

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA, ESPECTRO BIOLÓGICO E FITOFISIONOMIA DA VEGETAÇÃO DE MUÇUNUNGA NOS MUNICÍPIOS DE CARAVELAS E MUCURI, BAHIA¹

João Augusto Alves Meira Neto², Agostinho Lopes de Souza³, Jacinto Moreira de Lana⁴ e Gilmar Edilberto Valente²

RESUMO – A pouco conhecida vegetação de muçununga ocorre em Florestas Ombrófilas Densas de Terras Baixas no norte do Espírito Santo e Sul da Bahia, em locais de solo arenoso, úmido e fofo. Este trabalho teve como objetivo realizar estudos florísticos e fitofisionômicos para uma avaliação de como interferências antrópicas influenciaram a composição e a estrutura das muçunungas de Caravelas (17°41'13''S e 39°28'24''W) e Mucuri (18°10'29''S e 39°53'25''W), no Estado da Bahia. Foram realizadas incursões na vegetação para coletas botânicas e construção do espectro biológico. Foram feitos perfis em quatro diferentes estratos, em ambas as muçunungas. Na muçununga de Caravelas foram relacionadas 67 espécies de 32 famílias e na de Mucuri, 53 espécies de 31 famílias. Na listagem florística ficou evidenciada a maior riqueza da muçununga de Caravelas. Nos perfis é possível perceber maior equabilidade na distribuição dos indivíduos entre as espécies da muçununga de Caravelas que entre as espécies de Mucuri. Os impactos originários da atividade humana favoreceram as formas de vida hemicriptófitica e as lianas na muçununga de Mucuri. As espécies *Baccharis trimera*, *Blechnum serrulatum*, *Imperata brasiliensis* e *Pteridium aquilinum* são indicadoras dos impactos de passagem de fogo e pastejo bovino. Os impactos antrópicos nas muçunungas foram os principais responsáveis pela diminuição da biodiversidade nesse tipo de vegetação.

Palavras-chave: Vegetação tipo savana, vegetação tipo restinga, fitossociologia, vegetação alagada e perfis.

FLORISTIC COMPOSITION, BIOLOGICAL SPECTRUM AND PHYTOPHYSIOGNOMY OF MUÇUNUNGA VEGETATION AT CARAVELAS AND MUCURI MUNICIPALITIES, BAHIA STATE, BRAZIL

ABSTRACT – Little is known about muçununga vegetation, which occurs surrounded by Tropical Rain Forests in northern Espírito Santo State and southern Bahia State, in sites with sandy and wet soils. This work had the objective of studying floristic and phytophysiognomic aspects in order to evaluate how human activity influenced the structure and composition of the muçununga vegetation of Caravelas (17°41'13''S and 39°28'24''W) and Mucuri (18°10'29''S and 39°53'25''W). This work was carried out through paths in muçununga vegetation where botanical material was collected to produce a biological spectrum. At muçununga of Caravelas 67 species of 32 botanical families were found, and at Mucuri's muçununga, 53 species of 31 families. From the floristic lists it was obvious that the muçununga of Caravelas was richer than that of Mucuri. In the profiles it is possible to see more evenness among species at muçununga of Caravelas than at Mucuri's one. Human interferences benefit hemicryptophytes and lianas forms in Mucuri's muçununga. *Baccharis trimera*, *Blechnum serrulatum*, *Imperata brasiliensis* and *Pteridium aquilinum* are indicative species for fire occurrence and cattle grazing. Human interferences were chiefly responsible for biodiversity reduction at muçununga vegetation.

Key-words: Savanna-like vegetation, restinga-like vegetation, phytosociology, flooded vegetation and profiles.

¹ Recebido em 15.09.2003 e aceito para publicação em 25.11.2004.

² Departamento de Biologia Vegetal da Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG. E-mail: <j.meira@ufv.br>.

³ Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG.

⁴ Programa de Pós-Graduação em Botânica da UFV.

1. INTRODUÇÃO

Na região de domínio das Florestas Ombrófilas Densas de Terras Baixas (VELOSO et al., 1991; IBGE, 1993), encontra-se um tipo de vegetação cuja fitofisionomia, estrutura e composição florística diferem das porções florestadas que as circundam. Tal vegetação é denominada popularmente muçununga e caracterizada por possuir um componente arbóreo pouco denso e o componente herbáceo-arbustivo predominante. Entretanto, a variação fitofisionômica das muçunungas é tão grande quanto aquela em vegetação de Cerrado. São observadas fisionomias desde campestres até florestais, em solo arenoso e úmido, sendo as fisionomias campestres mais relacionadas floristicamente às restingas (MEIRA NETO e SOUZA, 1998) e as fisionomias florestais, às Florestas Ombrófilas circundantes (SIMONELLI, 1998).

A ocorrência das vegetações de muçununga é atribuída às características edáficas dos terrenos por elas ocupados, embora não haja informações na literatura. O próprio verbete muçununga, de origem tupi-guarani, diz respeito à terra arenosa, úmida e fofa (FERREIRA, 1986). Tais condições edáficas são observadas em trechos descontínuos, com formas variadas, comumente circulares, e em baixas altitudes. Um fator edáfico que diferencia as muçunungas das restingas é a ocorrência de uma camada impermeável de laterita (couraça laterítica), que provoca alagamentos estacionais nas muçunungas e confere-lhes grande umidade no período chuvoso.

