



Relações entre os estágios de desenvolvimento e as peculiaridades florísticas nas veredas do Norte de Minas Gerais: um estudo comparativo

Nathalle Cristine Alencar Fagundes, Renata Santos Pereira, Maykon Fredson Freitas Ferreira, Roberta Veloso Ribeiro e Figueiredo, Expedito José Ferreira

Introdução

Veredas são comunidades higrófilas associadas a solos hidromórficos ou turfosos em áreas de nascentes, onde ocorre a exsudação do lençol freático [1]. Possuem grande importância socioambiental, principalmente na região norte de Minas Gerais (MG), região semiárida que apresenta estacionalidade marcante e período de estiagem de até oito meses, e portanto, déficit hídrico na maioria dos meses do ano, quando as veredas podem representar as únicas fontes de água, abrigo e alimento para as espécies associadas e para as comunidades do entorno [2] [1].

As veredas são caracterizadas como uma formação savânica, um campo predominantemente gramíneo, onde a cobertura florestal varia entre 5 a 10% [1]. Porém, os trabalhos realizados no norte de Minas Gerais mostram as veredas não só como campos arbustivo-gramíneos, mas como formações florestais higrófilas, com presença abundante de espécies arbóreas características de áreas úmidas [3] [4]. Em uma tentativa de encaixar essas áreas em um sistema de classificação que contemple sua fisionomia florestal, as veredas do norte de MG foram classificadas por alguns autores como florestas de galeria inundáveis ou matas de galeria [4] e como matas ciliares [1]. Porém, a principal característica definidora do ambiente de veredas é a presença marcante da palmeira buriti, associada ao solo turfoso e hidromórfico [3], o que é observado nas veredas da região. Com a finalidade de se realizar comparações científicas, nortear as políticas públicas e a gestão ambiental [4] ou mesmo orientar projetos visando a restauração ambiental, é necessário que haja uniformidade nas terminologias usadas para caracterização e classificação das unidades fitoecológicas. Nesse sentido, este trabalho teve o objetivo de realizar uma revisão bibliográfica sobre as veredas do norte de Minas Gerais, comparando-as a veredas em outras regiões do Brasil central e inferindo sobre os processos que determinam sua diferenciação florística e estrutural.

Material e métodos

A metodologia consistiu em uma pesquisa bibliográfica realizada no primeiro semestre de 2015, com o intuito de investigar os processos que determinam a diferenciação florística e estrutural das veredas do norte de Minas Gerais através da comparação com estudos palinológicos e de vegetação em veredas de outras regiões do Brasil central. A observação desta diferenciação foi feita pelos autores em diversos estudos de campo e em pesquisas bibliográficas pregressas. Foram observados os resultados de estudos individualizados em 04 veredas, sendo 01 em Cromínia, Goiás, 01 em Águas Emendadas (Figura 1A), no Distrito Federal, 01 em Buritizeiro e 01 em Januária (Figura 1B), norte de Minas Gerais.

Resultados e Discussão

A maioria dos trabalhos com amostragem de vegetação realizados em veredas no Brasil apontam para formações herbáceo-gramíneas, tendo como mais abundantes as famílias Poaceae, Cyperaceae e Asteraceae [5] [1]. Destes, a exceção é representada pelos trabalhos realizados em veredas no norte de MG, que apresentam composição florística diferenciada, com formações florestais onde predominam indivíduos arbóreos, destacando-se as famílias Annonaceae, Anacardiaceae, Cecropiaceae e Fabaceae [3] [4]. Silva e Maillard [2] destacam a complexidade estrutural inerente a este tipo de formação, onde os critérios utilizados para a classificação destes ambientes ainda são incipientes, principalmente pela carência de estudos voltados para a caracterização da vegetação em veredas e seu desenvolvimento.

