



## Conservação Ex-situ e Sensibilização Pública: Protegendo Espécies Arbóreas em Risco de Extinção no Campus da UTFPR em Dois Vizinhos

### Ex-situ Conservation and Public Awareness: Protecting Endangered Tree Species at UTFPR Campus in Dois Vizinhos

Tamires Silva Assunção Novais<sup>1</sup>, Ellen Carine de Souza<sup>2</sup>, Flávia Gizele König Brun<sup>3</sup>

#### RESUMO

As espécies arbóreas representam significativamente a biodiversidade do planeta Terra. Quando implantadas em ambientes urbanos, elas oferecem inúmeros benefícios para o bem-estar social e animal e por esse motivo, no momento em que uma espécie arbórea é extinta, é um impacto notável em todo ecossistema. Com base na importância das espécies arbóreas em extinção o presente estudo teve como objetivo informar a importância da conservação dessas espécies ex-situ e presentes na arborização urbana, pois, são cruciais para a formulação e destinação de políticas públicas de conservação ambiental bem como para o aumento da biodiversidade e redução do risco de extinção de espécies vulneráveis. Com isso, realizou-se a verificação das espécies em risco de extinção de acordo com a lista vermelha, afim de destinar maior importância na coleção interativa para os indivíduos conservados ex-situ na arborização do Campus. Ao total, foram 6 espécies implantadas sendo elas: 1 Araucária (*Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze), 5 Perobas rosa (*Aspidosperma polyneuron* Müll.Arg), 1 Pau Brasil (*Casealpinia echinata* Lam), 1 Cedro (*Cedrela fissilis* Vell), 5 Canelas Imbuia (*Ocotea porosa* (Nees & Mart.) e 2 Cambuim Amarelo (*Myrciaria cuspidata* O.Berg).

**PALAVRAS-CHAVE:** arborização; conservação; extinção.

#### ABSTRACT

Tree species significantly represent the biodiversity of planet Earth. When implemented in urban environments, they offer numerous benefits for social and animal well-being and for this reason, the moment a tree species becomes extinct, it has a notable impact on the entire ecosystem. Based on the importance of endangered tree species, this study aimed to inform the importance of conserving these species ex-situ and present in urban afforestation, as they are crucial for the formulation and allocation of public environmental conservation policies as well as for the increasing biodiversity and reducing the risk of extinction of vulnerable species. With this, species at risk of extinction were verified according to the red list, in order to allocate greater importance in the interactive collection to individuals preserved ex-situ in the Campus' afforestation. In total, 6 species were implanted: 1 Araucária (*Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze), 5 Perobas rosa (*Aspidosperma polyneuron* Müll.Arg), 1 Pau Brasil (*Casealpinia echinata* Lam), 1 Cedro (*Cedrela fissilis* Vell), 5 Canelas Imbuia (*Ocotea porosa* (Nees & Mart.) e 2 Cambuim Amarelo (*Myrciaria cuspidata* O.Berg).

**KEYWORDS:** Afforestation; conservation; extinction.

<sup>1</sup>Bolsista do PIBEXT (UTFPR-DV). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil. E-mail: tamiresnovais@gmail.com ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8470677493321366>.

<sup>2</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil. E-mail: esouza.2019@alunos.utfpr.edu.br ID Lattes <http://lattes.cnpq.br/6752527374984234>.

<sup>3</sup>Docente no Curso de Engenharia Florestal. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil. E-mail: flaviag@utfpr.edu.br. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6726047944911217>.



## INTRODUÇÃO

O Brasil é o país responsável pela maior biodiversidade do mundo, além de ser referência em questões de endemismo e descobertas de diversas espécies a cada ano que passa (FIORAVANTI, 2016). A Mata Atlântica é um dos principais biomas do mundo. Atualmente é considerada um patrimônio brasileiro, porém, diversas espécies estão ameaçadas de extinção. Decorrente do modo de vida implantado culturalmente dos colonizadores europeus e seus ideais agrícolas (TONHASCA, 2005).

