

**ECOLOGIA DA VEGETAÇÃO DE
CORREDORES ECOLÓGICOS NATURAIS
ORIGINÁRIOS DE VALOS DE DIVISA EM
MINAS GERAIS**

GISLENE CARVALHO DE CASTRO

2008

GISLENE CARVALHO DE CASTRO

**ECOLOGIA DA VEGETAÇÃO DE CORREDORES ECOLÓGICOS
NATURAIS ORIGINÁRIOS DE VALOS DE DIVISA EM MINAS
GERAIS**

Tese apresentada à Universidade Federal de Lavras como parte das exigências do Curso de Doutorado em Engenharia Florestal, área de concentração em Ciências Florestais, para a obtenção do título de “Doutor”.

Orientador

Prof. Dr. Eduardo van den Berg

LAVRAS
MINAS GERAIS - BRASIL
2008

**Ficha Catalográfica Preparada pela Divisão de Processos Técnicos da
Biblioteca Central da UFLA**

Castro, Gislene Carvalho de.

Ecologia da vegetação de corredores ecológicos naturais originários de
valos de divisa em Minas Gerais / Gislene Carvalho de Castro -- Lavras:
UFLA, 2008.

81 p. : il.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Lavras, 2008.

Orientador: Eduardo van den Berg

Bibliografia.

1. Floresta Estacional Semidecidual. 2. Sistema corredor-fragmento. 3.
Estrutura arbórea . 4. Conservação. 5. Diversidade. 6. Escravo.
I. Universidade Federal de Lavras. II. Título.

CDD – 577.3098151

GISLENE CARVALHO DE CASTRO

**ECOLOGIA DA VEGETAÇÃO DE CORREDORES ECOLÓGICOS
NATURAIS ORIGINÁRIOS DE VALOS DE DIVISA EM MINAS
GERAIS**

Tese apresentada à Universidade Federal de Lavras como parte das exigências do Curso de Doutorado em Engenharia Florestal, área de concentração em Ciências Florestais, para a obtenção do título de “Doutor”.

APROVADA em 6 de junho de 2008.

Prof. Dr. Ary Teixeira de Oliveira Filho	UFLA
Prof. Dr. Douglas Antônio de Carvalho	UFLA
Prof. Dr. Flávio Nunes Ramos	UNIFAL
Prof. Dr. Marcelo Passamani	UFLA

Prof. Dr. Eduardo van den Berg
Orientador

LAVRAS
MINAS GERAIS – BRASIL

A DEUS,
O Senhor da vida...
OFEREÇO MEU TRABALHO

AOS MEUS PAIS, IRMÃOS E FAMILIARES,
por serem minha fortaleza e minha proteção...
DEDICO ESTE TRABALHO

AGRADECIMENTOS

A Deus, por estar sempre ao meu lado e me orientar nesta caminhada.

Aos meus pais, pela dedicação e fiel amor que me fizeram caminhar com perseverança e alegria. Pelo exemplo de responsabilidade, paciência, honestidade, dedicação e humildade.

Aos meus queridos irmãos e familiares, que sempre me apoiaram e sempre me acolheram com tanto carinho. Aos meus sobrinhos, pelo carinho e atenção, especialmente ao Jefferson, por ter me auxiliado na arte dos gráficos da tese.

À Universidade Federal de Lavras e ao Departamento de Ciências Florestais, pela oportunidade e apoio técnico. Ao Departamento de Biologia, pelo acolhimento e apoio e ao Departamento de Ciências do Solo, pelo apoio nas análises e classificação dos solos.

À Capes, pela concessão da bolsa de estudos e ao CNPq, pelo financiamento deste trabalho.

Ao professor Eduardo van den Berg (DBI/UFLA), pela excelente orientação, competência, apoio e atenção incondicional, pelas inúmeras oportunidades que me confiou nestes seis anos de convivência e por seu entusiasmo, que tornou a realização do trabalho tão prazerosa.

Ao professor Ary Teixeira de Oliveira Filho (DCF/UFLA), pela co-orientação, conhecimentos transmitidos, apoio técnico, por ter confiado no meu trabalho e, principalmente, por ter se tornado tão importante na minha formação acadêmica.

Ao professor Júlio Neil Cassa Louzada (DBI/UFLA), pelas sugestões e grandes oportunidades de evolução profissional.

À professora Dulcinéia de Carvalho (DCF/UFLA), pela amizade, sugestões e disponibilidade da estrutura do laboratório. Agradeço também à Cristiane que me assessorou nas análises de umidade do solo, por sua atenção e presteza.

Ao professor Marcelo Passamani (DBI/UFLA) pelas idéias compartilhadas e sugestões na edição final da tese. Ao professor Douglas Antônio de Carvalho (DBI/UFLA) pelas valiosas sugestões, contribuição técnica e agradável companhia de campo.

Ao professor e Coordenador do Programa de Pós-Graduação José Márcio Faria (DCF/ UFLA) pela importante contribuição e grande atenção.

Ao professor Flávio Nunes Ramos (UNIFAL), pela atenção e sugestões finais.

Ao professor João José Granate de Sá e Mello Marques (DCS/UFLA), pela disponibilidade em contribuir, pela classificação dos solos e reconhecida competência.

À NKG Fazendas Brasileiras S.A, pelo importante apoio logístico concedido para este trabalho. Agradecimento especial à Regina Monserrat, Stephan Zwick e Joaquim Aguiar Paiva, pela atenção, apoio constante e entusiasmo com o trabalho. A todos os funcionários desta empresa que sempre estiveram disponíveis para contribuir para a realização desta pesquisa, especialmente ao Antônio Rufino (Tonho) que, com sua simplicidade, trabalho e conhecimentos me ensinaram tanto. Por sua excelente companhia no campo e apoio em momentos essenciais da pesquisa. Aos demais proprietários da área de estudo e ao Washington, pela permissão para o trabalho e incentivo.

Aos estagiários Renata Vilagres, Richieri Sartori e Marília Gabriela, pelo esforço nas campanhas de campo e, especialmente ao Matheus Nunes, pela companhia prazerosa em campo, pelas conversas descontraídas, apoio constante e disponibilidade de contribuição.

Ao Evandro L. M. Machado, pela grandiosa e sincera amizade e apoio técnico, importantes no meu trabalho, pela importante contribuição na pesquisa e por ser uma grande companhia no campo. Ao Rubens Santos, Priscila, Hisaias e Marianna, Fábio, Murilo, Afrânio, Ana Carolina, Pedro, Daniel Pifano, Gleyce, Dôra, Luciano Teixeira, Warley Caldas, Marília, Fernanda, Duda, Jean, Totonho e Leandro, pela importante amizade e pelo companheirismo, pelo apoio técnico, pessoal e pelos momentos de alegria.

