

Meiriele Borges Campos Vieira ¹
Raquel Santos Faria Vieira ²

Mudanças climáticas ao longo dos anos e suas consequências: Quebra de dormência e germinação em espécies arbóreas do Centro Municipal de Tempo Integral José Gomes Pereira na cidade de Itumbiara – GO.

Resumo

Ao abordarmos a temática Mudanças climáticas ao longo dos anos e suas consequências, evidenciamos impactos negativos aos quais o planeta Terra contempla atualmente como aquecimento global, escassez de água, intensificação do efeito estufa, extinção de espécies, dentre outros, consequências principalmente de ações antrópicas como as queimadas e destruição de florestas, assim este projeto possui o objetivo de contribuição para amenização destas condições por meio de testes de quebra de dormência e germinação de sementes em espécies arbóreas de *Bauhinia forficata*, *Tabebuia rósea alba*, *Tabebuia aurea*, *Handroanthus heptaphylus* e *Cybistax antisyphilitica*, possibilitando a recuperação de áreas degradadas e/ou paisagismo urbano na cidade de Itumbiara/GO através do reflorestamento, minimizando a quantidade de gases de efeito estufa (GEE) que causam aquecimento global por meio do sequestro de carbono realizado no processo de fotossíntese, quando os testes evidenciaram através da quebra de dormência na presença de água, que a espécie *Bauhinia forficata* – pata de vaca, obteve a maior taxa germinativa correspondendo a 100% de germinação, seguido das espécies *Tabebuia rósea alba* – ipê branco com 98,78%, *Tabebuia aurea* – ipê amarelo com 91,66 % e da espécie *Handroanthus heptaphylus* – ipê rosa com 56%, enquanto a espécie *Cybistax antisyphilitica* – ipê verde obteve 40% de germinação em sua única quebra de dormência, dados que se apresentam satisfatório, melhorando a germinação em tais espécies e contribuindo para com o reflorestamento de áreas urbanas e ou degradadas, amenizando gases de efeito estufa e consequentemente o aquecimento global.

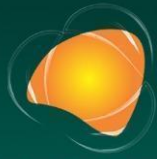
Palavras-chave: Aquecimento Global; Germinação; Reflorestamento.

INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos o planeta Terra tem enfrentado situações críticas, relacionadas as mudanças climáticas, quando sofre com poluições em diferentes formas que levam ao aumento do efeito estufa e

¹ Prof. Pós graduada Meiriele Borges Campos Vieira – CMETI José Gomes Pereira; Oficina Pesquisa e Experimentos; meirielecamposvieira@gmail.com

² Prof. Pós graduada, Raquel Santos Faria Vieira – CMETI José Gomes Pereira; Coordenadora Pedagógica de Oficinas Curriculares, rsfv25@gmail.com



EXTREMOS CLIMÁTICOS: **IMPACTOS ATUAIS** E RISCOS FUTUROS

consequentemente ao aquecimento global.

Segundo Mendonça (2005), os desastres ambientais, estão entre os inúmeros problemas que a humanidade criou, como consequência de sua busca incessante de evoluir e se desenvolver onde por conta das intervenções humanas, o meio ambiente sofre danos cada vez mais intensos, ocasionando a falta ao direito ao meio ambiente socialmente equilibrado.

O ser humano, através de pequenas atitudes, provoca impactos ambientais de grandes proporções, como a poluição dos mananciais, inundações, erosões, poluição, queimadas, desmatamento, o que impacta diretamente na destruição da camada de ozônio, contribuindo para com o aquecimento global, impactando no derretimento das geleiras, ondas excessivas de calor, morte e extinção de espécies, secas prolongadas, catástrofes, temporais, morte de vegetais, aumento do nível do mar, dentre outros.