A preservação dos elementos naturais dentro das áreas urbanas desempenha um papel fundamental na salvaguarda da diversidade biológica e na sustentação dos benefícios fornecidos pelos ecossistemas. Isso contribui para aprimorar o ambiente e a qualidade de vida dos habitantes (MCPHERSON et al., 2016). Dentro dessa perspectiva, a presença de árvores e vegetação nas cidades se destaca como um elemento especial na paisagem urbana devido às diversas vantagens que oferece para a sociedade, tanto do ponto de vista social, ambiental, econômico quanto cultural (IBF, 2009).

As espécies arbóreas representam significativamente a biodiversidade do planeta Terra. Quando uma espécie arbórea é extinta, é um impacto notável na sociedade humana e na cadeia alimentar, ameaçando a sobrevivência de outras espécies que dependam delas (PIMENTEL, 2021).

Com base no cenário exposto, o estudo teve como objetivo transmitir a importância da conservação dessas espécies ex-situ presentes na arborização urbana, visto que, são cruciais para a formulação e destinação de políticas públicas de conservação ambiental para o aumento da biodiversidade e redução do risco de extinção das espécies vulneráveis.

## MATERIAL E MÉTODOS

A elaboração do trabalho foi realizada na Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Dois Vizinhos (UTFPR-DV) sob coordenadas geográficas 25°42'15" S de latitude sul e 53°05'50" W de longitude oeste de Greenwich. O clima é classificado como subtropical úmido mesotérmico (Cfa) (Alvarez et al., 2013).

A área urbanizada da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vizinhos possui uma extensão de 15,7 ha (UTFPR, 2015). A arborização atual do Campus conta com 605 indivíduos distribuídos em 79 espécies, possuindo espécies em risco de extinção, raras e usualmente utilizadas nas cidades, possuindo uma vasta variação de características, sendo utilizados para projetos de pesquisa e extensão, além de compor uma extensa área verde dentro do Campus (UTFPR, 2021).

Anteriormente como dissertado em (NOVAIS, et al., 2022), foi realizado a identificação e o cadastramento de todas as espécies do Campus na coleção interativa, a segunda etapa envolveu a geração de códigos de QR-CODE para cada indivíduo permitindo o acesso a uma ficha (Figura 1B) com diversas informações sobre a espécie, facilitando visitas autoguiadas. Na plaqueta estará constatando as siglas da categoria em que elas estão inseridas atualmente (figura 1A), para que o público consiga observar que essas espécies precisam de maior atenção em sua conservação ex situ.

Com isso, realizou-se a verificação das espécies em risco de extinção de acordo com a lista vermelha nacional, elaborada pelo Centro Nacional de Conservação da Flora

(2012), afim de destinar maior importância na coleção interativa para os indivíduos conservados ex situ na arborização do Campus.

Figura 1- A Plaqueta com identificação da espécie e sua categoria; B Ficha descritiva



Fonte: Autoras, 2023.

Fonte: Autoras, 2022.

A partir do censo, foram realizadas análises quantitativas das espécies considerando as categorias: CR (Criticamente em perigo): A espécie classificada como criticamente ameaçada corre um risco extremamente alto de ser extinta da natureza. EN (Em perigo): A espécie estudada apresenta um risco elevado de entrar em extinção em seu habitat. VU (Vulnerável): A espécie vulnerável é aquela que apresenta riscos de entrar em extinção na natureza. NT (Quase ameaçado): Uma espécie quase ameaçada é aquela que necessita de medidas de conservação para que não se torne vulnerável à extinção (CNCFlora, 2012). Serão disponibilizadas através de sinalizações das categorias através do QR-CODE da coleção interativa em cada indivíduo arbóreo.

## RESULTADOS

Ao total, são 08 espécies, no total 39 indivíduos observadas e constatadas na lista de espécies em risco de extinção, na lista vermelha nacional (CNCFlora, 2012) e do estado do Paraná, editada em 1995. As espécies inseridas estão especificadas no (Quadro 1).

As três espécies classificadas como em perigo de extinção são: *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze, *Ocotea porosa* (Nees & Mart.) e *Casealpinia echinata* Lam, com 01, 05 e 01 indivíduos respectivamente no campus, ambas entrarem em declínio devido ao desmatamento intensivo das florestas nativas, principalmente do bioma Mata Atlântica, além da exploração massiva de seus indivíduos para o setor madeireiro (CNCFlora, 2012).