Às funcionárias Solange (Sol) e Beth, do Herbário Esal, pela singeleza da amizade e grandiosa atenção e apoio ao trabalho. À secretária Roseane, pela atenção, competência e paciência.

Ao Serginho, pela generosidade e pelo companheirismo, cumplicidade e apoio técnico e pessoal. Pela força e paciência em todos os momentos.

À senhora Margarida e ao senhor João, pela generosidade do coração e carinho com que me acolheram, pelos cuidados tão especiais nos momentos que mais precisei.

À grande amiga Luciana Botezelli, pelo carinho de sua companhia, amizade sincera, apoio e companheirismo constantes. Por seu exemplo de força, trabalho e amizade, que foram tão importantes para mim.

À grande amiga e orientadora Yule Roberta que, com seu carinho incondicional e torcida sempre constante, me fortaleceu na minha trajetória pessoal e profissional, pelo exemplo de bondade e força.

Às minhas amigas Grazi e Marcela, por tudo. Pelos grandes momentos que compartilhamos, generosa amizade, companheirismo, pela excelente companhia de campo e competência profissional, que foram extremamente importantes na finalização deste trabalho.

Aos constantes e sinceros amigos que sempre me alegram, iluminam e transformam meus dias com o afeto de seus corações: Serginho, Marx, Rose, Cláudio, José Aldo, Nilton Curi, Marcílio e Lú.

A todas as dezenas de amigas de república, pelos grandes momentos de ensinamento de convivência, que nunca teria aprendido nos livros acadêmicos. Agradecimento especial à Dani, Patrícia, Andreza, Carol, Yule, Lú, Raiana, Karanna e Telma. Agradeço aos amigos Warley, Paulinha, Juliana, Zizi, Renata, Mixas e Fernanda Aquino, pela querida amizade que guardo em meu coração.

À Cláudia e ao Emerson, meus primos e amigos, que me incentivaram e estiveram sempre presentes em minha vida, me alegrando com carinho.

Aos professores que me incentivaram desde o primário, com sábios ensinamentos e que, com certeza, possuem mérito nesta conquista: Ângela, Edi, Sãozinha, Neide, Genice, Hernane, Rita, Laninha, Rogério, Messias, Niltinho, Denise e Fia. À Escola Estadual Dr. Gama Cerqueira, de Belo Vale, por ter me ensinado a importância da leitura e instigado o interesse pela pesquisa.

À D. Ana (*in memoriam*) e ao Sr. Oswaldo, à família da Dirlene e Adair, meus amigos que me receberam e apoiaram no início do meu percurso estudantil, pelo afeto e exemplo de generosidade.

Aos inúmeros amigos de Belo Vale, Contagem, Montes Claros e Lavras, que guardarei sempre com carinho em meu coração.

E a todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte da minha trajetória e não estão nomeados aqui.

A TODOS VOCÊS, MINHA SINCERA GRATIDÃO!

SUMÁRIO

	Página
APRESENTAÇÃO	i
RESUMO GERAL	iv
GENERAL ABSTRACT	vi
ARTIGO 1:	
Diversidade e estrutura do componente arbóreo de corredores ecológicos do município de Santo Antônio do Amparo, Minas Gerais.....	1
Resumo	2
Abstract	3
Introdução	4
Material e métodos	6
Caracterização da área de estudo.....	6
Amostragem no Sistema corredor-fragmento.....	7
Levantamento fitossociológico.....	8
Análise do solo.....	8
Análises de dados.....	9
<i>Diversidade e estrutura da flora dos ambientes de corredor e fragmento</i>	9
<i>Distribuição da flora e correlações com as variáveis ambientais do solo</i>	9
Resultados e discussão	10
Diversidade e estrutura florística.....	10
Distribuição das espécies e sua relação com as variáveis ambientais do solo..	14
Agradecimentos	17
Referências	18
Figuras	24
Tabelas	28
ARTIGO 2:	
Diversidade e estrutura arbórea comparativa de sistemas de corredores tropicais de alta diversidade no Sudeste do Brasil.....	39
Resumo	40
Abstract	41
Introdução	42
Métodos	44
Área de estudo.....	44
Levantamento florístico e estrutural.....	46
<i>Sistema 1</i>	46

<i>Amostragem</i>	46
<i>Sistema 2</i>	46
<i>Amostragem</i>	46
Análise do solo.....	47
Análises de dados.....	48
<i>Florística, estrutura e distribuição da comunidade vegetal dos sistemas</i>	48
<i>Variáveis ambientais</i>	49
Resultados	50
Florística e estrutura.....	50
Distribuição das espécies e variáveis ambientais.....	53
Discussão	54
A florística e estrutura são mais similares entre os elementos associados de um Sistema corredor-fragmento do que entre sistemas distintos?.....	54
A distribuição preferencial das espécies pelos ambientes de corredor e fragmento e setores seccionais do valo se mantém entre sistemas?.....	56
O ambiente do corredor ecológico é mais similar ao ambiente de borda do que ao interior dos fragmentos a que estão associados?.....	57
A distribuição das populações arbóreas vegetais no corredor é condicionada pelas mesmas variáveis ambientais do solo, independentemente do sistema?.	58
Agradecimentos	60
Literatura citada	60
Figuras	67
Tabelas	71
CONSIDERAÇÕES FINAIS	81

APRESENTAÇÃO

Um dos grandes desafios enfrentados pelos pesquisadores da área de conservação biológica é como conservar as espécies existentes nos remanescentes florestais. Especificamente no estado de Minas Gerais, estima-se que a maior parte da diversidade biológica esteja concentrada em pequenos remanescentes (<100 ha) (Pereira et al., 2007), sendo que as áreas nativas integralmente protegidas pela legislação representam apenas 0,8% do território deste estado (IEF-DIAP, 2008 – dados não publicados).

Entre os importantes agravantes da situação de fragmentação dessas áreas está o grau de isolamento em que se encontram, contribuindo, em grande parte, para a aceleração da perda de espécies e o aumento expressivo das taxas de extinção. Surge, então, no contexto mundial, uma alternativa com potencial de minimizar esses efeitos. São os corredores ecológicos, definidos como uma estrutura linear com capacidade de conexão de remanescentes florestais. Dentre suas potencialidades, o corredor ecológico pode ser capaz de manter o fluxo gênico entre remanescentes por meio, por exemplo, da utilização desta estrutura pela fauna dispersora e polinizadora responsável pela manutenção da flora regional.