Por ocuparem áreas descontínuas, diferentes muçunungas apresentam tamanhos, formas, floras e fitofisionomias diferenciadas entre si, o que pode ser maximizado por históricos distintos de intervenções antrópicas. Juntamente com o levantamento florístico, estudos das formas de vida das espécies são capazes de revelar diferenças que reflitam particularidades naturais ou pressões antrópicas diferenciadas em vegetações (MUELLER-DOMBOIS e ELLENBERG, 1974). Essas informações, aliadas às divergências fitofisionômicas, às informações sobre o uso dessas áreas e a outros indícios colhidos no campo, permitem que se façam inferências a respeito da natureza e intensidade dos impactos originários das atividades humanas.

Dessa maneira, este trabalho teve como objetivo utilizar estudos florísticos, de formas de vida e fitofisionômicos para registro desse tipo de vegetação pouco conhecida e para avaliar como interferências

antrópicas influenciam a composição e a estrutura das muçunungas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A muçununga de Caravelas possui área de 853 ha, com altitude média de 50 m acima do nível do mar e se localiza nas coordenadas 17°41'13''S e 39°28'24''W, no município de Caravelas, BA. Apesar de atingida parcialmente pela passagem de fogo e de apresentar indícios evidentes de impactos pontuais variados de origem antrópica, encontra-se em bom estado de conservação. Fisionomicamente, a muçununga de Caravelas apresenta semelhanças com a vegetação de restinga, vegetação com influência marinha (IBGE, 1993). A proximidade geográfica dessa muçununga com a Ponta da Baleia, uma grande área de restinga (IBGE, 1993), também no município de Caravelas, e o solo essencialmente arenoso, são fatores que devem ser considerados para explicar a semelhança fitofisionômica entre esses dois tipos vegetacionais. A precipitação média anual varia de 1.200 a 1.750 mm na região. As médias de temperaturas são 22 °C para a mínima, 26 °C para a média e 36 °C para a máxima.

A muçununga de Mucuri possui uma área de 105 ha e localiza-se no município de Mucuri, BA, muito próximo da divisa com o Estado do Espírito Santo, a uma altitude média de 80 m, nas coordenadas 18°10'29''S e 39°53'25''W. Comparando a muçununga de Mucuri com a de Caravelas, é possível dizer que a de Mucuri se encontra muito mais submetida a efeitos antrópicos, como obras de movimentação do solo, fogo e sua utilização como pastagens, conforme indicam as evidências como restos de troncos carbonizados, pegadas e fezes bovinas. Suas semelhanças fisionômicas com as restingas são evidentes.

Em ambas as muçunungas, os solos são Espodosolos (EMBRAPA, 1999), solos originados de rochas do Grupo Barreiras. São muito claros, arenosos, com presença de lençol freático elevado durante períodos de chuvas intensas, por serem maldrenados pela presença de uma camada de impedimento (horizonte B espódico), a uma profundidade de mais ou menos 1 m.

Embora não haja dados para comparações, aparentemente não existem diferenças climáticas entre as duas muçunungas.

Nas duas áreas, as coletas de material botânico foram efetuadas ao longo de diferentes formas

fitofisionômicas, para que fossem registradas as espécies de todas as variantes da vegetação dessas muçunungas. Todos os indivíduos coletados foram identificados em nível taxonômico o mais exclusivo possível. Foi elaborada uma lista de espécies para cada muçununga, com as respectivas formas de vida de Raunkiaer (1934), adaptadas por Mueller-Dombois e Ellenberg (1974). Os respectivos espectros biológicos foram construídos com o intuito de comparação direta entre as muçunungas, pois são esperados serem constantes num mesmo tipo vegetacional e, quando há distúrbios, permitem inferências diretas a respeito de importantes fatores que determinam a estrutura das vegetações (MUELLER-DOMBOIS e ELLENBERG, 1974). Os nomes científicos das espécies foram conferidos pelo Index Kewensis (1997) e pelo Mobot (2003).

Nas duas muçunungas foram escolhidas, subjetivamente, as porções da vegetação que possuíam

fitofisionomia representativa. Nesses locais, foram feitos perfis (MUELLER-DOMBOIS e ELLENBERG, 1974), em quatro níveis diferentes de abordagem.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na muçununga de Caravelas foram relacionadas 67 espécies, de 32 famílias, sendo apenas uma destas, Dennstaedtiaceae, com uma espécie, pteridófita. As demais são angiospermas. Entre as angiospermas, sete famílias, que totalizaram 14 espécies, são de monocotiledôneas: Araceae, Burmanniaceae, Cyperaceae, Dioscoreaceae, Heliconiaceae, Poaceae (Gramineae) e Xyridaceae. As famílias mais ricas foram Melastomataceae com 11 espécies, Asteraceae com cinco, Bignoniaceae com quatro e Arecaceae, Rubiaceae e Myrtaceae com três (Quadro 1).

Família/Espécie	Nome Popular	Forma de Vida
Acanthaceae		
<i>Chaetothylax</i> sp.		CAM
Anacardiaceae		
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Pau-pombo	FAN
Apocynaceae		
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	Mangaba	FAN
<i>Himatanthus phagedaenicus</i> (Mart.) Woodson	Agoniada	FAN
Arecaceae		
<i>Allagoptera arenaria</i> (Gomes) Kuntze		HEM
<i>Bactris mindellii</i> Barb. Rodr.		FAN
<i>Desmoncus polyacanthos</i> Mart.		LIA
Asteraceae		
<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	Macela	CAM
<i>Baccharis halimimorpha</i> DC.	Alecrim	FAN
<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	Carqueja	CAM
<i>Eremanthus</i> sp.	Falsa-candeia	FAN
<i>Vernonia scorpioides</i> (Lam.) Pers.	Erva-preá	CAM
Bignoniaceae		
<i>Anemopaegma</i> sp.		LIA
<i>Lundia cordata</i> (Vell.) A. DC.		LIA
<i>Tabebuia cassinoides</i> (Lam.) DC.	Caxeta	FAN
<i>Tabebuia elliptica</i> (A. DC.) Sandwith	Ipê-branco	FAN
Burmanniaceae		
<i>Burmannia sellowiana</i> Seub.		TER
Cyperaceae		
<i>Abildgaardia scirpoides</i> Nees	Tiririca	HEM
<i>Lagenocarpus rigidus</i> (Kunth) Nees		HEM
Dennstaedtiaceae		
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Samambaiaçu	HEM
Dioscoreaceae		
<i>Dioscorea laxiflora</i> Mart. ex Griseb.	Cará	LIA

Continua...
Continued...

