



Revista
Técnico-Científica



LEVANTAMENTO DE ESPÉCIES FORRAGEIRAS, DANINHAS, MEDICINAIS E TÓXICAS DO HERBÁRIO CNPO

¹Ana Cristina Mazzocato, ²Ingrid Shaiane Lopes Dewes, ³Juliana Furtado Garcia, ⁴Leandro Gonçalves Leite, ⁵Leonardo Luís Artico

¹Embrapa Pecuária Sul, ^{2,3} Acadêmica do curso de Agronomia Urcamp, ⁴Graduando Biologia Urcamp, ⁵Mestrando em Genética e Biologia Molecular UNICAMP

RESUMO: O Herbário CNPO está localizado na Embrapa Pecuária Sul, no município de Bagé. Foi criado em 1978 e atualmente possui uma coleção de aproximadamente 4.600 espécies, onde predominam as famílias Poaceae e Fabaceae. O município de Bagé está localizado na Região Sudoeste do Rio Grande do Sul e inserido no Bioma Pampa, com temperaturas médias de 18°C, solos férteis e uma grandiosa extensão de campos naturais. Os dados das exsicatas foram transferidos para planilhas excel e padronizados para a linguagem *Darwin Core*, sendo enviados à publicação por meio do IPT (*Integrated Publishing Toolkit*) no Sistema de Informação da Biodiversidade Brasileira (SiBBR). As mudas e sementes coletadas para o Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de Forrageiras do Sul do Brasil foram registradas no sistema ALELO, utilizado pela Rede Nacional de Recursos Genéticos Vegetais. Para o real conhecimento do acervo, o objetivo do trabalho foi realizar um levantamento para a obtenção de informações e do número de espécies forrageiras, daninhas, medicinais, entre outras, depositadas no Herbário CNPO, incrementando as informações para a realização de futuras coletas direcionadas ao BAG. Objetivou-se também o aprimoramento do processo de informatização do Herbário CNPO. Com relação ao levantamento, foram contabilizados 1.191 espécimes de Poaceae e 447 de Fabaceae. Foram encontrados muitos exemplares pertencentes à categoria de plantas daninhas. Das 27 famílias revisadas, duas apresentaram espécies forrageiras: Fabaceae e Poaceae, totalizando 130 diferentes espécies. A família que mais apresentou plantas forrageiras foi Fabaceae (75 espécies). Na família Poaceae também houve um número significativo de espécies (55). Conclui-se, portanto, que novas coletas são necessárias para o aumento da variabilidade genética, ressaltando a importante conexão do Herbário e do BAG. E também, novos levantamentos deverão ser realizados para explorar o potencial do Herbário CNPO.

Palavras-chave: Poaceae, banco ativo de germoplasma (BAG), SiBBR.

CHECK LIST CNPO HERBARIUM FORAGE, WEED, MEDICINAL AND TOXIC SPECIES

ABSTRACT: *The CNPO Herbarium is located at Embrapa Southern Livestock, in Bagé, founded in 1978, and has a collection about 4,600 species, mainly Poaceae and Fabaceae. The city of Bagé is located in the region of Rio Grande do Sul, belonging to Brazilian Pampa Biome, composed of large areas of natural rangelands. Exsiccates data were processed using Excel and Darwin Core, and ultimately published at Brazilian Biodiversity Information System (SiBBr) through the IPT (Integrated Publishing Toolkit). The seedlings and seeds in the Southern Brazil Forages Germplasm Bank (BAG) were registered at ALELO System, used by National Networking Plant Genetic Resources. The objective was to conduct a screening for the information and the number of forage species, weed species, medicinal species, and other categories in the CNPO Herbarium, improving the information to guide future collections for the BAG. The objective of this work was the CNPO Herbarium performance process informatization too. For screening, 1191 Poaceae specimens and 447 Fabaceae were counted. Many specimens belonging to the weed category were found. Of the 27 families reviewed, two presented forage species: Fabaceae and Poaceae, totaling 130 different species. The family that presented the most forage plants was Fabaceae (75 species). In the Poaceae family there were also a significant number of species (55). It can be concluded, therefore, that new collections are necessary to increase the genetic variability, highlighting the important connection of the Herbarium and the BAG. In addition, further surveys should be conducted to explore the potential of the CNPO Herbarium.*