Em várias regiões do mundo, esses corredores não são somente estudados, mas também se incentiva sua manutenção e inserção na paisagem, tendo em vista sua potencialidade de elemento conservador no ambiente. Na região do Sudeste do Brasil, existem corredores naturais, provenientes de colonização espontânea de espécies vegetais que estão associados às cercas vivas, matas ciliares, faixas de vegetação remanescente após desmatamento de fragmentos, muros de pedra e valos de divisa.

Tema do presente estudo, os valos de divisa são escavações feitas por escravos (com largura média de 4 m e profundidade média de 1,5 m), por

ocasião da colonização do território, com o objetivo original de separar glebas e que foram naturalmente colonizados pelas espécies da flora regional. Estes valos de divisa de propriedade encontram-se amplamente distribuídos em Minas Gerais e em outras paisagens do sudeste brasileiro e, além da sua importância histórica e cultural, conferem diferenciação à estrutura física interna do corredor.

Embora sejam corredores potencialmente efetivos, excetuando o trabalho desenvolvido por Castro (2004), nada se conhece sobre a relevância dos corredores de valo de divisa para a conservação da flora. A partir de 2002, quando a idéia do estudo surgiu a partir das observações da paisagem pelo professor Eduardo van den Berg (Departamento de Biologia, UFLA), vários outros pesquisadores se integraram ao trabalho. Este estudo multidisciplinar abrange a área de genética de populações, diversos grupos da fauna, além de estudos de lianas, epífitas, dinâmica da flora e estudos relacionados a corredores de valo de divisa não conectados a fragmentos.

No intuito de elucidar aspectos ainda não conhecidos, com a presente tese se propôs verificar os padrões florísticos existentes entre os Sistemas corredor-fragmento da região. O trabalho está estruturado em dois artigos, que abordam diferentes aspectos ecológicos relacionados à flora arbórea de corredores de valo da região.

No primeiro artigo, intitulado “Diversidade e estrutura do componente arbóreo de corredores ecológicos do município de Santo Antônio do Amparo, Minas Gerais”, são tratados aspectos mais específicos e detalhados do funcionamento de um sistema constituído por um corredor de valo de divisa que conecta três fragmentos florestais. Objetivou-se analisar as hipóteses de que o corredor possui diversidade e estrutura florística diferentes das dos fragmentos a que estão associados; de que existem espécies com distribuição preferencial por corredor e fragmentos e pelos diferentes setores do valo e de que as variáveis do solo interferem na distribuição das espécies da flora.

No segundo artigo, intitulado “Diversidade e estrutura arbórea comparativa de sistemas de corredores tropicais de alta diversidade no Sudeste do Brasil”, realiza-se uma comparação entre o sistema abordado no primeiro artigo e o sistema estudado por Castro, em 2004 e procura elucidar os padrões ecológicos existentes entre corredores desta natureza. Para a verificação desses padrões, investigou-se: se a florística e a estrutura são mais similares entre os elementos associados de um Sistema corredor-fragmento do que entre sistemas distintos; se a distribuição preferencial das espécies pelos ambientes de corredor e fragmento e setores seccionais do valo se mantém entre sistemas; se o ambiente do corredor ecológico é mais similar ao ambiente de borda do que ao interior dos fragmentos a que estão associados e se a distribuição das populações arbóreas vegetais no corredor é condicionada pelas mesmas variáveis ambientais do solo, independentemente do sistema em que ocorrem.

Dessa forma, acredita-se que o entendimento das relações ecológicas inerentes ao Sistema corredor-fragmento possa contribuir para a indicação dos corredores de valo de divisa como áreas prioritárias para a conservação da flora regional.

RESUMO GERAL

CASTRO, Gislene Carvalho de. Ecologia da vegetação de corredores ecológicos naturais originários de valos de divisa em Minas Gerais. 2008. 81 p. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.¹

Foram avaliados vários parâmetros ecológicos do componente arbóreo de dois sistemas de corredores ecológicos que conectam remanescentes florestais. Estes corredores, amplamente distribuídos no sudeste brasileiro, se originaram da colonização natural de valos de divisa de propriedade, por espécies da flora regional. Estes valos de divisa são escavações (largura média de 4 m e 1,5 m de profundidade) feitas por escravos, por ocasião da ocupação do território, especialmente do sudeste brasileiro. Devido à escassez de estudos na análise do potencial desses elementos e à necessidade de investigação de possíveis padrões ecológicos em corredores desta natureza, foram realizadas análises minuciosas de um Sistema corredor-fragmento específico e comparações entre dois sistemas diferentes, buscando testar as hipóteses: o corredor possui diversidade e estrutura florística diferentes das dos fragmentos a que estão associados; a florística e a estrutura são mais similares entre os elementos associados de um Sistema corredor-fragmento do que entre sistemas distintos; o ambiente do corredor ecológico é mais similar ao ambiente de borda do que ao interior dos fragmentos a que estão associados; há espécies com distribuição preferencial por corredores e fragmentos e pelos diferentes setores do valo do corredor e as variáveis do solo interferem na distribuição das espécies da flora. Para isso, foram amostrados 2,28 ha (114 parcelas de 200 m²), nos dois sistemas, em área de tensão entre Cerrado e as Florestas Estacionais Semidecíduais e utilizadas as seguintes análises: índices de diversidade de Shannon, equabilidade de Pielou, similaridade de Sørensen, análise de correspondência retificada (DCA), teste Kruskal-Wallis, análises dos parâmetros fitossociológicos e análise de correspondência canônica (CCA). Também foram aplicados testes Qui-quadrado. Os sistemas apresentaram riqueza e diversidade semelhantes, com maior similaridade dentro do que entre sistemas, indicando possibilidade de ligação funcional entre os elementos, com corredores apresentando diversidade similar aos fragmentos associados. A estrutura da vegetação arbórea do corredor é diferente da apresentada pelos fragmentos a que estão associados, e os corredores possuem maior densidade e área basal que os fragmentos. Existem preferências de distribuição das espécies por fragmento, corredor e setores do valo, quando os sistemas são analisados separadamente. Corredores não apresentaram padrões nas relações florísticas com interior e

¹ Comitê Orientador: Prof. Dr. Eduardo van den Berg-UFLA (Orientador); Prof. Dr. Ary Teixeira de Oliveira Filho (Co-orientador).

borda de fragmentos, excetuando particularidades em cada sistema. Os resultados obtidos demonstraram que corredores de valo de divisa possuem potencial para a conservação das espécies da flora e sua reduzida largura, associada às suas características ecológicas, os condiciona como elementos importantes para a conservação de espécies, sem prejuízo às áreas produtivas rurais.