Quadro 1 – Cont.

Table 1 – Cont.

Família/Espécie	Nome Popular	Forma de Vida
Ericaceae		
<i>Gaylussacia vitis-idaea</i> Mart. ex Meisn.		FAN
Eriocaulaceae		
<i>Paepalanthus polyanthus</i> (Bong.) Kunth	Sempre-viva	TER
<i>Syngonanthus chrysanthus</i> Ruhland	Sempre-viva	TER
Erythroxylaceae		
<i>Erythroxylum ambiguum</i> Peyr.		FAN
<i>Erythroxylum bahiense</i> Peyr.		FAN
Euphorbiaceae		
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.		FAN
Euphorbiaceae sp.		FAN
Fabaceae		
<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	Angelim	FAN
Gentianaceae		
<i>Lisianthus uliginosus</i> Griseb.		CAM
Guttiferae		
<i>Vismia ferruginea</i> Humb., Bonpl. & Kunth	Ruão	FAN
Heliconiaceae		
<i>Heliconia psittacorum</i> L. f.	Helicônia	HEM
Lauraceae		
<i>Cassytha americana</i> Nees	Cipó-chumbo	LIA
<i>Ocotea polyantha</i> (Nees & C. Mart.) Mez		FAN
Lecythidaceae		
<i>Eschweilera ovata</i> (Cambess.) Miers	Biriba	FAN
Lentibulariaceae		
<i>Genlisea violacea</i> A. St.-Hil.	Boca-de-leão	HEM
<i>Utricularia erectiflora</i> A. St.-Hil. & Girard	Boca-de-leão	TER
Lythraceae		
<i>Cuphea brachiata</i> (Mart.) Koehne		CAM
<i>Cuphea inaequalifolia</i> Koehne		CAM
Malvaceae		
<i>Pavonia sessiliflora</i> Humb., Bonpl. & Kunth		CAM
Melastomataceae		
<i>Henriettea succosa</i> (Aubl.) DC.	Quaresminha	FAN
<i>Marcetia taxifolia</i> (A. St.-Hil.) DC.		CAM
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	Quaresminha	FAN
<i>Miconia candolleana</i> Naudin	Quaresminha	FAN
<i>Miconia chartacea</i> Triana	Quaresminha	FAN
<i>Microlicia cordata</i> (Spreng.) Cham.		CAM
<i>Microlicia hispidula</i> Naudin		CAM
<i>Pterolepis cataphracta</i> (Cham.) Triana		CAM
<i>Pterolepis sipaneoides</i> Cogn.		CAM
<i>Tibouchina cujabensis</i> Cogn.	Quaresma	FAN
<i>Tibouchina scaberrima</i> Cogn.	Quaresma	FAN
Myrtaceae		
<i>Eugenia</i> sp.1		FAN
<i>Eugenia</i> sp.2		FAN
Myrtaceae sp.		FAN
Nyctaginaceae		
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	João-mole	FAN
Ochnaceae		
<i>Sauvagesia</i> sp.		CAM

Continua...
Continued...

Quadro 1 – Cont.
Table 1 – Cont.

Família/Espécie	Nome Popular	Forma de Vida
Orchidaceae		
<i>Epidendrum denticulatum</i> Barb. Rodr.	Orquídea	HEM
<i>Sobralia liliastrum</i> Lindl.	Orquídea	HEM
Poaceae		
<i>Imperata brasiliensis</i> Trin.	Sapé	HEM
Gramineae sp.		HEM
Rubiaceae		
<i>Borreria suaveolens</i> G. Mey.	Poaia	CAM
<i>Borreria verticillata</i> (L.) G. Mey.	Poaia	CAM
<i>Palicourea blanchetiana</i> Schldtl.	Erva-de-rato	FAN
Theaceae		
<i>Bonnetia stricta</i> (Nees) Nees & Mart.	Falsa-camélia	FAN
Verbenaceae		
<i>Lantana camara</i> L.	Camará	FAN
Xyridaceae		
<i>Xyris capensis</i> Thunb.	Sempre-viva	TER
<i>Xyris jupicai</i> Rich.	Sempre-viva	TER

Em Caravelas, as fanerófitas foram a forma de vida predominante no espectro biológico, com 30 espécies, seguidas pelas caméfitas com 16, hemicriptófitas com 10, terófitas com seis e lianas com cinco (Figura 1).

Na muçununga de Mucuri foram relacionadas 53 espécies, de 31 famílias. Três famílias, Blechnaceae, Dennstaedtiaceae e Schizaeaceae, são de pteridófitas e possuem uma espécie cada. As famílias restantes são de angiospermas. Ocorreram as mesmas oito famílias de monocotiledôneas presentes na muçununga de Caravelas, porém totalizando 16 espécies. As

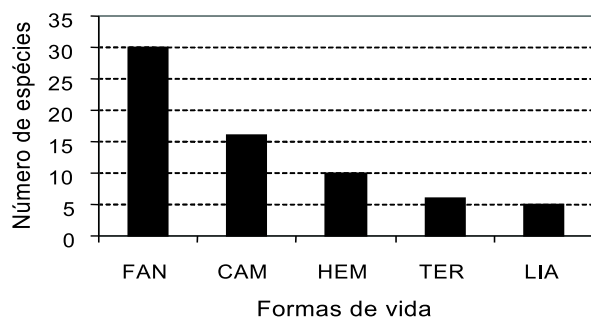


Figura 1 – Espectro biológico da muçununga de Caravelas. Formas de vida: FAN – fanerófitas, CAM – caméfitas, HEM – hemicriptófitas, TER – terófitas e LIA – lianas.