Para caracterizar o estágio sucessional das veredas, o tempo de desenvolvimento das mesmas deve ser considerado, visto a sua importância na formação da estrutura da vegetação. Nesse sentido, estudos que envolvam análises palinológicas são de grande valia, pois apresentam uma reconstituição das condições paleoambientais que podem ser relacionadas como o tempo presente, para maior elucidação do mesmo. Em uma análise palinológica da vereda da Fazenda Urbano, município de Buritizeiro, Norte de MG, Lorente *et al.*, [7] reconstituíram o paleoambiente e as condições paleoclimáticas da área de estudo. No período entre 13.120 ± 60 e 11.640 ± 60 anos antes do presente (AP), a área estudada foi caracterizada por um clima mais seco que o atual e grandes áreas de campo com dossel aberto, semelhantes às áreas de Campo Limpo que ocorrem atualmente no Cerrado. Os grãos de pólen de *Mauritia flexuosa* ocorreram somente em 11.640 ± 60 anos AP, mas tiveram expressividade entre 6.000 e 1.500 ± 40 anos AP. Essa época



foi caracterizada pelo aumento de grãos de pólen de elementos arbóreos e pelo registro de novos táxons arbustivo-herbáceos e arbóreos, sugerindo que a vereda se estabeleceu somente a partir de 6.000 anos AP, sob condições climáticas de maior calor e umidade. Em um levantamento florístico na mesma área de estudo, Gaya [4] encontrou uma densa vegetação, com espécies características de floresta higrófila. Ainda em Buritizeiro, norte de MG, e na mesma sub-bacia da vereda supracitada, Cassino [8] realizou uma análise palinológica de sedimentos coletados na vereda Laçador, e observou o desenvolvimento da vereda entre 8.330 anos e 6.320 anos AP, também sob condições de calor e umidade, corroborando o estudo de Lorente *et al.*, [7].

No entanto, em estudos palinológicos realizados em veredas em Cromínia, Goiás (GO), Salgado-Labouriau *et al.*, [9] evidenciaram o surgimento das veredas em torno de 4.000 anos AP, e os autores relatam que as veredas hoje possuem manchas estreitas de vegetação higrófila ao longo dos cursos d'água. Em Águas Emendadas, no Distrito Federal (DF), Barberi *et al.*, [10] evidenciaram o surgimento das veredas em torno de 1.600 anos AP, e citam apenas a palmeira buriti como espécie arbórea presente na área de estudo. Meirelles *et al.*, [5] também evidenciaram o caráter arbustivo-herbáceo das veredas em Águas Emendadas, que pode ser observado através da Figura 1A. Por sua vez, Cassino [8] ressalta que as condições climáticas semiúmidas encontradas entre 11.190 anos AP e 6.320 anos AP no estudo da vereda em Buritizeiro diferem das condições semiáridas encontradas nas veredas de Águas Emendadas (DF) e de Cromínia (GO). Essas condições semiúmidas e quentes foram propícias para o desenvolvimento da palmeira buriti, e consequentemente das veredas.

Através dos estudos palinológicos citados, percebe-se que a formação das veredas do norte de MG é mais antiga que a veredas estudadas no Distrito Federal e em Goiás. Apesar da falta de estudos sobre a vegetação destas veredas, é possível inferir que, devido ao maior tempo de surgimento, as veredas do norte de MG encontram-se em um estágio mais avançado do desenvolvimento, e por isso apresentam maior riqueza florística, com a presença de espécies características de áreas úmidas, além da palmeira buriti. Corroborando essa afirmação, Bahia [3], em um estudo florístico e estrutural das veredas da Área de Proteção Ambiental (APA) Pandeiros, norte de MG, amostrou seis veredas, que classificou como veredas em avançado estágio de sucessão, visto a complexidade florística, estrutural e o relevo dessas áreas (Figura 1B).

Segundo Carvalho [6], as veredas apresentam diferentes estágios de sucessão, que determinam seu desenvolvimento. No primeiro estágio, a vereda apresenta densa vegetação herbácea, com predomínio de gramíneas e buritis jovens. No segundo estágio surgem arbustos, subarbustos e pteridófitas, que dão lugar a espécies arbóreas e trepadeiras que se estabelecem no terceiro estágio. Por fim, no quarto estágio desenvolve-se uma mata de galeria adjacente ao canal de drenagem; permitindo a classificação da vereda segundo seu estágio sucessional. Assim, as veredas de estágio inicial de desenvolvimento possuem estrutura mais simples, como as veredas estudadas em Goiás [9] e no Distrito Federal [10], e quanto maior o tempo de desenvolvimento, maior a complexidade florística e estrutural, chegando até veredas estruturalmente mais complexas, que com a evolução da vegetação podem apresentar ilhas de vegetação lenhosa, como as veredas norte mineiras.