Palavras-chave: conservação, diversidade, escravo, estrutura arbórea, Floresta Estacional Semidecidual, Sistema corredor-fragmento.

GENERAL ABSTRACT

CASTRO, Gislene Carvalho de. **Vegetation ecology of natural ecological hedgerows originated from boundary trenches in Minas Gerais**. 2008. 81 p. Thesis (Doctorate in Forest Engineering) - Federal University of Lavras, Lavras, MG.²

Several ecological parameters of the tree component of two systems of ecological hedgerows that connect forest remnants were evaluated. These hedgerows, widely distributed in the Brazilian Southeast, originated from the natural colonization of boundary trenches by species of the regional flora. These trenches are hollowings (average width of 4m and 1,5 m of depth) made by slaves for occasion of the occupation of the territory, especially in the Brazilian Southeastern. Due to the scarcity of studies in the analysis of the potential of these elements and to the necessity of investigating possible ecological standards in such hedgerows, detailed analyses of a specific system hedgerow-fragment were carried out as well as comparisons between two different systems, to test the hypotheses: the diversity and floristic structure of the hedgerow are different from the fragments to which it is associated; the floristic and structure are more similar between the associated elements of a system hedgerow-fragment than between distinct systems; the environment of the ecological hedgerow is more similar to the environment of the edge than to the interior of the fragments to which it is associated; there are species with preferential distribution for each environment (hedgerows and fragments) and for different sectors of the trench of the hedgerow; and the soil variables interfere with the species distribution in this system. Therefore 2.28 ha were sampled (114 plots of 200 m²) in the two systems in the tension area between the Savannah and the Seasonal Semideciduous Forests and the following analyses were carried out: Shannon's diversity index, Pielou's equability index, Sørensen's similarity, detrended correspondence analysis (DCA), Kruskal-Wallis test, analyses of phytosociological parameters, canonical correspondence analysis (CCA) and applied qui-square tests. The systems presented similar richness and diversity, with bigger similarity within the system than between systems, pointing out the possibility of functional linking between the elements, with hedgerows showing similar diversity to the associated fragments. The structure of the tree vegetation of the hedgerow is different from that of the fragments to which it is associated, with the corridors showing bigger density and basal area than the fragments. There are preferences of species distribution by fragment, hedgerow and sectors of the trench when the systems are analyzed separately. Hedgerows did not present patterns in the floristic relations with the interior and the edge of

¹ Guidance Committee: Prof. Dr. Eduardo van den Berg-UFLA (Adviser); Prof. Dr. Ary Teixeira de Oliveira Filho (Co-adviser).

fragments, with the exception of particularities in each system. The results showed that hedgerows of boundary trenches possess potential for the conservation of the flora species and its reduced width, associated to its ecological characteristics, point them out as important elements for species conservation, without loss of agricultural productive areas.

Key-words: conservation, diversity, Seasonal Semideciduous Forests, slave, tree structure, System hedgerow-fragment.

ARTIGO 1

Diversidade e estrutura do componente arbóreo de corredores ecológicos do município de Santo Antônio do Amparo, Minas Gerais

(Preparado de acordo com as normas da revista “Brazilian Archives and Technology”)

GISLENE CARVALHO DE CASTRO^a e EDUARDO VAN DEN BERG^b

Título resumido: Diversidade e estrutura arbórea de corredores ecológicos de Minas Gerais

Palavras-chave: conectividade, conservação, Floresta Estacional Semidecidual, Sistema corredor-fragmento, valos de divisa.

^aDepartamento de Ciências Florestais, Universidade Federal de Lavras, C. Postal 3037, 37200-000 Lavras, MG, Brasil. Autor para correspondência: gislene.castro@gmail.com

^bDepartamento de Biologia, Universidade Federal de Lavras, C. Postal 3037, 37200-000 Lavras, MG, Brasil. Tel.: (35)3829-1917; Fax: (35)3829-1341. Endereço eletrônico: evandenb@ufla.br

Resumo: (Diversidade e estrutura do componente arbóreo de corredores ecológicos do município de Santo Antônio do Amparo, Minas Gerais). Este estudo avaliou um sistema de corredor originário em valo de divisa de propriedade que conecta três remanescentes florestais, no município de Santo Antônio do Amparo, MG. Estes valos são escavações feitas por escravos, por ocasião da ocupação da região (largura média de 4 m e 1,5 m de profundidade) e que foram naturalmente colonizados por espécies vegetais da região. O Sistema corredor-fragmento se encontra em área de tensão entre o Cerrado e as Florestas Estacionais Semidecíduais e, devido à escassez de estudos em relação à flora destes ambientes e ao seu grande potencial de conectividade de remanescentes, este estudo foi realizado com o objetivo de testar as seguintes hipóteses: o corredor possui diversidade e estrutura florística diferentes dos fragmentos a que estão associados; existem distribuições preferenciais das espécies por cada ambiente (corredor e fragmento) e pelos diferentes setores do valo e as variáveis do solo interferem na distribuição das espécies da flora deste sistema. Para isso, foi amostrado 1,2 ha (60 parcelas de 200 m²), sendo 30 parcelas em corredor e 30 em fragmentos, tendo sido realizadas as seguintes análises: índice de diversidade de Shannon, equabilidade de Pielou, similaridade de Sørensen, análise de correspondência retificada (DCA), análises dos parâmetros fitossociológicos, análise de correspondência canônica (CCA) e testes Qui-quadrado. As análises indicaram que a estrutura da vegetação arbórea do corredor deste sistema é diferente da apresentada pelos fragmentos a que estão associados. Além disso, o corredor apresenta elevada diversidade e várias espécies com distribuição preferencial por este ambiente, com a fertilidade do solo interferindo na distribuição de algumas destas espécies. Devido às características peculiares do ambiente de corredor, sua elevada diversidade e potencial de conectividade destes elementos, associada à pequena porção que ocupa nas propriedades rurais, sua conservação deve ser estimulada.

Palavras-chave: conectividade, conservação, Floresta Estacional Semidecidual, Sistema corredor-fragmento, valos de divisa.