Key words: *Poaceae, germplasm bank (BAG), SiBBr.*

INTRODUÇÃO

A região da Campanha Meridional é uma das microrregiões do estado do Rio Grande do Sul pertencente à mesorregião sudoeste Rio-Grandense e tem população estimada pelo IBGE em 2005 em 179.093 habitantes (IBGE, 2016). É dividida em cinco municípios: Aceguá, Bagé, Candiota, Dom Pedrito, Hulha Negra e Lavras do Sul. Possui uma área total de 14.259,907Km².

O município de Bagé pertence à mesorregião do sudoeste Rio-Grandense e à microrregião da Campanha Meridional, localizando-se próximo ao rio Camaquã, entre os paralelos 30°31' e 31°56' latitude sul, e os meridianos 55°30' e 54°30' longitude oeste de Greenwich, ocupando uma área de 4.096Km². Possui 121.986 habitantes segundo o último censo do IBGE (2016), sendo que a altitude média da cidade é de 212 metros acima do nível do mar, incluindo-se na área de domínio do Bioma Pampa Meridional, ou no Pampa Gaúcho (BRONDANI et al., 2013).

As precipitações costumam ser regularmente distribuídas durante o ano

(precipitação média de 1.350mm), embora estiagens esporádicas possam ocorrer. De acordo com a classificação do clima de Köppen, o clima do município é do tipo Cfa – Clima temperado chuvoso e quente; úmido em todas as estações, verão quente (AYOADE, 2003).

No geral, Bagé possui um clima que tanto pode ser enquadrado no tipo subtropical ou temperado, com verões tépidos (com altas temperaturas durante o dia e temperaturas amenas à noite) e invernos relativamente frios, com geadas frequentes e queda de neve em ocasiões esporádicas (MORENO, 1961).

A temperatura média anual é de 17,6°C, podendo ocorrer geadas de abril a outubro, com maior incidência nos meses de junho a agosto. As condições climáticas do município e por ter solos férteis, permitem a realização de cultivos tanto de inverno - trigo, centeio, aveia, cevada, forrageira de ciclo hibernal-, como de verão -milho, arroz, soja, sorgo, forrageira de ciclo estival- (IBGE, 2008).

A vegetação varia entre campos com pequenas porções de mata a campos planos compostos de gramíneas e lavouras de arroz, em trechos de Dom Pedrito e Bagé. Além de apresentar uma grandiosa extensão de campos naturais, a maioria das espécies vegetais da região ainda não foi estudada o suficiente para se conhecer o real potencial de uso.

Bagé apresenta uma organização do espaço agrário fundamentado tanto pela presença da agricultura empresarial - produção de arroz e pecuária de corte, quanto da agricultura familiar - policultura para o autoconsumo, pecuária leiteira, ovinocultura entre outras atividades (VAZ, 2010).

Ampliando a visão da biodiversidade, Shepherd (2003) comenta que o Brasil é considerado o país de maior diversidade biológica, destacando-se no ranking mundial de países megadiversos. Abriga cerca de 14% da diversidade de plantas do mundo. Por outro lado, pondera que as coleções de material preservadas em herbários são um recurso fundamental para estudos de biodiversidade que incluem plantas. Na ausência de recursos como manuais e floras regionais ou nacionais, coleções de referência em herbários são o único meio de confirmar identificações, além de fornecer a matéria prima para estudos taxonômicos em geral. O autor ressalta ainda que, para auxiliar na identificação de espécies vegetais, é importante ter o registro destas plantas em acervos botânicos, como forma de consulta às exsicatas e utilização da pesquisa taxonômica como ferramenta para contribuir em

outras áreas de estudo.