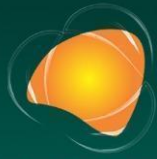
A mudança global do clima tem expressiva relevância na agenda de governos, das empresas e da sociedade, onde o aquecimento do planeta, fruto da atividade humana, é hoje reconhecido pela comunidade científica internacional e pelo Estado Brasileiro, como fenômeno que demanda amplo comprometimento no desenvolvimento de ações voltadas para a redução das emissões de gases do efeito estufa para o enfrentamento da mudança do clima (Freitas, 2019).

Mudanças comportamentais são de grande importância afim de preservar o meio ambiente e garantir o futuro da biodiversidade.

Reflorestar matas nativas reduzindo o desmatamento, evitar lançamento de poluentes em mananciais de água, reduzir o consumo de plástico e produção de gases por meio de queimadas, são atitudes que melhoram as condições de vida no planeta Terra, sendo o reflorestamento uma ação emergencial (Pinto, 2001).

A implantação e recuperação de áreas degradadas visam minimizar as alterações de impactos ambientais existentes, pois a recuperação de uma área possibilita que o espaço danificado consiga recuperar os recursos bióticos e abióticos necessários para manter-se em equilíbrio (Oliveira, 2021).

A arborização dinamiza a paisagem, purifica o ar, reduz os teores de dióxido de carbono (CO₂), enriquece o solo, absorve ruídos, participa do ciclo hidrológico e influencia o clima melhorando consideravelmente as condições climáticas, quando através do processo de fotossíntese captura se o gás



EXTREMOS CLIMÁTICOS: **IMPACTOS ATUAIS** E RISCOS FUTUROS

carbônico disponível na atmosfera terrestre e libera-se gás oxigênio contribuindo com melhores condições do ar.

De acordo com a escolha das espécies de árvores para áreas urbanas, é preferível optar por espécies nativas, que são adaptadas ao ambiente local e menos propensas a se tornarem invasoras (Carvalho, 2003).

O uso de espécies nativas tem a vantagem de obter maior probabilidade de êxito quanto mais próximo das condições naturais for o plantio (KAGEYAMA; CASTRO, 1989)

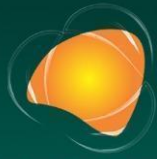
De rápido crescimento, os ipês amarelos *Tabebuia alba* ou também conhecido como *Handroanthus chrysotrichus*, não podem faltar em reflorestamentos mistos de áreas degradadas (Lorenzi, 2008).

O fato de suas raízes não serem consideradas agressivas, permite seu uso em diversas aplicações, inclusive em arborização urbana, tais como praças e parques. Devido à sua floração ser amarela exuberante é amplamente utilizado em paisagismo, bem como para recompor matas ciliares em áreas livres de inundações.

Diante de seu valor ecológico e paisagístico, as espécies de ipê amarelo – *Tabebuia Alba* (símbolo da flora do Cerrado brasileiro), ipê branco – *Tabebuia róseo alba*; ipê rosa – *Handroanthus heptaphylus*, ipê verde – *Cybistax antisyphilitica* e a espécie pata de vaca *Bauhinia forficata*, foram objetos de estudo deste projeto de pesquisa, por meio da coleta de sementes, quebra de dormência, germinação e mudas, no intuito de garantir a preservação das espécies, reflorestar áreas degradadas e melhorar as condições climáticas, quando estas farão a captura do dióxido de carbono (CO₂) disponível na atmosfera terrestre, um dos principais gases de efeito estufa (GEE).

METODOLOGIA

O presente projeto de pesquisa foi realizado no Centro Municipal de Educação em Tempo Integral José Gomes Pereira, na cidade de Itumbiara-GO, com a coleta de sementes das espécies de ipê amarelo - *Tabebuia alba*; ipê branco – *Tabebuia róseo alba*; ipê rosa – *Handroanthus heptaphylus*, ipê verde – *Cybistax antisyphilitica* e a espécie pata de vaca *Bauhinia forficata*, pelas turmas de 2º, 3º, 4º e 5º anos



EXTREMOS CLIMÁTICOS: IMPACTOS ATUAIS E RISCOS FUTUROS

frequentes na Oficina de Pesquisa e Experimentos. De acordo com as coletas realizadas, as sementes de ipê amarelo, ipê rosa e ipê branco, foram coletadas nas dependências da própria unidade escolar, enquanto que as espécies pata de vaca e ipê verde foram coletadas em área urbana externa, na cidade de Itumbiara-GO, nos meses de agosto à novembro do ano de 2023, observando o período de floração de cada espécie.