Abstract: (Diversity and structure of the tree component of ecological hedgerows in the city of Santo Antônio do Amparo, Minas Gerais). This study aimed to evaluate a system of hedgerows grown on boundary trenches that connects three forest fragments in the municipality of Santo Antônio do Amparo, Minas Gerais. The trenches are hollowings made by slaves by the time of the colonization of the region, with an average width of 4m and 1.5m depth, and naturally colonized by the plant species of the region. The hedgerow-fragment system is in a tension area between the Savannah and the Seasonal Semideciduous Forests and, due to the scarcity of studies on the flora of these environments and to its great potential of connecting fragments, the objective of this study was to test the following hypotheses: the diversity and floristic structure of the hedgerow are different from the fragments to which it is associated; there are species with preferential distribution for each environment (hedgerow and fragment) and for the different sectors of the trench of the hedgerow and the variables of the soil interfere in the distribution of the flora species in this system. To test the hypotheses, 1.2 ha was sampled (60 plots of 200m²; 30 in the hedgerow and 30 in the fragments), and the following analyses were carried out: Shannon's diversity index, Pielou's equability index, Sørensen's similarity, detrended correspondence analysis (DCA), analyses of phytosociological parameters, canonical correspondence analysis (CCA) and applied chi-square tests. The analyses indicated that the structure of the tree vegetation of the hedgerow of this system is different from that of the fragments to which it is associated. Moreover, the hedgerow presents high diversity and several species with preferential distribution for this environment, with the soil fertility interfering in the distribution of some of these species. Due to the peculiar characteristics of the hedgerow environment, its high diversity and the potential of connectivity of these elements, associated to the small portion that it occupies in the rural properties, its conservation must be stimulated.

Key-words: connectivity, conservation, Seasonal Semideciduous Forests, System hedgerow-fragment, boundary trenches.

INTRODUÇÃO

A maior parte da diversidade de espécies arbóreas do estado de Minas Gerais encontra-se confinada a pequenos remanescentes florestais. De forma geral, tais fragmentos se encontram isolados em matrizes de atividade agropecuária (Pereira et al., 2007), situação também encontrada na maior parte das paisagens brasileiras.

Fatores, como a diminuição das áreas naturais e o grau de isolamento, comprometem as relações ecológicas entre as espécies e sua variabilidade genética (Hanson et al., 1990; Lugo et al., 1993) ocasionando um impacto negativo sobre o tamanho das populações. As barreiras ocasionadas pela fragmentação também diminuem a dispersão dos organismos entre os remanescentes de vegetação e muitas espécies da fauna, responsáveis pelos processos de dispersão e polinização, têm sua migração entre fragmentos dificultada, afetando diretamente as comunidades vegetais dependentes desses vetores (Brooker et al., 1999).

Dentre as alternativas para a conservação dos remanescentes florestais, a interligação dos fragmentos por meio dos corredores de vegetação pode ser uma estratégia eficiente (Beier e Noss, 1998; Lima e Gascon, 1999; Baudry et al., 2000; Boutin et al., 2002; Deckers et al., 2004). Esses corredores apresentam estrutura linear, capaz de permitir o movimento de organismos entre os remanescentes isolados (Forman, 1997), possuindo origens e larguras variáveis, podendo estar conectados a fragmentos de áreas variadas (Castro, 2004). Estas estruturas possuem o potencial de viabilizar o intercâmbio de polinizadores e dispersores de sementes entre os remanescentes e, conseqüentemente, permitir a troca de material genético, diminuindo a possibilidade de extinção da flora regional (Tewksbury et al., 2002).

No Brasil, poucos são os estudos relacionados a essas estruturas (Lima e Gascon, 1999; Metzger, 1999; Felfili, 2003; Lima, 2003; Metzger, 2003; Tubelis et al., 2004; Castro, 2004; Machado, 2004; Gabriel e Pizo 2005; Pardini et al., 2005; Uezu et al., 2005; Brandão, 2008; Cabral, 2008). Excetuando os trabalhos realizados em matas ciliares e de galerias, apenas o que foi realizado por Castro (2004) possui o enfoque no estudo da flora arbórea de corredores.

O estado de Minas Gerais possui ampla rede de corredores de vegetação que conectam remanescentes florestais. Além das matas ciliares e de galeria, existe uma malha de corredores formados pela colonização do entorno de cercas, faixas de vegetação deixadas após o desmatamento florestal, muros de pedras e valos de divisa de propriedades (objeto de estudo deste trabalho). Estes valos são escavações lineares com dimensões médias de 1,5 m de profundidade e 4 m de largura, feitas por escravos por ocasião da colonização da região, com objetivo de divisão de glebas de terra. Tais valos foram espontaneamente colonizados por espécies da flora da região do entorno, formando uma faixa de vegetação que se distribuem na paisagem, em uma intrincada rede de conexões entre remanescentes (Castro, 2004).

Apesar de sua pequena largura, os corredores de vegetação formados nestes valos são surpreendentemente diversos e há fortes evidências de que oferecem ligações efetivas entre fragmentos (Castro, 2004). Nesse sentido, funcionam como as cercas vivas nas regiões temperadas, cuja importância para a conservação já é reconhecida (Baudry et al., 2000). No entanto, estudos relacionados à diversidade e à estrutura da vegetação arbórea de corredores de valo de divisa são incipientes (Castro, 2004) e seu papel na conservação ainda está sendo alvo de pesquisa na região.

Vários são os fatores que podem influenciar a estrutura e diversidade da vegetação destes ambientes. Dentre eles, destacam-se o processo de colonização dos valos a que estão associados e os atributos químicos e físicos do solo

(Burslem, 1996; Clark et al., 1998; Botrel et al., 2002; Rodrigues et al., 2003; Castro, 2004; Dalanesi et al., 2004; Machado et al., 2008).

Dessa forma, este estudo foi realizado com o objetivo de testar as seguintes hipóteses: a) o corredor possui diversidade e estrutura florística diferentes das dos fragmentos a que estão associados; b) há espécies com distribuição preferencial por corredor e fragmentos e pelos diferentes setores do valo e c) as variáveis do solo interferem na distribuição das espécies da flora.

MATERIAIS E MÉTODOS

Caracterização da área de estudo - A área de estudo é composta por um sistema denominado corredor-fragmento, localizado no município de Santo Antônio do Amparo, estado de Minas Gerais, em área de propriedade particular. Tal sistema localiza-se entre as coordenadas 20°53'57,1"S e 44° 50'11,5"W e 20°56'39,9"S e 44°52'29,9"W, a uma altitude média de 1.054m. O clima da região é do tipo Cwa de Köppen (Ometto, 1981; Brasil, 1992) com temperatura média anual de 19,9°C e precipitação média anual de 1.597 mm. Este sistema é constituído por um corredor ecológico composto por um eixo principal e uma ramificação, interligando três fragmentos (Fig. 1A). O corredor ecológico possui 3.200 m de extensão e a particularidade de ocorrer em valos de divisa de propriedade (Fig. 1B). A vegetação predominante neste corredor é a Floresta Estacional Semidecidual, com influência de Cerrado em alguns trechos. Os solos encontrados no ambiente de corredor são classificados como Latossolo Vermelho distrófico típico A moderado argiloso (60% das parcelas) e Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico típico A moderado argiloso (40% das parcelas). O Fragmento 1 possui 26,08 ha e compreende manchas de Floresta Estacional Semidecidual, com ocorrência de trechos com drenagem deficiente nas áreas mais baixas e pequenas áreas com ocorrência de Cerrado na porção mais elevada