O Herbário CNPO foi criado em 1978, está localizado na Embrapa Pecuária Sul no município de Bagé, e atualmente conta com uma coleção de aproximadamente 4.600 espécies, onde predominam as famílias Poaceae e Fabaceae que apresentam grande importância forrageira (MAZZOCATO, 2015). O acervo também dispõe de uma grande variedade de plantas medicinais, invasoras e ornamentais.

Para o real conhecimento do acervo, o objetivo do presente trabalho foi realizar um levantamento para a obtenção de informações e do número de espécies forrageiras depositadas no Herbário CNPO, dando subsídios para categorizá-las como forrageiras, daninhas, medicinais, tóxicas, entre outras, incrementando as informações para a realização de futuras coletas direcionadas ao Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de Forrageiras do Sul do Brasil. Aliado à obtenção de informações, objetivou-se também o aprimoramento do processo de informatização do Herbário CNPO.

MATERIAL E MÉTODOS

Expedições de coleta vêm sendo realizadas com o intuito de ampliar a coleção e as informações do Herbário CNPO, bem como a variabilidade do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de Forrageiras do Sul do Brasil, ambos da Embrapa Pecuária Sul.

As coletas são realizadas ao longo de rodovias e beira de estradas (Figura 1), em vários locais dos estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, utilizando GPS (*Global Positioning System*) para marcar novos pontos de coletas e para localizar coordenadas já conhecidas.



Figura 1 – Expedições de coleta, com ênfase no gênero *Bromus*. 2014 e 2016.

As amostras botânicas foram processadas de acordo com técnicas usuais em taxonomia vegetal (Mori et al. 1985) e depositadas no herbário CNPO. Os dados das exsicatas oriundas de coletas foram registrados em caderneta de campo, transferidos para planilhas excel e padronizados para a linguagem *Darwin Core*, e posteriormente, enviados à publicação por meio do IPT (*Integrated Publishing Toolkit*) no Sistema de Informação da Biodiversidade Brasileira (SiBBR), conforme planilha padrão do Re flora e disponível no link: http://ipt.sibbr.gov.br/sibbr/resource?r=embracppsul_herbariocnpo (Garcia et al., 2017). A ferramenta utilizada foi a *AttaPublica* - Porta de entrada para os publicadores do sistema repositório de dados e metadados do SiBBR.

As mudas e sementes coletadas para o banco de germoplasma foram armazenadas no BAG e registradas no sistema ALELO, utilizado pela Rede Nacional de Recursos Genéticos Vegetais. As atividades foram desenvolvidas em projetos desta Rede, Vertente Vegetal, inseridos nos Planos de Ação “Enriquecimento,

manutenção e modernização do acervo do Herbário CNPO” e “Bancos Ativos de Forrageiras de importância para a Região Sul”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação ao levantamento foram contabilizados 1.191 espécimes de Poaceae e 447 de Fabaceae. Das 27 famílias revisadas, duas apresentaram espécies forrageiras (Figura 2 a-d), sendo estas: Fabaceae e Poaceae, totalizando 130 diferentes espécies. A família que mais apresentou plantas forrageiras foi Fabaceae (75 espécies). Na família Poaceae também houve um número significativo de espécies (55).

Neste trabalho foram encontrados também muitos exemplares pertencentes à categoria de plantas daninhas (Figura 2 e-h), num total de 72 espécies diferentes.



Figura 2 - Principais famílias de espécies forrageiras e daninhas conservadas no Herbário CNPO da Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. **Forrageiras:** a) Poaceae *Paspalum plicatum* Michx.; b) Poaceae *Setaria geniculata* P. Beauv.; c) Fabaceae *Desmanthus virgatus* (L.) Willd.; d) Fabaceae *Macroptilium prostratum* (Benth.) Urb.; **Daninhas:** e) Asteraceae *Aspilium montevidensis* (Spreng.) Kuntze; f) Poaceae *Eragrostis lugens* Nees; g) Poaceae *Sporobolus indicus* (L.) R.Br.; h) Polygonaceae *Polygonum punctatum* Elliot.