Figure 1 – Biological spectrum of Caravelas muçununga. Life forms: FAN – fanerophytes, CAM – camephytes, HEM – hemicryptophytes, TER – terophytes e LIA – lianes.

dicotiledôneas apareceram com 34 espécies, de 19 famílias. Embora possuíssem número menor de espécies que em Caravelas, as dicotiledôneas da muçununga de Mucuri continuaram sendo as principais responsáveis pela riqueza florística. As famílias mais ricas foram Melastomataceae e Cyperaceae com cinco espécies e Poaceae e Rubiaceae com três (Quadro 2).

No espectro biológico, as hemicriptófitas foram a forma de vida predominante, com 15 espécies, seguidas das fanerófitas com 14, caméfitas com 13, lianas com sete e terófitas com quatro (Figura 2).

Quando se compara a riqueza florística da muçununga de Caravelas com a de Mucuri, percebe-se que em Caravelas a muçununga tem 24,5% mais espécies que em Mucuri. Pode-se atribuir o decréscimo da riqueza na muçununga de Mucuri à maior interferência antrópica. A família Melastomataceae, que apresentou 11 espécies em Caravelas, ocorreu com apenas cinco espécies em Mucuri.

Quanto aos espectros biológicos, são notáveis suas diferenças. Comparando a muçununga de Mucuri com a de Caravelas, verificam-se pronunciada diminuição na proporção e número de espécies fanerófitas, estabilidade no número de caméfitas e terófitas e aumento de hemicriptófitas e lianas. Considerando o espectro biológico da muçununga de Caravelas como mais fiel que o de uma muçununga em sua condição original, pode-se atribuir à interferência humana o diferente

espectro de formas de vida encontrado em Mucuri. O aumento do número de espécies hemiptófitas e lianas seria o resultado de fatores como o pastejo e a passagem de fogo. As hemiptófitas se beneficiaram da maior proteção ao fogo e ao pastejo, conferida por sua forma de vida, e as lianas encontraram grande

superfície de sustentação exposta à luz solar direta, proporcionada pela densa presença de *Pteridium aquilinum*. Apesar dos poucos indivíduos encontrados, Cyperaceae foi a família que mais se beneficiou em riqueza na muçununga de Mucuri, por possuir forma de vida predominantemente hemiptófitica.

Quadro 2 – Lista florística das espécies de muçununga de Mucuri, BA. Formas de vida: FAN – fanerófitas, CAM – caméfitas, HEM – hemiptófitas, TER – terófitas e LIA – lianas

Table 2 – Florist checklist of muçununga species at Mucuri – BA. Life forms: FAN – fanerophytes, CAM – camephytes, HEM – hemicyptophytes, TER – terophytes e LIA – liane

Família/Espécie	Nome Popular	Forma de Vida
Acanthaceae		
<i>Chaetothylax</i> sp.		CAM
Areaceae		
<i>Bactris mindellii</i> Barb. Rodr.		FAN
<i>Desmoncus polyacanthos</i> Mart.		LIA
Asclepiadaceae		
<i>Oxypetalum</i> sp.1		LIA
<i>Oxypetalum</i> sp.2		LIA
Asteraceae		
<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	Macela	CAM
<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	Carqueja	CAM
<i>Vernonia scorpioides</i> (Lam.) Pers.	Erva-preá	CAM
Bignoniaceae		
<i>Tabebuia cassinoides</i> (Lam.) DC.	Caxeta	FAN
<i>Tabebuia elliptica</i> (A. DC.) Sandwith	Ipê-branco	FAN
Blechnaceae		
<i>Blechnum serrulatum</i> Rich		HEM
Burmaniaceae		
<i>Burmannia sellowiana</i> Seub.		TER
Cyperaceae		
<i>Abildgardia scirpoides</i> Nees	Tiririca	HEM
<i>Fuirena umbellata</i> Rottb.		HEM
<i>Lagenocarpus rigidus</i> (Kunth) Nees		HEM
<i>Rhynchospora holoschoenoides</i> (Rich.) Herter		HEM
<i>Rhynchospora tenerrima</i> Nees ex Spreng.	Tiririca	HEM
Dennstaedtiaceae		
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Samambaiçu	HEM
Dioscoreaceae		
<i>Dioscorea laxiflora</i> Mart. ex Griseb.	Cará	LIA
Ericaceae		
<i>Gaylussacia vitis-idaea</i> Mart. ex Meisn.		FAN
Eriocaulaceae		
<i>Paepalanthus caldensis</i> Malme	Sempre-viva	TER
Erythroxylaceae		
<i>Erythroxylum ambiguum</i> Peyr.		FAN
Fabaceae		
<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	Angelim	FAN
<i>Desmodium barbatum</i> (L.) Benth.	Carrapicho	CAM
Gentianaceae		
<i>Lisianthus uliginosus</i> Griseb.		CAM

Continua...
Continued...

Quadro 2 – Cont.

Table 2 – Cont.