do terreno. Os solos predominantes neste fragmento são classificados como Gleissolo Melânico Tb distrófico organossólico (70% das parcelas) e Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico argissólico moderado argiloso (30% das parcelas). O Fragmento 2 possui 24,6 ha de área total e compreende manchas de Floresta Estacional Semidecidual, com ocorrência de um pequeno trecho de influência ripária,, com a maior parte da área em terreno bem drenado e ocorrência de pequeno trecho com influência do Cerrado. Neste fragmento o predomínio é de Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico típico A moderado argiloso-muito argiloso (60% das parcelas), Nitossolo Háptico distrófico típico A moderado argiloso (20% das parcelas), Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico argissólico A moderado argiloso (10% das parcelas) e Latossolo Vermelho distrófico típico A moderado argiloso (10% das parcelas). O Fragmento 3, com cerca de 48 ha, é uma área sem influência ripária, com sua maior parte concentrada em áreas de Floresta Estacional Semidecidual e alguns trechos sob influência de Cerrado. Os solos predominantes são Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico típico A moderado argiloso (60% das parcelas), Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico argissólico A moderado argiloso (20% das parcelas), Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico típico A moderado médio-argiloso (10% das parcelas) e Latossolo Vermelho distrófico típico A moderado argiloso (10% das parcelas). A matriz em que este sistema se encontra possui predominância de 90% de cultura do café e 10% de ocupação por pastagens.

Amostragem no Sistema corredor-fragmento - Em cada um dos fragmentos foram alocadas 10 unidades amostrais (parcelas) totalizando 30 parcelas de 200 m² (14,14 m x 14,14 m). As parcelas foram alocadas sistematicamente, procurando abranger a máxima variação ambiental da área: proximidade do curso d'água (quando existente), ambiente de interior e borda do remanescente e área intermediária entre as duas situações. Foram alocadas, aleatoriamente, 30 parcelas permanentes, por meio de sorteio, no eixo principal do corredor e sua

ramificação. Cada parcela possui 4 m de largura por 50 m de comprimento, correspondendo a uma área de 200 m², sendo respeitada a distância mínima de 10 m entre as parcelas. Dessa forma, em todo o Sistema corredor-fragmento foi amostrado 1,2 ha, constituído por 60 unidades amostrais permanentes, alocadas utilizando-se estacas de cano de PVC e fitilhos de plástico nos quatro vértices que foram determinados com auxílio de trena e bússola.

Levantamento fitossociológico - Todos os indivíduos da comunidade vegetal contidos no interior das unidades amostrais com DAP (diâmetro à altura do peito, a 1,30 m do solo) maior ou igual a 5 cm foram registrados, marcados com plaquetas metálicas para monitoramento posterior e tiveram o DAP medido e a altura estimada por um único pesquisador. Foi ainda registrada, no ambiente de corredor, a localização de cada indivíduo conforme a sua ocupação nos setores de secção do valo, discriminados em B (borda do valo), P (parede do valo) e F (fundo do valo) (Fig. 1B). O material botânico foi identificado por meio de consulta a herbários, especialistas, literatura especializada e classificado conforme o sistema *Angiosperm Phylogeny Group* (APG II, 2003). O material foi herborizado segundo as técnicas convencionais (Mori et al., 1989) e depositado no Herbário ESAL da Universidade Federal de Lavras, em Lavras, Minas Gerais.

Análise do solo - Em cada uma das 60 unidades amostrais do sistema foram coletadas três amostras simples de solo, equidistantes entre si, na profundidade de 0-20 cm. As amostras foram misturadas, resultando em uma amostra composta por unidade amostral. O complexo sortivo, o pH em água e o carbono orgânico foram determinados segundo Vettori (1969) e Embrapa (1997), tendo a análise granulométrica sido realizada pelo método de Bouyoucus (Embrapa, 1997). Foi percorrida toda a área, sendo feitas observações por meio da abertura de trincheiras e tradagens (quando necessário), conforme metodologia proposta por Lemos e Santos (1984). Após o exame dos perfis no campo e das análises

laboratoriais, os solos foram classificados pelo professor Dr. João José Granate de Sá e Mello Marques, de acordo com Embrapa (2006).

Análises de dados - *Diversidade e estrutura da flora dos ambientes de corredor e fragmento.* A diversidade florística foi analisada por meio do índice de diversidade de Shannon (H') e da equabilidade de Pielou (J) (Brower e Zar, 1984), para todo o sistema e os ambientes de corredor e fragmentos separados. A diferença nos índices de diversidade entre os sistemas foi verificada pela aplicação do teste t de Hutcheson (Zar, 1996). Para a comparação das similaridades florísticas entre os ambientes foi utilizada a comparação pareada dos índices de Sørensen (S) (Sørensen, 1948). Uma análise de correspondência retificada (DCA) (Hill e Gauch, 1980) foi utilizada para comparação quantitativa da flora dos ambientes de corredor e fragmento, sendo utilizado, neste caso, o programa PC-Ord for Windows versão 4.0 (McCune e Mefford, 1999). A matriz utilizada para esta análise foi composta pelos dados de abundância das 58 espécies em cada parcela do Sistema corredor-fragmento que possuíam dez ou mais indivíduos no total de áreas amostradas. Para compensar os valores discrepantes, os valores de abundância foram logaritimizados ($\log_{10}(x+1)$). Os parâmetros fitossociológicos de densidade, frequência, dominância (parâmetros absolutos e relativos) e valor de importância (Mueller-Dambois e Ellenberg, 1974; Martins, 1991) foram calculados para a análise estrutural dos ambientes.