De acordo com Brighenti e Oliveira (2011), as famílias de plantas daninhas segundo o sistema de Cronquist são: Asteraceae, Brassicaceae, Poaceae, Caesalpinaceae, Mimosaceae e Papilionaceae. Entre essas, encontramos também as forrageiras, o que exigiu uma busca mais refinada para se definir em qual categoria a espécie seria realmente classificada. Da mesma forma, foram encontrados muitos exemplares pertencentes às categorias medicinais, tóxicas e ambas (pertencentes a duas categorias e contabilizadas individualmente em cada uma delas) (Tabela 1).

Tabela 1 - Principais categorias de plantas levantadas no Herbário CNPO da Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS, destacando algumas famílias

Família	Nº de espécies			
	Forrageiras	Daninhas	Medicinais	Tóxicas
Amaranthaceae	-	4	1	-
Apiaceae	-	2	-	-
Apocynaceae	-	-	5	-
Aquifoliaceae	-	-	1	-
Asclepiadaceae	-	1	-	-
Amaryllidaceae	-	-	1	-
Anacardiaceae	-	-	2	2
Asteraceae	-	15	32	4
Begoniaceae	-	1	-	-
Bignoniaceae	-	-	1	-
Boraginaceae	-	1	-	-
Brassicaceae	-	1	4	-
Capparaceae	-	1	-	-
Convolvulaceae	-	5	-	-
Celastraceae	-	-	4	-
Clusiaceae	-	-	1	-
Chenopodiaceae	-	-	1	-
Cyperaceae	-	5	-	-
Equisetaceae	-	1	1	-
Euphorbiaceae	-	1	-	-
Fabaceae	75	7	8	-
Poaceae	55	23	1	-
Plantaginaceae	-	3	3	-
Polygalaceae	-	2	1	-
Polygonaceae	-	1	-	-
Primulaceae	-	-	1	-
Solanaceae	-	-	1	-

O resultado do levantamento permitiu verificar que 17 famílias apresentaram espécies medicinais (Figura 3), totalizando 65 diferentes espécies. A família que mais apresentou plantas medicinais foi Asteraceae (32 espécies). Isso mostra a importância da família Asteraceae na contribuição da flora com potencial terapêutico.



Figura 3 - Principais famílias e espécies medicinais conservadas no Herbário CNPO da Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. a) Asteraceae *Baccharis trimera* (Less.) DC.; b) Clusiaceae *Hypericum connatum* Lam.; c) Celastraceae *Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reiss.; d) Fabaceae *Bauhinia forficata* Link.

Com relação às plantas tóxicas (Figura 4), estas foram encontradas em três famílias: Anacardiaceae (duas espécies), Asteraceae (quatro espécies) e Equisetaceae (uma espécie). O estudo das plantas tóxicas presentes em área de pecuária pode vir a evitar uma perda na produção, além de contribuir para maior conhecimento da flora da região e do Bioma Pampa.



Figura 4 - Principais famílias e espécies tóxicas conservadas no Herbário CNPO da Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. a) Asteraceae *Baccharis coridifolia* DC.; b) Asteraceae *Senecio brasiliensis* (Spreng.) Less.; c) Anacardiaceae *Schinus terebinthifolius* Raddi; d) Anacardiaceae *Lithraea brasiliensis* L. March.

CONCLUSÃO

No Brasil existe uma grande diversidade de herbários, que através de seu acervo botânico, nos permite ter acesso a vastas informações. Assim, para auxiliar na identificação de espécies vegetais, é importante ter o registro destas plantas em acervos botânicos, como forma de consulta às exsicatas, fornecendo matéria prima para estudos taxonômicos em geral, além de ser um apoio indispensável para muitas outras áreas do conhecimento.