Família/Espécie	Nome Popular	Forma de Vida
Guttiferae		
<i>Symphonia globulifera</i> L. f.		FAN
<i>Vismia ferruginea</i> Humb., Bonpl. & Kunth	Ruão	FAN
Heliconiaceae		
<i>Heliconia psittacorum</i> L. f.	Helicônia	HEM
Lentibulariaceae		
<i>Genlisea violacea</i> A. St.-Hil.	Boca-de-leão	HEM
<i>Utricularia erectiflora</i> A. St.-Hil. & Girard	Boca-de-leão	TER
Malpighiaceae		
<i>Heteropteris</i> sp.	Cipó-de-asa	LIA
Melastomataceae		
<i>Marcetia taxifolia</i> (A. St.-Hil.) DC.		CAM
<i>Miconia candolleana</i> Naudin	Quaresminha	FAN
<i>Pterolepis sipaneoides</i> Cogn.		CAM
<i>Tibouchina cujabensis</i> Cogn.	Quaresma	FAN
<i>Tibouchina scaberrima</i> Cogn.	Quaresma	FAN
Nymphaeaceae		
<i>Nymphaea ampla</i> (Salisb.) DC.	Ninféia	HEM[
Ochnaceae		
<i>Ouratea pycnostachys</i> Engl.		FAN
<i>Sauvagesia</i> sp.		CAM
Onagraceae		
<i>Ludwigia suffruticosa</i> Walter	Cruz-de-malta	CAM
Orchidaceae		
<i>Epidendron denticulatum</i> Barb. Rodr.	Orquídea	HEM
<i>Epistephium lucidum</i> Cogn.	Orquídea	HEM
Passifloraceae		
<i>Passiflora</i> sp.	Maracujá	LIA
Poaceae		
<i>Andropogon bicornis</i> L.	Capim	HEM
<i>Imperata brasiliensis</i> Trin.	Sapé	HEM
<i>Paspalum pleostachyum</i> Döll	Capim	HEM
Rubiaceae		
<i>Borreria suaveolens</i> G. Mey.	Poaia	CAM
<i>Borreria verticillata</i> (L.) G. Mey.	Poaia	CAM
<i>Palicourea blanchetiana</i> Schldtl.	Erva-de-rato	FAN
Schizaeaceae		
<i>Lygodium volubile</i> Sw.	Samambaia-cipó	LIA
Scrophulariaceae		
<i>Esterhazyia splendida</i> J. C. Mikan		CAM
Theaceae		
<i>Bonnetia stricta</i> (Nees) Nees & Mart.	Falsa-camélia	FAN
Xyridaceae		
<i>Xyris jupicai</i> Rich.	Sempre-viva	TER

Na listagem florística ficou evidenciada a maior riqueza da muçununga de Caravelas. Nos perfis (Figuras 2 a 10), além da fitofisionomia diferenciada, é possível perceber maior igualdade na abundância dos indivíduos entre as espécies da muçununga de Caravelas que entre as de Mucuri. Como a igualdade na abundância (equabilidade) é um dos componentes da biodiversidade, juntamente com a riqueza (BROWER e ZAR, 1984),

e a riqueza da muçununga de Caravelas também é superior à de Mucuri, na muçununga de Caravelas há maior biodiversidade que na de Mucuri.

Pelas evidências de interferências humanas, pode-se supor que os impactos mais severos ocorridos na muçununga de Mucuri foram os causadores da grande dominância de algumas poucas espécies e a conseqüente diminuição da riqueza e da equabilidade. Essa menor

equabilidade fica evidente quando se observa a densa e freqüente ocorrência de *Pteridium aquilinum*, *Baccharis trimera*, *Imperata brasiliensis* e *Blechnum serrulatum*, conferindo-lhe uma fisionomia do estrato subarbustivo-arbustivo em que a cobertura está próxima de 100%, pois possui pouca variação estrutural e tem poucos indivíduos de outras espécies. Além da forma de vida hemicriptofítica, exceto *Baccharis trimera*, essas quatro espécies são beneficiadas por serem preteridas pelo gado bovino no pastejo, já que *Pteridium aquilinum* e *Blechnum serrulatum* (pteridófitas) são

tóxicas; *Baccharis trimera* (carqueja), por ser muito amarga, não é palatável; e *Imperata brasiliensis* (sapé) é conhecida por ser rejeitada (informação pessoal do professor de Bovinocultura do DZO/UFV Mário Fonseca Paulino, em 1998). Pivello e Coutinho (1996), estudando alterações na vegetação de Cerrado, observaram que o fogo e o pastejo são os fatores mais comuns de perturbação, e *Imperata brasiliensis* é uma das poucas espécies tolerantes ao fogo capazes de dominar trechos daquela vegetação sob influência intensa de queimadas.

Na muçununga de Mucuri ocorre adensamento de caxeta, *Tabebuia cassinoides*, na sua parte central e mais baixa, com cerca de 1 ha, mais suscetível a alagamentos, conferindo um aspecto fitofisionômico localizado que não foi encontrado na muçununga de Caravelas (Figura 7). De maneira pontual, nas bordas da muçununga de Caravelas há perturbações pronunciadas que resultam no mesmo tipo de estrutura fisionômica do estrato subarbustivo-arbustivo ocorrente na maior parte da muçununga de Mucuri, com ocorrência de *Imperata brasiliensis* e *Pteridium aquilinum*. Entretanto, na maior parte da muçununga de Caravelas esse estrato não se apresenta tão adensado quanto em Mucuri, embora seja dominado por uma espécie hemicriptofítica, *Lagenocarpus rigidus*.

É possível que em Mucuri tenha havido uma seleção determinada pela passagem de fogo e pelo pastejo em anos sucessivos. Dessa maneira, o fogo selecionaria as espécies resistentes a ele, as hemicriptófitas, e o pastejo, as espécies tóxicas e impalatáveis, dando origem à associação de espécies hemicriptófitas e não palatáveis e, ou, tóxicas.

