



INFLUÊNCIA DE ATRIBUTOS FUNCIONAIS SOBRE A DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE ESPÉCIES ARBÓREAS DA FLORESTA COM ARAUCÁRIA FRENTE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS - ETAPA: TRAÇOS FUNCIONAIS NO CONTEXTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Izabella Garcez de Oliveira Assis¹, Monique Bohora Schlickmann², Dianyne Oliveira Matteucci², Felipe Domingos Machado², Tarik Cuchi², Edilaine Duarte², Manoela Bez Vefago², Jéssica Thalheimer de Aguiar², Luiz Carlos Rodrigues Junior², Ana Carolina da Silva³, Pedro Higuchi⁴

¹ Acadêmica do Curso de Engenharia Florestal - CAV - bolsista PIBIC/CNPq.

² Acadêmicos do Curso de Mestrado ou Graduação em Engenharia Florestal – CAV.

³ Professora participante, Departamento de Engenharia Florestal – CAV.

⁴ Orientador, Departamento de Engenharia Florestal - CAV – pedro.higuchi@udesc.br.

Palavras-chave: Mudanças climáticas. Traços funcionais. Adequabilidade climática.

As mudanças climáticas antropogênicas representam uma das maiores ameaças para a biodiversidade. Dentre os maiores impactos, estão as alterações na área de ocorrência natural das espécies, o que pode resultar em extinções. Considerando que os traços funcionais das espécies têm influência sobre a performance dos indivíduos sob diferentes cenários ambientais, o presente estudo teve como objetivo caracterizar os traços funcionais das espécies arbóreas mais frequentes da Floresta Ombrófila Mista (FOM), e analisar quais representarão vantagens ou desvantagens competitivas diante de cenários de mudanças climáticas. Para a realização desse estudo, foram selecionadas as 16 espécies arbóreas de maior representatividade na FOM: *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze, *Prunus myrtifolia* (L.) Urb., *Matayba elaeagnoides* Radlk., *Sebastiania comersoniana* (Baill.) L.B.Sm. & Downs, *Cedrela fissilis* Vell., *Myrsine umbellata* Mart., *Vernonanthura discolor* (Spreng.) H.Rob. *Allophylus edulis* (A.St.-Hill., Cambess. & A. Juss.) Radlk. *Blepharocalyx salicifolius* (kunth) O.Berg, *Camponanesia xanthocarpa* O.Berg, *Casearia decandra* Jacq. *Cupania vernalis* Cambess., *Sapium glandulosum* (L.) Morong, *Schinus terebinthifolius* Raddi, *Ilex paraguariensis* A. St. Hil. e *Styrax leprosus* Hook. & Arn. As áreas de ocorrência das espécies foram obtidas a partir das coordenadas geográfica das mesmas, extraídas do banco de dados Global Biodiversity Information Facility (GBIF), e seus traços funcionais em indivíduos avaliados em diferentes altitudes, nos seguintes municípios de Santa Catarina: Bom Jardim da Serra (1.350 m de altitude), Capão Alto (660 m), Chapecó (600 m), Lages (1.000 m), São José do Cerrito (900 m), Três Barras (600 m) e Urubici (1.600 m). Os traços funcionais obtidos para as espécies selecionadas foram: densidade básica da madeira (g.cm^{-3}), área foliar (cm^2), área foliar específica ($\text{cm}^2 \cdot \text{g}^{-1}$), altura máxima potencial (m), síndrome de dispersão (zoocoria ou não-zoocoria), regime de renovação foliar (decíduas ou perenes), tipo do fruto (seco deiscente e indeiscente; carnoso deiscente e indeiscente), presença ou ausência de dormência nas sementes e tolerância à dessecção das sementes (recalcitrantes ou ortodoxas). Para realizar a modelagem das distribuições geográficas das espécies, foram consideradas 19 variáveis climáticas, obtidas do



banco de dados do WorldClim, na resolução de 2,5 minutos, tanto para o clima contemporâneo, quanto para o futuro (2070), utilizando um cenário mais pessimista (RCP 8.5) e um mais otimista (RCP 2.6) de mudanças climáticas, baseado no quinto relatório do Intergovernmental Panel on Climate Change. Para avaliar os impactos sobre a área de adequabilidade climática, utilizou-se o algoritmo de Máxima Entropia. Os traços funcionais foram ordenados pela Análise de Componentes Principais, a fim de identificar os agrupamentos das espécies. A relação entre os traços funcionais e a mudança da área de adequabilidade climática das espécies foi avaliada por meio de uma árvore de regressão. *V. discolor*, *A. angustifolia* e *S. glandulosum* foram as espécies que apresentaram maior redução nas suas áreas de adequabilidade climática no cenário mais pessimista, enquanto que, no cenário mais otimista, destacaram-se *V. discolor*, *S. glandulosum* e *I. paraguariensis* A. St. Hil. Somente no cenário pessimista, os traços funcionais foram preditivos das mudanças nas áreas de adequabilidade climática, com as espécies de menor área foliar específica (AFE) com maior redução de sua adequabilidade climática do que as espécies de maior AFE. Esse resultado pode ser explicado pelo fato de as espécies de menor AFE, ou seja, as com folhas mais coriáceas, serem melhor adaptadas ao frio, enquanto que as espécies de maior AFE, ou seja, as de folhas mais membranáceas, possuem maior vantagem competitiva em regiões de maior tropicalidade. Conclui-se que as espécies mais afetadas com as mudanças climáticas serão aquelas mais adaptadas ao frio, como por exemplo, *A. angustifolia*. O fato dessa espécie ser a segunda mais sensível às mudanças climáticas no cenário mais pessimista e inserida também no grupo funcional mais impactado, sugere que a FOM poderá ter uma acentuada redução de sua extensão no futuro. Dessa forma, sugere-se a criação e a expansão de Unidades de Conservação nessa fitofisionomia, objetivando a preservação de futuras áreas que poderão servir como refúgios ecológicos.