

O BIOMA CERRADO E SUAS CONEXÕES COM A FLORA DO SUL DO BRASIL

ELISA PICCOLO WERLANG¹; **FERNANDO FERNANDES DE OLIVEIRA NETO²**;
JOÃO RICARDO VIEIRA IGANCI³

¹*Universidade Federal de Pelotas – elisapw2@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – fernandes.neto99@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – joaoiganci@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O Cerrado é a savana mais rica do mundo, sendo grande fornecedor de alimentos e medicamentos. Possui uma vasta riqueza hídrica, com solo altamente permeável e drenado, que auxilia na absorção da água. Essas características o fizeram ser considerado como o princípio das seis maiores bacias hidrográficas brasileiras (MASCARENHAS, 2010). Localizado na região do Planalto Central do Brasil, o bioma Cerrado é um complexo fisionômico, onde os tipos de vegetação formam diferentes paisagens: campo limpo, campo sujo, campo cerrado, cerrado, cerradão, veredas e matas de galerias; onde cada formação é típica e o fogo compõe parte da paisagem (EITEN, 1994). O bioma também possui um número elevado de espécies endêmicas, sendo as áreas de elevadas altitudes, como a Chapada dos Veadeiros e dos Guimarães, juntamente com a planície do rio Araguaia, as mais importantes em número de endemismos de fauna e flora (AGUIAR et al., 2015). Apesar disso, a falta de políticas para o meio ambiente tem colocado em risco todo o patrimônio natural da região, devido a intensa ocupação irregular dos espaços (BARBOSA, 2011).

O Cerrado também faz limite com uma variedade de biomas adjacentes, como Amazônia, Mata Atlântica e Caatinga. As proximidades com diferentes tipos de vegetação contribuíram para o surgimento das linhagens do Cerrado, sugerindo que por estar localizado no coração da América do Sul favoreceu na riqueza de espécies (SIMON et al., 2009). Dessa forma, o Cerrado estabelece variabilidade genética e intercâmbio de espécies, sendo de importância única e determinador na manutenção dos demais biomas (MASCARENHAS, 2010). Porém, as questões evolutivas e ecológicas que levaram à distribuição da biodiversidade de forma concentrada em determinadas áreas do planeta permanece duvidosa (HUGUES, 2017).

O presente trabalho busca estabelecer as possíveis ligações entre as formações florísticas do Cerrado com os campos do sul do Brasil, considerando sua importância no estabelecimento de relações recíprocas com os demais biomas. A pesquisa fundamentou-se no questionamento sobre quais as relações do Cerrado com os campos do sul do Brasil e de que maneira essas conexões são evidenciadas a partir da distribuição da diversidade de plantas presente nos dois biomas.

2. METODOLOGIA

Inicialmente foram selecionados cinco gêneros de plantas escolhidos devido a sua importância no bioma Cerrado para estabelecer as possíveis relações com a Região Sul: *Casselia* Nees & Mart. (Verbenaceae); *Cochlospermum* Kunth (Bixaceae); *Macrosiphonia* Müll.Arg (Apocynaceae); *Eriope* Kunth ex Benth. (Lamiaceae) e *Mimosa* L. (Fabaceae). Em seguida, foram usados bancos de

dados online que possuem informações sobre a distribuição de coletas das espécies de cada gênero, para logo em seguida ser realizado o mapeamento da distribuição das plantas.

Os dados coletados foram obtidos através de três plataformas online, Flora do Brasil (REFLORA, reflora.jbrj.gov.br), speciesLink (splink.cria.org.br) e Global Biodiversity Information Facility (GBIF, www.gbif.org). As informações encontradas foram organizadas em planilhas no programa Microsoft Excel. A fim de estabelecer a qualidade e organização do trabalho, colunas desnecessárias para a pesquisa foram excluídas, como o número de coleta e altitude. Da mesma forma, através do processo de filtragem coordenadas vazias e repetidas foram deletadas, deixando apenas um registro para cada espécime. A partir destas ocorrências, mapas de distribuição foram desenvolvidos utilizando o programa DIVA-GIS 7.5 (<http://www.diva-gis.org/>), onde foi possível detectar a distribuição de cada gênero de plantas. Com o propósito de estabelecer as conexões entre os campos do sul do Brasil com o Cerrado, a partir das informações obtidas com os mapas de distribuição dos gêneros selecionados, iniciou-se a pesquisa em busca de maiores informações a respeito das possíveis ligações entre os biomas..

