecção dessas bandejas foi realizada em sala de aula na E.M.E.F. “Jardim Brasil” com ajuda dos alunos, a semeadura ocorreu na sede da A.A.D.E.P. – Associação Ambientalista Defensora da Bacia do Paranapanema, onde ficaram armazenadas até formarem plântulas ideais para serem transplantada para saquinhos, quando atingiram esse estágio foram colocadas sob sombrite 70% para crescerem e formarem mudas vigorosas para, posteriormente, serem repassadas a quem tivesse interesse em realizar a revegetação de áreas degradadas em sua propriedade, visando proteger as nascentes e a reposição de matas ciliares, promovendo dessa forma um intercâmbio de informações e conhecimento entre os alunos e a comunidade envolvida.

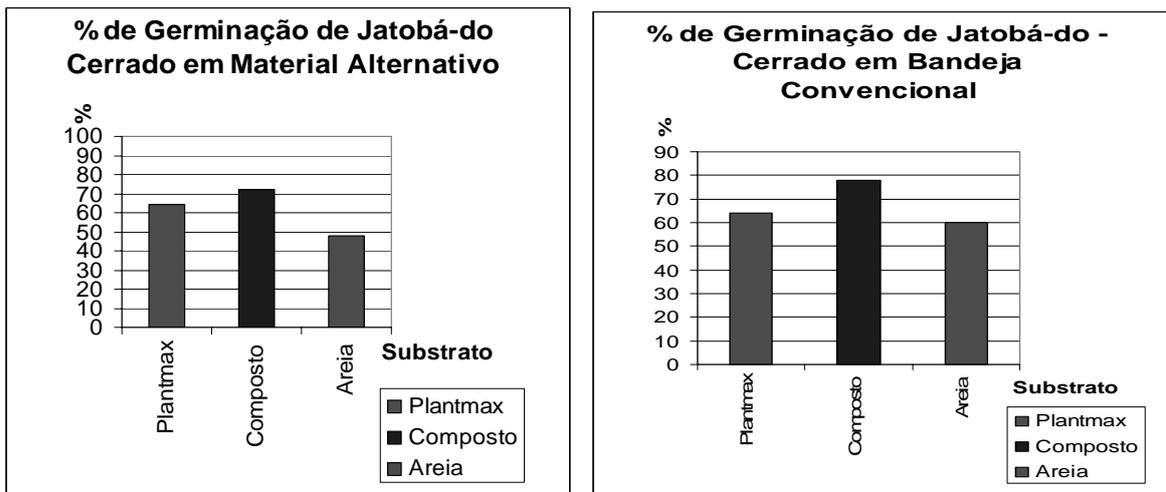
RESULTADOS

Em relação à retirada de lixo do meio ambiente e reaproveitamento do mesmo, os objetivos foram atingidos uma vez que os alunos traziam muito material para sala de aula, para serem utilizados como bandeja de semeadura, que foram utilizadas no processo de germinação.

Quanto ao substrato utilizado para germinação foi possível verificar, que para sementes de Ipê-amarelo (*Tabebuia serratifolia*), Sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides* Benth) e Jatobá-do-cerrado (*Hymenaea stigonocarpa* Mart) o melhor

substrato utilizado foi o Plantmax[®] em ambos os recipientes, já para Flamboyant (*Delonix régia* Raf.), o melhor substrato foi areia, conforme visto nas tabelas abaixo.





CONCLUSÕES

Segundo relato do vice-presidente da A.A.D.E.P. os alunos estão cada dia mais participativos e demonstrando cada vez mais interesse pela produção de mudas e pelo meio ambiente, isso é muito gratificante visto que estamos atingindo mais alguns dos objetivos propostos no Projeto levando esses alunos a realizar pesquisas quanto a germinação e formação de mudas, utilizando-as para restaurar áreas degradadas utilizando material alternativo (caixas de creme dental) como recipiente para formar as mudas, visando diminuir a quantidade de lixo lançada no meio ambiente.

O Projeto mostrou sinais de benefícios, não somente para o meio ambiente, mas também, para os alunos, uma vez que estes demonstram mudanças de posturas, passando a agir de forma mais consciente e atuante, o que nos faz acreditar que os ensinamentos, já estão transcendendo os muros da instituição escolar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SANTOS, C.B. et al. Efeito do volume de tubetes e tipos de substratos na qualidade de mudas de *Cryptomeria japonica* (L.F.) D. Don. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.10, n.2, p.1-15, 2000.