

Sobrevivência de diferentes progênies de *Araucaria angustifolia* após seis anos de implantação

Amanda Patrícia Marcos¹; Samuel Henrique Pires²; Gabrieli Schultz de Paula³; Andreia da Silva Broncowisk⁴; Jaqueline Cavalli⁵; Carolaine Bonfim de Campos⁶; Henrique ribeiro Oliveira⁷; Eleandro José Brun⁸

¹. Graduanda em Engenharia Florestal na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos-PR. E-mail: amandamarcos@alunos.utfpr.edu.br

². Graduando em Agronomia na Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Dois Vizinhos-PR. E-mail: samuelhenrique16709@gmail.com

³. Graduanda em Engenharia Florestal na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos-PR. E-mail: gabrielischultz@alunos.utfpr.edu.br

⁴. Graduanda em Engenharia Florestal na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos-PR. E-mail: broncowiski@alunos.utfpr.edu.br

⁵. Graduanda em Engenharia Florestal na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos-PR. E-mail: jaquelinecavalli@alunos.utfpr.edu.br

⁶. Graduanda em Engenharia Florestal na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos-PR. E-mail: carolaine@alunos.utfpr.edu.br

⁷. Graduanda em Engenharia Florestal na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos-PR. E-mail: Henriquereibeiro@alunos.utfpr.edu.br

⁸. Engenheiro Florestal, Dr., Pesquisador na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos-PR. E-mail: eleandrobrun@utfpr.edu.br

Resumo

A *Araucaria angustifolia* é uma espécie que encontra-se na lista de espécies ameaçadas de extinção. O objetivo é quantificar a sobrevivência das diferentes progênies de araucaria, advindas de 2 locais diferentes. O plantio possui 6 anos de idade e encontra-se em cultivo na UTFPR dentro da Unidade Experimental de Dois Vizinhos/PR, em uma área de 1,3 ha em espaçamento de 5x5, sendo que, cada progênie possui 3 repetições com 5 indivíduos cada. A quantificação da sobrevivência foi realizada a campo, e com o programa SASM AGRI realizou-se a ANOVA e teste Scott Knott. Houve diferença significativa, sendo que as progênies de SC apresentaram a maior taxa de sobrevivência.

Palavras-chave: plantio de araucaria, melhoramento genético.

Introdução

Considera-se que até a chegada dos primeiros imigrantes no ano de 1500, o Bioma Mata Atlântica reputado pela alta biodiversidade, compreendia em torno de 15% da extensão territorial brasileira, ocupando cerca de 17 Estados (MMA, 2010; MANTOVANI, 2003), entretanto, com o crescimento populacional, aliado ao aumento dos centros urbanos, e ao acréscimo da demanda por alimento, este bioma foi demasiadamente explorado e não restituído, convertendo-se em apenas 7,26% de remanescentes preservados, dos 15% originais (INPE, 2018), colocando em risco espécies inerentes dessas extensões, como exemplo a *Araucaria angustifolia*, que segundo SOARES (1979), é uma das espécies florestais mais notáveis.

Popularmente conhecida como Pinheiro do Paraná, essa espécie é a única do gênero pertencente à família Araucariaceae, com ocorrência natural no Brasil (SOARES, 1979), a qual originalmente ocupava 35 % da Região Sul do país, onde se localizam os Estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná (MANTOVANI, 2004), podendo ocorrer alguns núcleos da espécie em outros Estados circunjacentes, por onde se estende a formação Fitogeográfica conhecida como Floresta Ombrófila Mista ou similarmente chamada de Floresta de Araucária, relativa ao Bioma Mata Atlântica (BACKES, 1999).

Dessarte, em consequência da exploração ocorrente no bioma em que está inserida, a Floresta Ombrófila Mista foi excessivamente devastada, visto que, a *Araucária angustifolia* era uma das espécies protagonista no setor comercial madeireiro na década de 70, o que potencializou a devastação expressiva de sua população, restando apenas 2 - 4% de sua extensão original (GUERRA, 2002). Em levantamentos realizado pelo MMA/Probio (2006), o Pinheiro do Paraná, é uma das espécies mais ameaçadas, e já se encontra em perigo de extinção, estando inserida na listagem da International Union for Conservation of Nature (IUCN), na categoria criticamente ameaçada. E as medidas reparatórias são tomadas desde 2001, a título de exemplo, como o impedindo a exportação de toras de *Araucária angustifolia*, em busca de reduzir sua demanda, e contribuindo para atenuação dos danos provocados nas espécies da fauna brasileira que utilizam as sementes da Araucária, como fonte de alimento (IUCN, 2011).

Material e Métodos

Caracterização da área estudada

O projeto foi implantado em dezembro de 2017, quando as mudas de semente de araucária originárias de diferentes progênies e procedências: Guarapuava-PR e Palmeira/SC ficaram aptas para o plantio definitivo, saindo do Viveiro Florestal da universidade

O plantio definitivo foi realizado na Unidade Experimental de Estudos Florestais, numa área com 1,3 ha de extensão, sendo plantada com espaçamento de 5x5m. Cada progênie foi cultivada com 3 repetições distribuídas aleatoriamente no experimento, possuindo 5 indivíduos cada.

O município no qual o experimento foi implantado corresponde às Latitudes 25° 44' 03" e 25° 46' 05" Sul e Longitudes 53° 03' 01" e 53° 03' 10" Oeste, com altitude média de 509 metros. O clima é classificado como Cfa, com chuvas bem distribuídas e verões quentes. A temperatura média anual é de 19°C e a pluviosidade média anual é de 2.025 mm (ALVAREZ et al., 2013). O solo é caracterizado como Nitossolo Vermelho Distroférrico Típico (SANTOS et al, 2018).