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a filtragem, o total de dados obtidos entre os cinco gêneros foi de 74.950. A partir disso, deve-se levar em conta a importância do processo de filtragem dessas informações e que os bancos de dados não são isentos de erros, da mesma forma que, dados comprometidos podem modificar os resultados (VEIGA, 2017). Por meio das análises dos mapas, observou-se que os gêneros apresentaram padrões de distribuição que podem ser divididos em dois grupos: os de distribuição ampla ou os restritos à América, sobretudo a América do Sul. Os gêneros *Mimosa* e *Cochlospermum* se encontram no grupo dos amplamente distribuídos, onde *Mimosa* tem sua distribuição por toda a América, ocorrendo também na África, Ásia e Austrália. O gênero *Cochlospermum* tem a sua distribuição semelhante, porém se concentrando em regiões tropicais. No grupo dos gêneros restritos à América do Sul, se encontram *Eriope*, *Casselia* e *Macrosiphonia*. Os três gêneros apresentaram uma maior contração de ocorrências no Brasil, sendo que em *Eriope* é observado ainda ocorrências disjuntas entre o Brasil e a Venezuela.

Ambos os grupos apresentaram distribuição por todo o Brasil, em diferentes regiões e biomas. Isso confirma o compartilhamento de espécies do Cerrado com demais biomas adjacentes (HERINGER et al., 1977; RIZZINI 1979; OLIVEIRA FILHO; RATTER 1995). No grupo dos amplamente distribuídos, o gênero *Cochlospermum* mesmo apresentando uma distribuição ampla, demonstrou ter um menor número de espécies relacionadas com a Região Sul do Brasil. Isso ocorre pois este gênero embora amplamente distribuído, ocorre principalmente em regiões tropicais (FERNANDES JUNIOR; GIL 2017). Já o gênero *Mimosa*, apresenta uma distribuição mais ampla, não se limitando aos trópicos, sendo possível observar ainda, uma grande densidade de ocorrências no Sul do Brasil. Além disso, segundo Iganci et al. (2011) o gênero apresenta um grande número de espécies endêmicas das formações campestres da Região Sul.

No grupo dos restritos à América, o gênero *Casselia* se apresentou de forma restrita ao leste do Brasil, com algumas ocorrências na Região Centro-Oeste. Estes dados confirmam o caráter endêmico ao Cerrado e a Mata Atlântica descrito para o gênero por O'Leary e Múlgura (2010). Já *Eriope*, apresentou a sua distribuição desde o leste do Brasil, descendo de forma contínua até a Região Sul, apresentando ainda ocorrências na Venezuela. Da mesma forma *Macrosiphonia*, se apresentou no leste do Brasil, Sudeste e no Sul, apresentando

ainda ocorrencias no México. Essas distribuições disjuntas, como descrito por Rando e Pirani (2011) em seu estudo com o gênero Chamaecrista (Fabaceae), podem ser fruto da similaridade entre as formações ou talvez remanescentes de uma maior continuidade da distribuição destes gêneros no passado.