As espécies classificadas como vulneráveis, estão com elevado risco de serem extintas. O *Cedrela fissilis* Vell., com apenas um indivíduo a arborização do campus, ocorre em todo o território brasileiro, a exploração madeira, além da antropização dos habitats levou diversas subpopulações a extinção. A *Myrciaria cuspidata* O.Berg, também está em VU, com dois exemplares da espécie de frutífera nativa, que possui frutos muito apreciados pela fauna nacional, que entrou para lista devido a redução expressiva dos biomas brasileiros (CNCFlora, 2012).



Deve se ter uma atenção ainda para as espécies que não estão na categoria de ameaçadas, mas poderão vir a fazer parte futuramente, as NT, encontradas na arborização do campus são; a *Aspidosperma polyneuron* Müll.Arg, o *Balfourodendron riedelianum* (Engl.) Engl e o *Handroanthus impetiginosus* Mattos, com 05, 04 e 02 exemplares respectivamente no campus. As espécie possuem madeira boa qualidade com alto valor econômico. O desmatamento e o corte para fins madeireiros das espécies despertam atenção para o incentivo da conservação para que não venham a se tornar ameaçadas (CNCFlora, 2012)

**Quadro 1- Espécies ameaçadas de extinção conservadas na arborização do Campus da UTFPR-DV que farão parte da coleção interativa**

Nome Popular	Nome científico	Categoria	Nº de indivíduos
Araucária	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	EN	1
Cambuim amarelo	<i>Myrciaria cuspidata</i> O.Berg;	VU	2
Cedro	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	VU	1
Imbuia	<i>Ocotea porosa</i> (Nees & Mart.) Barroso	EN	5
Ipe roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i> Mattos	NT	2
Pau brasil	<i>Casealpinia echinata</i> Lam,	EN	1
Pau marfim	<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	NT	4
Peroba Rosa	<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll.Arg.	NT	5

Fonte: Autoras, (2023).

A inclusão do critério de grau de ameaça de extinção nos planos de arborização urbanos, além de direcionar esforços a conservação das espécies ex-situ, assume um papel central não apenas nas gestões públicas, mas também na educação ambiental em todos os níveis de ensino. Ao incluir estas informações na coleção interativa, ressalta a urgência de preservar espécies em risco e promove a conscientização de todas as esferas da sociedade.

O aspecto crucial reside em destacar as informações da espécie e sua relevância vão muito além das placas, podendo ser incorporada de maneira prática em diferentes segmentos da sociedade. Gestores públicos podem tomar decisões informadas, favorecendo a preservação da biodiversidade nos meios urbanos. Professores de ensino básico, fundamental e ainda de níveis superiores possam utilizar as informações para demonstrar as relações entre espécies, conservação e sustentabilidade, os preparando para futuramente serem bons gestores ambientais. Assim, a informação gerada na coleção interativa não é apenas um recurso estático, mas uma ferramenta dinâmica moldando atitudes e ações em prol da conservação ambiental.

## CONCLUSÃO

A importância das espécies citadas para a biodiversidade brasileira é enorme, para isso incentivos à conservação são imprescindíveis, inserir espécies com risco de extinção



nas cidades é uma forma de assegurar a sua conservação ex-situ paralelamente à arborização urbana, aumentando a diversidade de espécies nativas nas florestas urbanas. Dar destaque às suas classificações na lista vermelha nacional, nas placas da coleção interativa em prol a arborização urbana auxilia na conscientização da sociedade, no aumento da utilização dessas espécies para gestores e planos de arborização, bem como para enfatizar a necessidade de preservação dessas espécies.

### Agradecimentos

A autora expressa agradecimento Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) pela concessão de cota de bolsista ao primeiro autor, também ao Programa Florestas Urbanas da Companhia Paranaense de Energia (COPEL) e ao Viveiro Florestal pela doação de mudas da espécie estudada para a realização do referido trabalho.

### Conflito de interesse

Não há conflito de interesse.