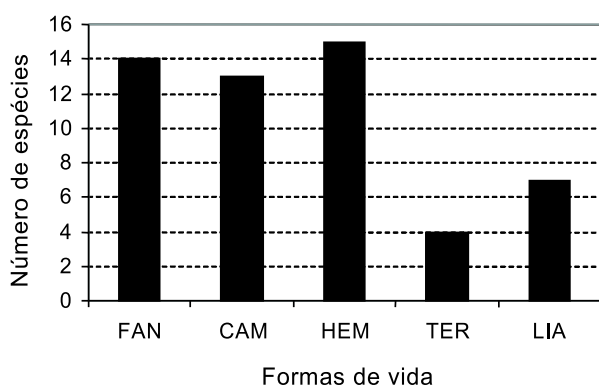


Figura 2 – Espectro biológico da muçununga de Mucuri, BA. Formas de vida: FAN – fanerófitas, CAM – caméfitas, HEM – hemicriptófitas, TER – terófitas e LIA – lianas.

Figure 2 – Biological spectrum of Mucuri's muçununga. Life forms: FAN – fanerophytes, CAM – camephytes, HEM – hemicryptophytes, TER – terophytes and LIA – liane.

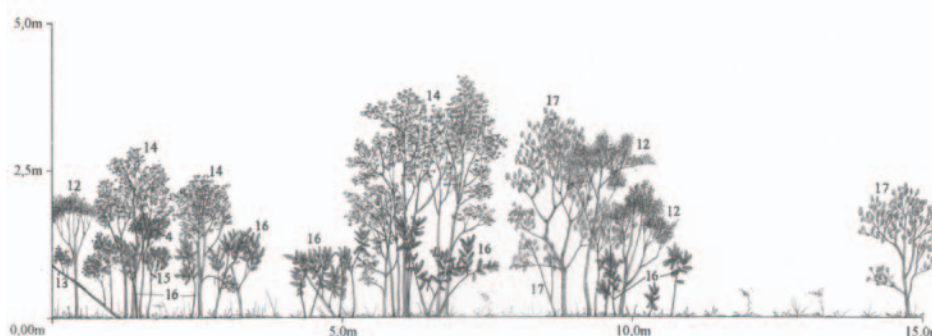


Figura 3 – Perfil (3,0 x 15,0 m) do estrato arbustivo-arbóreo da muçununga de Caravelas. Os números são das espécies do Quadro 3.

Figure 3 – Profile (3,0 x 15,0 m) of tree-shrub stratum of Caravelas muçununga. The number refers to the species in Table 3.

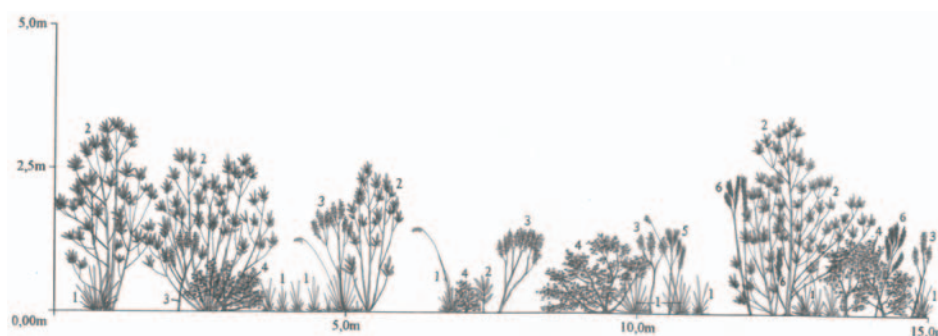


Figura 4 – Perfil (2,5 x 15,0 m) do estrato arbustivo da muçununga de Caravelas. Os números são das espécies do Quadro 3.
Figure 4 – Profile (2,5 x 15,0 m) of shrub stratum of Caravelas muçununga. The numbers refer to species in Table 3.

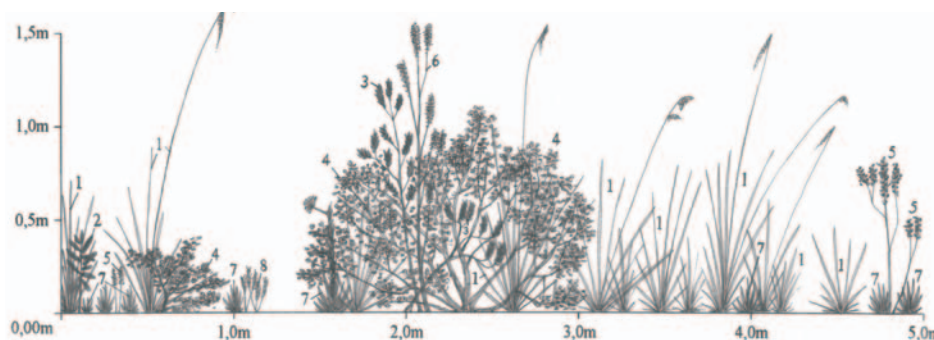


Figura 5 – Perfil (1,0 x 5,0 m) do estrato subarbustivo-arbustivo da muçununga de Caravelas. Os números são das espécies do Quadro 3.

Figure 5 – Profile (1,0 x 5,0 m) of subshrub stratum of Caravelas muçununga. The numbers refer to species in Table 3.