Considerações finais

Estudos palinológicos, florísticos e estruturais em veredas do Brasil central apontam para um maior tempo de desenvolvimento das veredas norte mineiras quando comparadas às demais, e a densa vegetação higrófila associada a essas veredas permite a inferência de que as mesmas estariam em um estágio sucessional mais avançado. Assim, as veredas surgem primeiramente como áreas úmidas em campos limpos, com a presença da palmeira buriti, passando pelo surgimento das espécies arbóreas, até as veredas em um estágio mais avançado de sucessão, com formação de dossel arbóreo, semelhante a uma mata de galeria. Nesse universo se inserem as veredas do norte de MG, sistemas peculiares e diferenciados, uma vez que apresentam fisionomia florestal, enquanto as veredas localizadas em outras áreas apresentam fisionomia predominantemente herbáceo-graminosa.

Agradecimentos

À FAPEMIG pelo financiamento do projeto “Implantação do Centro de Estudos de Convivência com o Semiárido” e pela concessão das bolsas BGCT II, BGCT III e BIC dos autores.

Referências

- [1] RESENDE, I. L. M.; CHAVES, L. J.; RIZZO, J. A. Floristic and phytosociological analysis of palm swamps in the central part of the Brazilian savana. *Acta Botanica Brasílica*. v. 27, n. 1, p. 205-225. 2013.
- [2] SILVA, T. A.; MAILLARD, P. Delimitação, caracterização e tipologia das veredas do Parque Estadual Veredas do Peruaçu. *Geografias*, v. 07, n. 2, p. 24-39. 2011.



- [3] BAHIA, T. O. Variação estrutural e florística da comunidade arbórea em veredas sob efeito de impacto ambiental na APA do Rio Pandeiros, MG. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros, MG. 2011
- [4] GAYA, T. R. L. M. A floresta inundável do norte de Minas Gerais: identidade florística e estrutura de comunidades arbustivo-arbóreas. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Lavras, Lavras MG. 2014.
- [5] MEIRELLES, M. L., OLIVEIRA, R. C., SANTOS, A. R. CORREIA, J. R. Espécies do estrato herbáceo e profundidade do lençol freático em áreas úmidas do Cerrado. Planaltina: Embrapa Cerrados. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, Embrapa Cerrados, v. 25, 19 p. 2002.
- [6] CARVALHO, P.G. S. As Veredas e sua importância no domínio dos cerrados. Informe Agropecuário. n. 168, p. 47 - 54. 1991.
- [7] LORENTE, F. L.; MEYER, K. E. B.; HORN, A. H. Análise palinológica da vereda da fazenda urbano, município de Buritizeiro, Minas Gerais, Brasil. Geonomos, v. 18, n. 2, p. 57-72. 2010.
- [8] CASSINO, R. F. Reconstituição da vegetação e do clima do Chapadão dos Gerais durante o Holoceno, a partir da análise palinológica da vereda Laçador. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG. 2011.
- [9] SALGADO-LABOURIAU, M. L.; CASSETI, V.; FERRAZ-VICENTINI, K. R.; MARTIN, L.; SOUBIÉS, F.; SUGUIO, K.; TURCQ, B. Late Quaternary vegetational and climatic changes in cerrado and palm swamp from Central Brazil. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology. v. 128, p. 215-226. 1997.
- [10] BARBERI, M.; SALGADO-LABOURIAU, M. L.; SUGUIO, K. Paleovegetation and paleoclimate of "Vereda de Águas Emendadas", central Brazil. Journal of South American Earth Sciences, v. 13, p. 241-254. 2000.



Figura 1. Imagens de satélite de duas veredas observadas no presente estudo. A seta indica os trechos de vereda, onde podem ser observadas diferenças na estrutura da vegetação e no entorno, ambas estão envoltas por Cerrado *sensu strictu*. A vereda em (A) está situada na Reserva Biológica de Águas Emendadas (15°34'S e 47°35'W), no Distrito Federal [10], onde observa-se o padrão vegetacional encontrado para a maioria das veredas: vegetação rasteira com a presença de buritis, e solo hidromórfico, principalmente na porção central da vereda (representado pelas áreas mais escuras). Em (B), a vereda encontra-se no norte de Minas Gerais (15°13'18.7"S e 44°55'21.2"W), na APA do Rio Pandeiros [3], apresenta fisionomia florestal, com vegetação arbórea densa (mostrada através as seta) e solo saturado no entorno da formação vegetacional (representado pela área escura ao redor da vereda).