### REFERÊNCIAS

ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P.C.; DE MORAES, G. J. L.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. Meteorologische Zeitschrift, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013.

AMATO, L. F.; MOREIRA, T. C. L.; ARANTES, B. L.; SILVA FILHO, D. F.; MAUAD, T. Metrôpoles, cobertura vegetal, áreas verdes e saúde. Estudos Avançados, São Paulo, v. 30, n. 86, 2016.

PIMENTAL, 2021. ÁRVORES BRASILEIRAS EM RISCO DE EXTINÇÃO. Disponível em: <http://multirio.rio.rj.gov.br/index.php/reportagens/17221-%C3%A1rvores-brasileiras-em-risco-de-extin%C3%A7%C3%A3o> . Acesso em: 16. setembro. 2023.

CABREIRA, M. A. F. Levantamento de solos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná –Campus Dois Vizinhos. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Engenharia Florestal). 62 f. Dois Vizinhos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná –Campus Dois Vizinhos, 2015.

CNCFlora. *Aspidosperma polyneuron* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em [http://cncflora.jbrj.gov.br/porta1/pt-br/profile/Aspidosperma\\_polyneuron](http://cncflora.jbrj.gov.br/porta1/pt-br/profile/Aspidosperma_polyneuron) . Acesso em 20 setembro 2023.

CNCFlora. *Araucaria angustifolia* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em [http://cncflora.jbrj.gov.br/porta1/pt-br/profile/Araucaria\\_angustifolia](http://cncflora.jbrj.gov.br/porta1/pt-br/profile/Araucaria_angustifolia) . Acesso em 16 setembro 2023.



CNCFlora. *Ocotea porosa* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em [http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Ocotea\\_porosa](http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Ocotea_porosa) . Acesso em 16 setembro 2023.

CNCFlora. *Caesalpinia echinata* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em [http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Caesalpinia\\_echinata](http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Caesalpinia_echinata) . Acesso em 20 setembro 2023.

CNCFlora. *Cedrela fissilis* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em [http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Cedrela\\_fissilis](http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Cedrela_fissilis) . Acesso em 16 setembro 2023.

CNCFlora. *Myrciaria plinioides* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em [http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Myrciaria\\_plinioides](http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Myrciaria_plinioides) . Acesso em 16 setembro 2023.

CNCFlora. *Handroanthus impetiginosus* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em [http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Handroanthus\\_impetiginosus](http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Handroanthus_impetiginosus) . Acesso em 16 setembro 2023.

CNCFlora. *Balfourodendron riedelianum* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em [http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Balfourodendron\\_riedelianum](http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Balfourodendron_riedelianum) . Acesso em 16 setembro 2023.

Fioravanti C (2016) A maior diversidade de plantas do mundo. Revista FAPESP 241: 42-47.

OS BENEFÍCIOS DA ARBORIZAÇÃO. IBF Instituto Brasileiro de Florestas, 2009. Disponível em: <https://www.ibflorestas.org.br/conteudo/a-paisagem-urbana> . Acesso em: 14. set. 2023.

McPherson, E. G.; van Doorn, N.; Goede, J. Structure, function and value of street trees in California, USA. *Urban Forestry & Urban Greening*, 17, 104–115, 2016. doi: 10.1016/j.ufug.2016.03.013

NOVAIS, Tamires Silva Assunção et al.. A DISSEMINAÇÃO DA IMPORTÂNCIA DE ESPÉCIES NATIVAS PARA A ARBORIZAÇÃO URBANA SOB A UTILIZAÇÃO DA COLEÇÃO INTERATIVA.. In: Anais do XII Seminário de Extensão e Inovação & XXVII Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica da UTFPR. Anais...Santa Helena(PR) UTFPR Santa Helena, 2022. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/seisicite2022/548712-A-DISSEMINACAO-DA-IMPORTANCIA-DE-ESPECIES-NATIVAS-PARA-A-ARBORIZACAO--URBANA-SOB-A-UTILIZACAO-DA-COLECAO-INTERATI>. Acesso em: 20/09/2023

TONHASCA JÚNIOR, Athayde. Ecologia e história natural da Mata Atlântica. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.