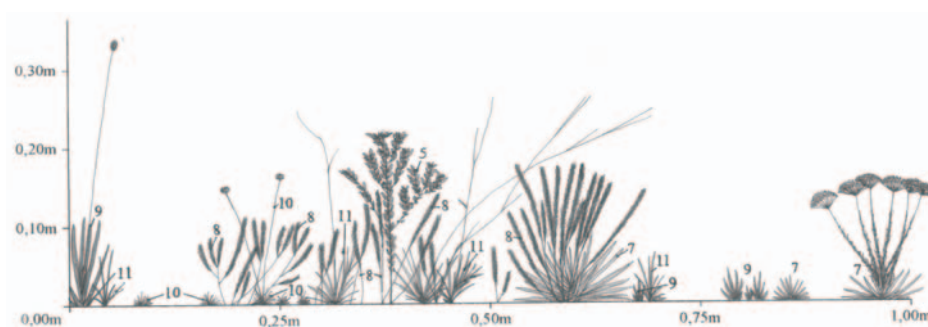


Figura 6 – Perfil (0,2 x 1,0 m) do estrato herbáceo-subarbustivo da muçununga de Caravelas. Os números são das espécies do Quadro 3.

Figure 6 – Profile (0,2 x 1,0 m) of herbaceous-subshrub stratum of Caravelas muçununga. The numbers refer to species in Table 3.

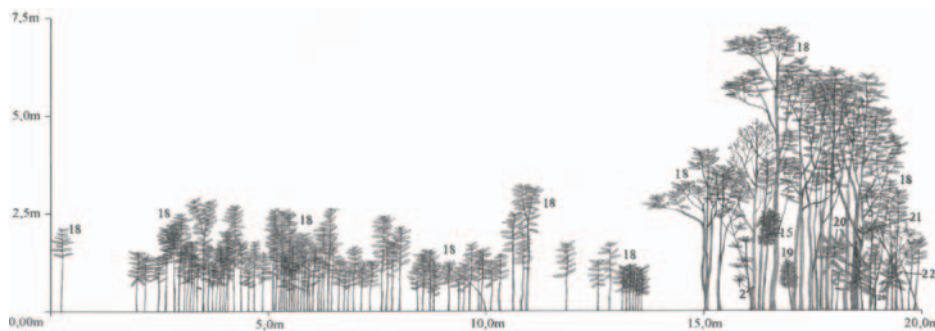


Figura 7 – Perfil (2,0 x 20,0 m) do adensamento de caxetas (*Tabebuia cassinoides*) da muçununga de Mucuri. Os números são das espécies do Quadro 3.

Figure 7 – Profile (2,0 x 20,0 m) of caxeta's cluster of Caravelas muçununga. The numbers refer to species in Table 3.

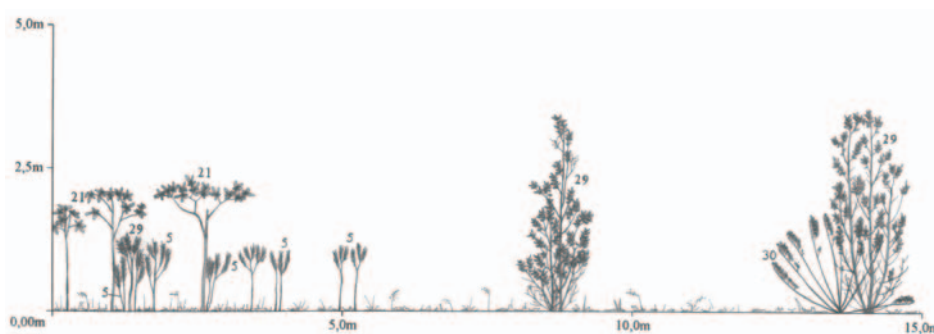


Figura 8 – Perfil (2,5 x 15,0 m) do estrato arbustivo da muçununga de Mucuri. Os números são das espécies do Quadro 3.

Figure 8 – Profile (2,5 x 15,0 m) of shrub stratum of Mucuri's muçununga. The numbers refer to species in Table 3.

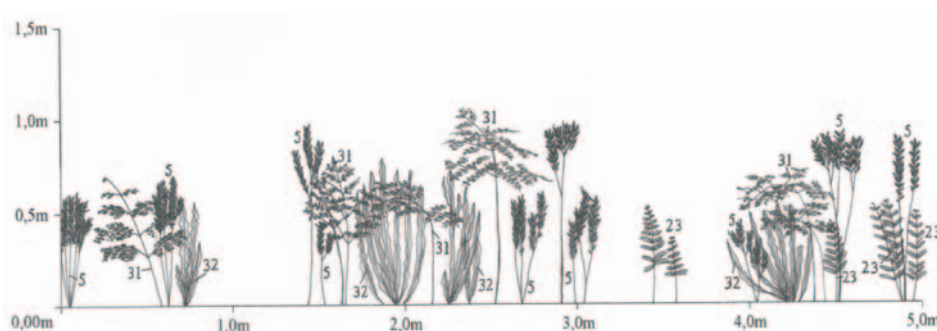


Figura 9 – Perfil (1,0 x 5,0 m) do estrato subarbustivo-arbustivo da muçununga de Mucuri. Os números são das espécies do Quadro 3.

Figure 9 – Profile (1,0 x 5,0 m) of shrub-subshrub stratum of Mucuri's muçununga. The numbers refer to species in Table 3.