A partir da coleta das sementes, fez-se a separação, selecionando as para a quebra de dormência e acelerando o tempo de germinação das mesmas.

Após a germinação, os embriões foram transplantados para o substrato, em uma mistura de $\frac{1}{4}$ de areia, $\frac{1}{4}$ de terra vegetal e $\frac{2}{4}$ de terra, quando foram observados em desenvolvimento e crescimento.

Para este procedimento, foram reaproveitadas garrafas pets que de suco oferecido no lanche das crianças para compor o vaso transitório de adaptação das mudas recém germinadas.

Em processo de adaptação ao substrato, as mudas seguiram para o viveiro Municipal de Itumbiara-GO, onde foram feitas trocas por mudas de ipês amarelos de porte maior, as quais já se encontravam em tamanho adequado para o plantio em solo (área permanente), sendo estas colocadas à adoção responsável na I CIE – Mostra de conhecimento, investigação e experimentação. Parte das sementes coletadas, foram utilizadas na produção do papel semente, dispersado pela comunidade escolar e docentes e ainda compuseram as “muvucas de sementes”, uma técnica de plantio dos povos indígenas para reflorestamento de áreas degradadas, as quais seguiram também para a I CIE, sendo ofertada aos visitantes que ali estiveram apreciando as apresentações.

Ressalta-se que algumas mudas permaneceram na unidade escolar e foram acompanhadas até o momento do plantio em áreas permanentes na própria unidade escolar, fato este ocorrido no mês de Junho/2024, as quais seguem em acompanhamento pelas crianças diariamente através do controle hídrico por meio da rega diária.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados obtidos, observou-se que a espécie *Bauhinia forficata* – pata de vaca, obteve a maior taxa germinativa correspondendo a 100%, seguido das espécies *Tabebuia rósea alba* – ipê branco com 98,78%, *Tabebuia alba* – ipê amarelo com 91,66 % e da espécie *Handroanthus*



heptaphylus – ipê rosa com 56% através do método de quebra de dormência na presença de umidade, enquanto a espécie *Cybistax antisiphilitica* – ipê verde obteve 40% de germinação em sua única quebra de dormência, sendo pouco testada devido ao curto prazo entre o período de coleta de sementes e a realização da I CIE, conforme mostra o gráfico a seguir.