O processo de informatização é lento e depende da dedicação de recursos humanos para a continuidade do trabalho, bem como, do treinamento de pessoas. Assim, considera-se imprescindível a necessidade de um técnico para prosseguir com o trabalho, já que os estagiários são periodicamente renovados. As famílias utilizadas no levantamento representam a coleção e as plantas do Bioma Pampa, especialmente as de interesse forrageiro. Tanto no Herbário como no Banco Ativo de

Germoplasma (BAG) são conservados os materiais que futuramente desenvolverão produtos, como no caso do melhoramento genético. Portanto, isso mostra a importância da conexão entre o Herbário e o BAG. Também, pode ser enfatizada a importância do Herbário CNPO no registro de plantas com potencial forrageiro do sul do Brasil, verificado com destaque na família Poaceae, por possuir um maior número de espécimes.

Conclui-se, portanto, que novas coletas são necessárias para o aumento da variabilidade genética, ressaltando a importante conexão do Herbário e do BAG. E também, novos levantamentos deverão ser realizados para explorar o potencial do Herbário CNPO.

AGRADECIMENTOS

À Embrapa, projeto (MP1) 01.15.02.002.14.07 da Rede Nacional de Recursos Genéticos, Vertente Vegetal, vinculado ao Portfólio de Recursos Genéticos.

Ao CNPq e à FAPERGS pelas bolsas concedidas aos alunos de iniciação científica.

Aos colegas Sérgio Juchem e Juliano Lino Ferreira pela correção do abstract e à colega Graciela Oliveira pela correção e normatização das referências bibliográficas.

REFERÊNCIAS

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 332 p.

BRIGHENTI, A. M.; OLIVEIRA, M. F. Biologia de plantas daninhas. In: OLIVEIRA JUNIOR, R. S.; CONSTANTIN, J.; INOUE, M. H. (Ed.). **Biologia e manejo de plantas daninhas**. Curitiba: Omnipax, 2011. p. 1-36.

BRONDANI, A. R. P.; WOLLMANN, C. A.; RIBEIRO, A. de A. A percepção climática da ocorrência de estiagens e os problemas de abastecimento de água na área urbana do município de Bagé – RS. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, v. 26, p. 214-232, 2013.

GARCIA, J. F.; DEWES, I. S. L.; MAZZOCATO, A. C. Uso de sistema de informação para aprimorar o processo de informatização do Herbário CNPO da Embrapa Pecuária Sul. In: SIMPÓSIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA PECUÁRIA SUL, 7., 2017, Bagé. Resumos... Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2017. No prelo.

IBGE. **Malha municipal digital do Brasil**: situação em 2007. Rio de Janeiro, 2008. 1 CD-ROM.

IBGE. Cidades. Rio Grande do Sul. **Bagé**: informações completas. [Rio de Janeiro], 2016. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=430160>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

MAZZOCATO, A. C. Herbário da Embrapa Pecuária Sul, Rio Grande do Sul (CNPO). **Unisanta Bioscience**, Santos, v. 4, n. 6, p. 241-244, 2015.

MORENO, J. A. **Clima do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura, Diretoria de Terras e Colonização, 1961. 42 p.

MORI, A. S.; SILVA, L. A. M.; LISBOA, G.; CORADIN, L. **Manual de manejo do herbário fanerogâmico**. Ilheus: CEPLAC, 1985. 97 p.

SHEPHERD, G. J. **Avaliação do Estado do Conhecimento da Diversidade Biológica do Brasil** - plantas terrestres. Versão Preliminar. Campinas: MMA, 2003. 60 p.

VAZ, H. U. **A formação territorial na região da campanha meridional**: a organização socioprodutiva da propriedade familiar no distrito de Palmas – Bagé/RS. 2010. 150 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.