4. CONCLUSÕES

Através dos resultados obtidos com as análises do mapas, foi possível observar uma relação de distribuição florística entre o Cerrado e as formações campestres do Sul do Brasil. Alguns dos táxons estudados, não se mostraram úteis para demonstrar essas relações de forma eficiente, devido a sua distribuição em regiões tropicais ou uma maior especificidade com o Cerrado. Por outro lado, em gêneros como Eriope e Macrosiphonia, essas relações se apresentaram de forma mais clara, sendo possível observar conexões de distribuição entre as formações.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, L.; MACHADO, R.B.; FRANÇOSO, R.D.; NEVES, A.C.; FERNANDES, G.W.; PEDRONI, F.; LACERDA, M.S.; FERREIRA, G.B.; SILVA, J.A.; BUSTAMANTE, M.; DINIZ, S. Cerrado Terra incógnita do século 21. **Revista Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v. 55, n. 330, 2015.

BARBOSA, A. **O Cerrado está extinto e isso leva ao fim dos rios e dos reservatórios de água**. Jornal Opção, Goiânia, ed. 2048, 5 a 11 out. 2014. Acessado em: 27 ago. 2018 Disponível em: www.jornalopcao.com.br/entrevistas/o-cerrado-esta-extinto-eisso-leva-ao-fim-dos-rios-e-dos-reservatorios-de-agua-16970.

COLIN, E. Are there many different routes to becoming a global biodiversity hotspot?. **National Academy of Science**. p. 1091- 6490. 2017.

EITEN, G.A. A vegetação do Cerrado. In: PINTO, M.N. (org) 1990. Cerrado: Caracterização, ocupação e perspectivas. 2.ed. Brasília: UNB, **SEIMATEC**. p. 9-65. 1994.

FERNANDES JUNIOR, A.; GIL, A. Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Bixaceae. Rio de Janeiro. **Rodriguésia**. v. 68, n. 3. 2017.

IGANCI, R.V.; HEIDEN, G.; MIOTTO, S.; PENNINGTON, R.; Campos de Cima da Serra: the Brazilian Subtropical Highland Grasslands show an unexpected level of plant endemism. **Botanical Journal of the Linnean Society**, 2011.

KULKAMP, J; HEIDEN, G; IGANCI, J.R. Endemic plants from the Southern Brazilian Highland Grasslands. Rio de Janeiro. **Rodriguésia**. v. 69, n. 2. 2018

MASCARENHAS, L. A tutela legal do bioma cerrado. **Revista UFG**, ano XII n. 9, 2010.

MATTEUCCI, M.; GUIMARÃES, N.; FILHO, D.; SANTOS, C. **A flora do cerrado e suas formas de aproveitamento**. Anais da Escola de Agronomia e Veterinária,

Goiânia, v. 25, n. 1, p. 55-60, jan 1995. Disponível em:
<https://www.revistas.ufg.br/pat/article/view/2732/2744>.

O'LEARY, N; MÚLGURA, M. A taxonomic revision of *Casselia* (Verbenaceae), a genus endemic to the South American Cerrado and Mata Atlântica biogeographic provinces. **Journal of the Torrey Botanical Society**. v. 137, n. 2, p. 166 - 179. 2010.

PERES, A. **Estratégias de Dispersão de Sementes no Bioma Cerrado: considerações ecológicas e filogenéticas**. Tese (Doutorado em Botânica) – Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Programa de Pós-Graduação em Botânica. Brasília. 2016.

RANDO, J.; PIRANI, J. Padrões de distribuição geográfica das espécies de Chamaecrista sect. *Chamaecrista* ser. *Coriaceae* (Benth.) H. S. Irwin & Barneby, Leguminosae – Caesalpinoideae1. **Revista Brasileira de Botânica**, v.34, n.4, p.499-513. 2011.

UHLMANN, A; GALVÃO, F; MENEZES, S. **Análise da estrutura de duas unidades fitofisionômicas de savanas (Cerrado) no Sul do Brasil**. Parte de Dissertação de Mestrado do primeiro autor. Departamento de Botânica, IB, UNICAMP, Campinas, SP, Brasil.

VEIGA, A.; SARAIVA, A.; CHAPMAN,A.; MORRIS, J.; GENDREAU, C.; SCHIGEL, D.; ROBERTSON, T. A conceptual framework for quality assessment and management of biodiversity data. **Plos One**. v. 12, n. 6, p. 1-20. 2017.