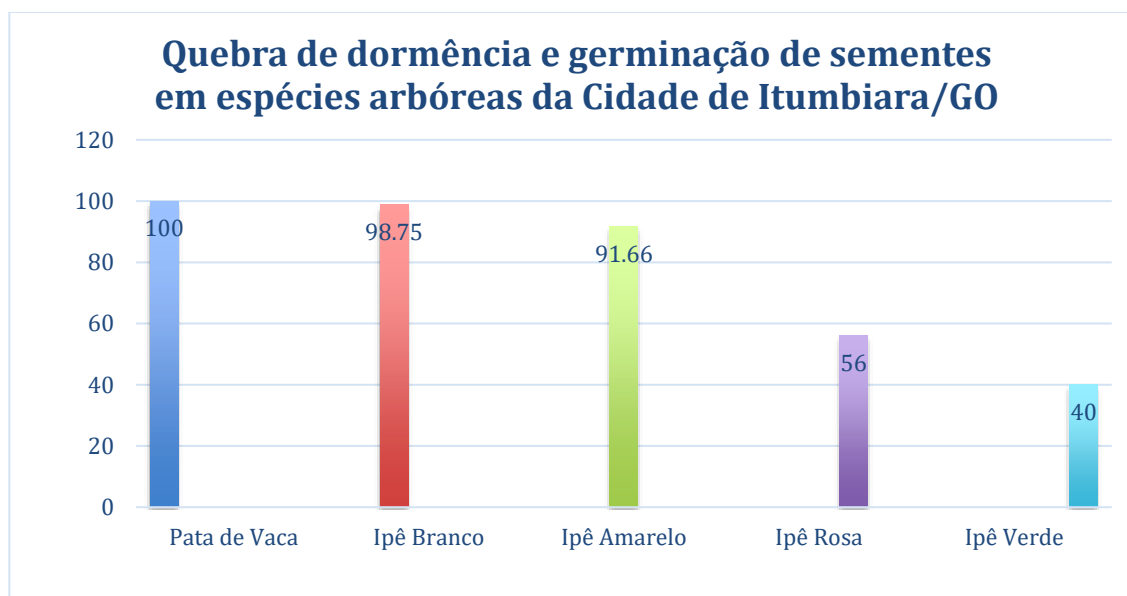


Figura 1 - Taxa germinativa em diferentes espécies vegetais da cidade de Itumbiara/GO, por meio da quebra de dormência em água.

De acordo com observações e acompanhamentos dos resultados após a quebra de dormência, percebeu-se que a espécie *Handroanthus heptaphylus* – ipê rosa possui maior índice de sobrevivência se comparada às espécies *Tabebuia alba* – ipê amarelo e *Tabebuia róseo alba* – Ipê branco e *Cybistax antisiphilitica* – ipê verde, a qual desenvolveu presença de fungos seguida da quebra de dormência vindo a morte.

CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados se apresentam satisfatórios, mostrando que tais espécies nativas, podem se destacar no processo de germinação através da quebra de dormência, contribuindo para com o reflorestamento de



EXTREMOS CLIMÁTICOS: **IMPACTOS ATUAIS** E RISCOS FUTUROS

áreas urbanas e ou degradadas, amenizando gases de efeito estufa e consequentemente contribuindo para a diminuição do aquecimento global.

AGRADECIMENTOS

Pela oportunidade de contribuir para com um mundo melhor através da pesquisa científica e de ações ecológicas que possam melhorar o futuro e garantir a biodiversidade de espécies.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT. Formatação nas normas ABNT.** Disponível em: <https://www.normasabnt.org/#formatacao-nas-normas-da-abnt>. Acesso em 19 de fevereiro de 2024.

Carvalho PER. **Espécies Arbóreas Brasileiras.** 1ª ed. Brasília: Embrapa; 2003

Freitas, Carlos. **Mudanças climáticas, redução de riscos de desastres e emergências em saúde pública nos níveis global e Nacional,** Fiocruz; 2019.

Kageyama, P. Y. Castro, C.F. A. S. **Sussecção secundária, estrutura genética e plantações de espécies arbóreas nativas.** São Paulo: Ipef, n.41/42, p. 83-93, 1989.

Lorenzi H. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** 5ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum; 2008.

Mendonça, Rita; **Conservar e criar: Natureza, cultura e complexidade.** Editora Senac São Paulo, 2005.

Oliveira, Maria Luiza da Luz; **Reflorestamento.** Disponível em: [HTTPS://REVISTA.FCC.EDU.BR/INDEX.PHP/AGROVETERINARIA/ARTICLE/VIEW/105](https://revista.fcc.edu.br/index.php/agroveterinaria/article/view/105) ACESSO: 15/09/2024

PINTO etal, Glaucia; **Reflorestamento Misto de espécies florestais nativas a pleno sol na região do Norte Pinheiro do estado do Paraná;** 2001, disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/304161/1/comtec56.pdf> Acesso em: 15/04/2023.