Distribuição da flora e correlações com as variáveis ambientais do solo. Com a intenção de conhecer a relação entre o ambiente de corredor e os fragmentos a que estão associados, foi aplicado o teste Qui-quadrado (χ^2) (Marco Júnior e Páglia, 2003; Kent e Coker, 1992) para a análise da distribuição das populações vegetais no ambiente de corredor e fragmento, e sua distribuição preferencial pelos setores seccionais do valo (B, P, F). Para estas análises foram utilizadas as 20 espécies que apresentaram maior densidade no sistema. As correlações entre as variáveis ambientais e as espécies da flora foram verificadas por meio da

análise de correspondência canônica (CCA) (Braak, 1987), com auxílio do programa PC-Ord for Windows versão 4.0 (McCune e Mefford, 1999). Foram utilizadas duas matrizes, sendo uma composta pela abundância das espécies que possuíam dez ou mais indivíduos no total de áreas amostradas do corredor e dos fragmentos (58 espécies) e uma matriz de variáveis químicas e físicas do solo destas áreas. Para diminuir a discrepância entre os dados, os valores quantitativos foram logaritizados ($\log_{10}(x+1)$). Após esta análise preliminar, foram retiradas todas as variáveis que apresentaram baixa correlação com os dois eixos de ordenação ($<0,05$), as variáveis consideradas redundantes e as parcelas consideradas discrepantes, conforme recomendação de Causton (1988). As parcelas consideradas discrepantes foram aquelas situadas sobre sítio paludoso do Fragmento 1 (parcelas agrupadas na extrema direita do eixo gráfico da DCA), o que determina uma situação diferenciada, provocando distorção nas análises dos dados. Foi, então, efetuada uma nova CCA, com as seguintes variáveis do solo: potássio (K), percentagem de saturação de alumínio (m), soma de bases trocáveis (SB), capacidade de troca catiônica efetiva (t) e matéria orgânica (MO). Para a verificação da significância das correlações nos eixos de ordenação foi aplicado o teste de permutação de Monte Carlo (Braak, 1987) e os testes de correlação espécie-ambiente de Pearson e Kendall.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diversidade e estrutura florística - Foram encontradas 175 espécies, distribuídas em 119 gêneros e 53 famílias botânicas (Tab. 1), tendo sido encontradas, no ambiente de corredor, 117 espécies e 128 espécies nos três fragmentos associados. O número de espécies encontradas neste sistema está próximo à média de espécies encontradas para outros 20 fragmentos de Floresta

Estacional Semidecidual da região do Alto Rio Grande anteriormente estudados, que é de 176 espécies (desvio padrão: 30,5) (Pereira et al., 2007).

Dentre as espécies encontradas em ambiente de fragmento, destaca-se a espécie *Dalbergia nigra*, considerada ameaçada de extinção, na categoria “Vulnerável” (IBAMA, 1992), conforme a Lista Oficial da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção. Esta espécie está representada por apenas dois indivíduos, sendo todos ocorrentes apenas no fragmento 3, que é o remanescente maior (cerca de 48 ha).

As famílias com maior riqueza de espécies no sistema foram Fabaceae (23), Myrtaceae (19), Lauraceae (10), Rubiaceae (8), Annonaceae, Euphorbiaceae e Meliaceae (6). As demais famílias (46) totalizaram 97 espécies, das quais 20 apresentaram apenas uma espécie. As famílias com maior riqueza de espécies no Sistema corredor-fragmento também estão entre as mais ricas da região (Oliveira Filho e Fontes, 2000; Castro, 2004; Pereira et al., 2007).

O índice de diversidade de Shannon apresentou valores de 4,02 para todo o sistema; 3,74 para o corredor e 3,75 para os fragmentos associados, não tendo estes índices apresentado diferença significativa, pelo teste t de Hutcheson ($t=0,032$; $p<0,01$). O valor apresentado pelo sistema também está entre os maiores índices encontrados para outros remanescentes estudados na região (3,37 a 4,29) (Pereira et al., 2007).

Estes resultados demonstram uma surpreendente diversidade para o ambiente de corredor, proporcionada, provavelmente, pela heterogeneidade ambiental física interna (Forman, 1997) representada, neste caso, pelos valos e pela ampla disponibilidade de luz (Berg e Oliveira Filho, 1999) devido à intensa iluminação em ambas as faces (Fritz e Merriam, 1993). Os valores de equabilidade foram 0,786, para todo o sistema; 0,786, para o corredor e 0,772, para o fragmento, evidenciando certa dominância ecológica especialmente representada pelas espécies *Pera glabrata* (197), *Copaifera langsdorffii* (170),

Casearia arborea (156), *Protium widgrenii* (133), *Tapirira obtusa* (128), *Annona cacans* (114), *Persea major* (89), *Cordia elliptica* (78) e *Ocotea pulchella* (59) para o corredor, resultando em 52,16% do total de indivíduos deste ambiente. Para os três fragmentos associados ao corredor, a dominância ecológica está ligada às espécies *Protium spruceanum* (101), *Copaifera langsdorffii* (63), *Myrcia splendens* (61), *Tapirira obtusa* (57), *Magnolia ovata* (51), *Callisthene major* (50), *Calophyllum brasiliense* (49), *Casearia arborea* (42), *Tapirira guianensis* (39), *Protium widgrenii* (35) e *Amaioua guianensis* (32), responsáveis por 52,73% do total dos indivíduos.

Os índices de similaridade de Sørensen (S) indicaram que a similaridade é menor (de acordo com Mueller-Dombois e Ellenberg, 1974) entre os pares de fragmentos (fragmento 1 e fragmento 2: 34,48%; fragmento 1 e fragmento 3: 28,07%; fragmento 2 e fragmento 3: 49,30%) e entre o fragmento 1 e o corredor (33,54%), ocorrendo maior similaridade entre o fragmento 2 e corredor (55,03%) e entre fragmento 3 e corredor (54,55%). Particularmente, parte das unidades amostrais do Fragmento 1 está localizada em solos mal drenados, com associação a sítios paludosos, condição esta que leva ao aparecimento de espécies especialistas e ausentes em condições mais secas (demais fragmentos e corredores). Coerentemente, os fragmentos 2 e 3 foram mais similares ao corredor (índices de 55,03% e 54,55%, respectivamente), indicando que esses fragmentos possuem sítios e condições mais similares aos encontrados nos Corredores. Estes resultados indicam que, provavelmente, as diferenças ambientais entre fragmentos e corredores são elevadas o suficiente para levar a uma ocupação diferenciada destes sítios pelas espécies.