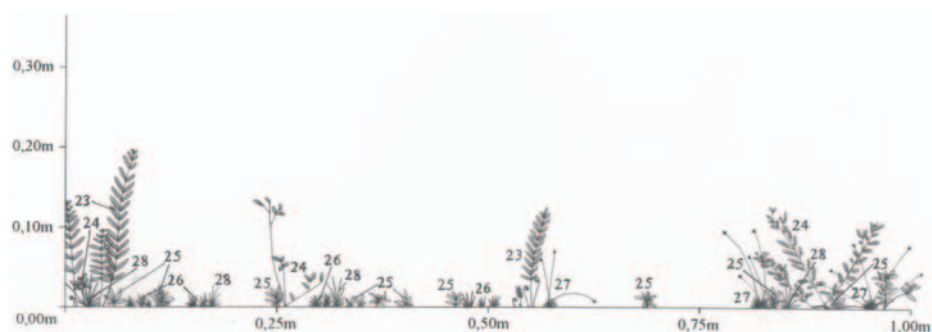


Figura 10 – Perfil (0,2 x 1,0 m) do estrato herbáceo-subarbustivo da muçununga de Mucuri. Os números são das espécies do Quadro 3.

Figure 10 – Profile (0,2 x 1,0 m) of herbaceous-subshrub stratum of Mucuri's muçununga. The numbers refer to species in Table 3.

Quadro 3 – Relação das espécies incluídas nos perfis das Figuras 2 a 10.

Table 3 – List of sampled species of included in the profiles of Figures 2 to 10.

1 - <i>Lagenocarpus rigidus</i>	12 - <i>Eugenia</i> sp.2	23 - <i>Blechnum serrulatum</i>
2 - <i>Bonnetia stricta</i>	13 - <i>Gaylussacia vitis-idaea</i>	24 - <i>Desmodium barbatum</i>
3 - <i>Baccharis halimimorpha</i>	14 - <i>Myrtaceae</i> sp.	25 - <i>Pterolepis sipaneoides</i>
4 - <i>Erythroxyllum ambiguum</i>	15 - <i>Eugenia</i> sp.1	26 - <i>Xyris capensis</i>
5 - <i>Marcetia taxifolia</i>	16 - <i>Vismia ferruginea</i>	27 - <i>Paepalanthus caldensis</i>
6 - <i>Pterolepis cataphracta</i>	17 - <i>Erythroxyllum bahiense</i>	28 - <i>Abildgardia scirpoides</i>
7 - <i>Paepalanthus polyanthus</i>	18 - <i>Tabebuia cassinoides</i>	29 - <i>Tibouchina cujabensis</i>
8 - <i>Sauvagesia</i> sp.	19 - <i>Miconia candolleana</i>	30 - <i>Vernonia scorpioides</i>
9 - <i>Xyris jupicai</i>	20 - <i>Palicourea blanchetiana</i>	31 - <i>Pteridium aquilinum</i>
10 - <i>Syngonanthus chrysanthus</i>	21 - <i>Tabebuia elliptica</i>	32 - <i>Baccharis trimera</i>
11 - <i>Paspalum pleostachyum</i>	22 - Indeterminada	

4. CONCLUSÕES

Os impactos originários da atividade humana favorecem as formas de vida hemicriptofítica e as lianas, prejudicando as fanerófitas, conforme evidenciou o espectro biológico da muçununga de Mucuri.

As espécies *Baccharis trimera*, *Blechnum serrulatum*, *Imperata brasiliensis* e *Pteridium aquilinum*, quando ocorrem associadas no estrato subarbustivo-arbustivo, são indicadoras dos impactos de passagem de fogo e pastejo bovino em muçunungas.

Os impactos antrópicos nas muçunungas estão se evidenciando como os principais responsáveis pela diminuição da biodiversidade nesse tipo de vegetação, conforme indicam os resultados do número de espécies, do espectro biológico e dos perfis da vegetação em estudo.

5. RECOMENDAÇÕES

Verificou-se que os impactos de origem humana são os principais causadores do decréscimo da biodiversidade nas muçunungas de Caravelas e de Mucuri. São recomendações proteger os remanescentes de muçunungas do fogo e do pastejo, evitar a circulação de veículos e maquinário nas estradas que cortam as muçunungas, implantar um monitoramento da vegetação de muçununga por meio de avaliações periódicas para, no caso de necessidade, usar procedimentos de manejo para conservação e recuperação dessa vegetação.

6. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao engenheiro florestal João Carlos Augusti e ao biólogo Sérgio Luís Camargo, profissionais da Bahia-Sul Celulose, o apoio.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, A.B.H. **Novo dicionário da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro. Nova Fronteira, 1986.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Rio de Janeiro: 1999. 412p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Mapa de vegetação do Brasil**. Rio de Janeiro: 1993.

INDEX KEWENSIS. 2.0. Oxford: **Oxford University Press**, 1997.

MEIRA NETO, J. A. A.; SOUZA, A. L. **Composição florística, espectro biológico e fitofisionomia da vegetação de muçununga nas áreas de preservação da Bahia Sul Celulose S. A.** Viçosa, MG: Sociedade de Investigação Florestais, 1998. 29p. (convênio: 32ST027).

MOBOT. Disponível na World Wide Web: <http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html> acessado em julho de 2003.

MUELLER-DOMBOIS, D., ELLENBERG, G.H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: Willey & Sons, 1974. 547p.

PIVELLO, V. R.; COUTINHO, L. M. A qualitative successional model to assist in the management of Brazilian cerrados. **Forest Ecology and Management**, v.87, p.127-138, 1996.

RAUNKIAER, C. **The life forms of plants and statistical plant geography**. Oxford: Claredon, 1934. 632p.

SIMONELLI, M. **Composição florística e estrutura do estrato arbóreo de uma muçununga na Reserva Florestal de Linhares, Espírito Santo**. 1998. 101f. Dissertação (Mestrado em Botânica) Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1998.

VELOSO, H.P.; RANGEL-FILHO, A.L.R.; LIMA, J.C.A. **Classificação da vegetação brasileira adaptada em sistema universal**. Rio de Janeiro: IBGE 1991. 123p.