Metodologia do estudo

Os dados de sobrevivência foram obtidos a partir de uma visualização de checagem no local de plantio, verificando quantos indivíduos de cada progênie haviam sobrevivido após 6 anos de implantação. A partir disso, foi possível criar uma planilha no Excel permitindo a organização dos dados e a utilização posterior do programa SASM AGRI para processamento dos dados, usando a ANOVA e teste Scott knott.

Resultados e Discussão

A partir do processamento dos dados, ANOVA apontou que existia diferença significativa entre os tratamentos, e por isso o teste de comparação Scott Knott foi aplicado, obtendo os resultados apresentados na tabela 1 abaixo, juntamente com as porcentagens de sobrevivência das progênies.

As progênies 975 SC, 969 SC, 963 SC, 974 SC, 971 SC, 973 SC, 974 SC, 967 SC, 978 SC, 966 SC, 955 PR, 980 SC, 970 SC e 951 PR apresentaram as maiores sobrevivências e melhores em relação às demais. No geral, pode-se dizer que as progênies de Palmeira/SC tiveram maior sobrevivência que as advindas de Guarapuava/PR.

No sentido contrário, os piores resultados, com as menores porcentagens de sobrevivência, são caracterizadas por progênies advindas de Guarapuava/PR, a 950 PR e 958 PR.

Além disso, outro estudo no mesmo experimento de Marcos, et. al, 2021 "Influência da base genética no crescimento e adaptação de *Araucaria angustifolia*" demonstrou que o crescimento das progênies de SC foram maiores que as das progênies do PR. Nesse sentido, é possível relacionar os fatores, e dizer que as progênies de Palmeira/SC se adaptam melhor na região de Dois Vizinhos/PR.

Tabela 1- Sobrevivência das progênes após 6 anos de implantação.

Progênes	Sobrevivência (%)
975 SC	93,3 a
969 SC	93,3 a
963 SC	93,3 a
974 SC	86,7 a
971 SC	86,7 a
973 SC	86,7 a
974 SC	86,7 a
967 SC	86,7 a
978 SC	86,7 a
966 SC	86,7 a
955 PR	80,0 a
980 SC	73,3 a
970 SC	73,3 a
951 PR	73,3 a
964 PR	66,7 a
976 SC	60,0 b
979 SC	60,0 b
965 PR	60,0 b
960 PR	40,0 b
967 PR	40,0 b
956 PR	60,0 b
954 PR	46,7 b
953 PR	46,7 b
962 PR	40,0 b
952 PR	40,0 b
961 PR	40,0 b
950 PR	26,7 c
958 PR	13,3 c

* Médias seguidas pela mesma letra, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade de erro.
Fonte: Os autores.

Conclusão

De modo geral, pode-se dizer que as progênes de SC obtiveram maiores índices de sobrevivência que as progênes do PR.

Agradecimentos/Apoio

Os autores expressam seu agradecimento à Fundação Araucária pelo apoio ao projeto, também ao grupo GPSIS pela colaboração no desenvolvimento do trabalho e a UTFPR-DV pela concessão do espaço para plantio na área experimental.

Referências Bibliográficas

Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica, 2000- 2005, SOS Mata Atlântica/INPE, divulgado em maio de 2008.

BACKES, A. Condicionamento climático e distribuição geográfica de *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Ktze no Brasil – II. **Pesquisa Botânica**. 51 p, 1999.

Levantamento da Cobertura Vegetal Nativa do Bioma Mata Atlântica (MMA/Probio), 2006.

FARJON, A. 2011. *Araucaria angustifolia*. In: IUCN 2011. The IUCN **Red List of Threatened Species**. Disponível em :< <https://www.iucnredlist.org/species/32975/2829141>> Acesso em 23 de abril 2022.

GUERRA, Miguel Pedro et al. **Sustentável Mata Atlântica: A exploração de seus recursos florestais** - Exploração, Manejo e Conservação da Araucária (*Araucaria angustifolia*). São Paulo: SENAC, 2002. p 87-90.

MANTOVANI, Adelar et al. Fenologia reprodutiva e produção de sementes em *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Kuntze. **Revista Brasil**, [s. l.], v. 27, ed. 4, p. 787-796, 2004.

MANTOVANI, Adelar. A degradação dos biomas brasileiros. **Patrimônio ambiental brasileiro**. Patrimônio ambiental brasileiro, São Paulo, p. 367-439, 2003.

MARCOS, A. P., et al.; **Influência da base genética no crescimento e adaptação de *Araucaria angustifolia***. In: VI Congresso de Ciência e Tecnologia da UTFPR-DV. Anais da VI Congresso de Ciência e Tecnologia da UTFPR-DV. Dois Vizinhos, Paraná. 2021.

Mata Atlântica: manual de adequação ambiental. Maura Campanili e Wigold Bertoldo Schaffer. Brasília: MMA/SBF, 2010.

SANTOS, H. G et al. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília, Distrito Federal. 531 p. Embrapa, 2018.

SOARES, Ronaldo Viana. CONSIDERAÇÕES SOBRE A REGENERAÇÃO NATURAL DA *Araucaria angustifolia*. **FLORESTA**, [S.l.], dez. 1979. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/floresta/article/view/6249>>. Acesso em: abril de 2022.