Os resultados obtidos na DCA (Fig. 2) indicam gradiente longo ($>>0,5$) para o primeiro eixo de ordenação (autovalor: 0,688) e curtos ($<<0,5$) para os eixos 2 (autovalor: 0,230) e 3 (autovalor: 0,141) (Braak, 1995). O autovalor encontrado para o eixo 1 indica que a maioria das espécies concentra suas

abundâncias em setores particulares deste eixo, contrariamente ao que ocorre nos demais eixos de ordenação. Os resultados também indicam que os corredores são, de forma geral, diferentes na estruturação da sua flora em relação aos fragmentos a que estão associados, com uma similaridade maior do corredor com os fragmentos 2 e 3, corroborando os resultados apontados pelos índices de similaridade de Sørensen (S) anteriormente discutidos. Esta diferenciação clara entre corredor e fragmentos já foi encontrada, por Castro (2004), em estudos em corredores de valo de divisa da região. Além disso, pode-se notar grande proximidade no espaço gráfico da maioria das parcelas de corredor, indicando que o corredor se mostra mais homogêneo em condições ambientais, o que, provavelmente, determina uma composição florística e estruturação similar ao longo de toda a sua área de distribuição. Outro agrupamento notável é composto pela quase totalidade das parcelas do fragmento 1 (agrupamento de parcelas localizadas na extrema direita do eixo gráfico). Estas parcelas estão estabelecidas em ambiente paludoso, o que, normalmente, condiciona uma composição particular de espécies (Toniato et al. 1998; Ribeiro et al., 1999), com dominância, neste caso, das espécies *Magnolia ovata* e *Calophyllum brasiliense* (Lobo e Joly, 2001).

Os dados relativos à estrutura fitossociológica do Sistema corredor-fragmento (Tab. 1) indicaram que as espécies com $VI > 10$, em todo o sistema e também para o ambiente de corredor, foram *Copaifera langsdorffii*, *Pera glabrata*, *Persea major*, *Tapirira obtusa*, *Protium widgrenii*, *Annona cacans* e *Casearia arborea*. Dentre estas, as espécies de maior VI, *Copaifera langsdorffii* e *Pera glabrata*, são reconhecidamente generalistas de hábitat e comumente encontradas nos remanescentes florestais de Minas Gerais (Oliveira Filho et al., 1994; Berg e Oliveira Filho, 1999; Oliveira Filho e Ratter, 2001). As espécies *Tapirira guianensis*, *Tapirira obtusa*, *Pera glabrata*, *Ocotea corymbosa* e *Machaerium villosum*, encontradas entre as 18 espécies de maior valor de

importância (VI) do Sistema corredor-fragmento (objeto deste estudo), também foram as únicas encontradas em todos os outros 20 fragmentos da região do Alto Rio Grande anteriormente estudados (Pereira et al., 2007). Esses dados indicam que estas espécies são de grande plasticidade na adaptação a ambientes diferenciados.

Para o ambiente de fragmento, as espécies com $VI > 10$ foram *Protium spruceanum*, *Tapirira obtusa*, *Copaifera langsdorffii*, *Magnolia ovata*, *Myrcia splendens* e *Calophyllum brasiliense*. As espécies de maior VI no fragmento e que não compartilham a mesma posição no ambiente de corredor são *Protium spruceanum*, *Magnolia ovata*, *Myrcia splendens* e *Calophyllum brasiliense*. Dentre estas, a primeira apresentou apenas 1,06 de VI em corredor contra 26,03 de VI em fragmento, a espécie *Magnolia ovata* possui exclusividade pelo ambiente de fragmento e *Calophyllum brasiliense* alcançou apenas 0,51 de VI no corredor contra 11,73 de VI em fragmento. As espécies de maior VI no corredor e que não compartilham a mesma posição no ambiente de fragmento alcançaram VI acima de 4,73, no ambiente de fragmento. Além disso, estas espécies ocorreram mais comumente em fragmento florestal mais úmido (F1).

Estes resultados sugerem que o corredor possui maior semelhança com Florestas Estacionais Semidecíduais de ambientes mais secos, corroborando os resultados obtidos pelos índices de similaridade de Sørensen (S) discutidos acima. Resultados semelhantes foram encontrados, também, por Castro, em 2004, para os VIs das espécies *Magnolia ovata* e *Calophyllum brasiliense*, em ambientes de corredores e fragmentos.

Distribuição das espécies e sua relação com as variáveis ambientais do solo -

Os resultados do teste Qui-quadrado indicaram que, neste sistema, as espécies *Annona cacans*, *Casearia arborea*, *Copaifera langsdorffii*, *Cordia elliptica*, *Leucochloron incuriale*, *Ocotea corymbosa*, *Ocotea pulchella*, *Pera glabrata*, *Persea major* e *Protium widgrenii* apresentaram distribuição preferencial pelo

ambiente de corredor (Tab. 2). As que demonstraram distribuição preferencial por fragmento foram *Callisthene major*, *Calophyllum brasiliense*, *Magnolia ovata*, *Myrcia splendens*, *Protium spruceanum* e *Tapirira guianensis*, tendo apenas quatro espécies ocorrido indiscriminadamente nos dois ambientes (*Amaioua guianensis*, *Calyptranthes clusiifolia*, *Casearia sylvestris* e *Tapirira obtusa*).

Quando o corredor é analisado em função da distribuição das espécies pelos setores seccionais internos do valo (Tab. 3), observa-se que *Copaifera langsdorffii* e *Annona cacans* ocupam, preferencialmente, o setor B (borda do valo), as espécies *Pera glabrata* e *Casearia arborea* ocupam o setor P (parede do valo) e *Protium widgrenii*, *Tapirira obtusa* e *Persea major* ocupam preferencialmente o setor F (fundo do valo). As demais espécies ocupam, indiscriminadamente, os três setores do valo. Esta ocupação diferenciada dos setores do valo se deve, provavelmente, às diferenças nas características ambientais neste ambiente, como, por exemplo, maior umidade e teor de fósforo no setor F do valo (G. C. Castro, comunicação pessoal), corroborando as indicações de Castro (2004).

Os resultados da CCA (Fig. 3) produziram autovalores baixos para os dois primeiros eixos de ordenação (eixo1: 0,130 e eixo 2: 0,093), indicando homogeneidade na distribuição das espécies por todo o gradiente gráfico (Braak, 1995). A porcentagem de variância explicada pela ordenação também foi baixa (8,6 acumulados para os dois primeiros eixos), indicando que houve grande proporção de variância que permaneceu sem explicação, o que é bastante comum para dados relacionados à vegetação, não interferindo na significância das relações com o ambiente (Oliveira Filho e Fontes, 2000). Elevada correlação entre os dados de espécies e as variáveis ambientais foi obtida na correlação de Pearson (eixo 1: 0,809; eixo 2: 0,749) e na correlação de Kendall (eixo 1: 0,608; eixo 2: 0,628). Além disso, o teste de Monte Carlo indicou significância para os

autovalores (eixo 1: $p=0,01$; eixo2: $p=0,01$) e correlação significativa no primeiro eixo de ordenação, para os dados de espécie-ambiente ($p=0,05$). A CCA representada na Figura 3A indicou que os ambientes de corredor e fragmento tiveram comportamento distinto em relação às variáveis ambientais do solo, corroborando os resultados de Castro (2004).

A maioria das parcelas dos fragmentos apresentou baixa correlação com a fertilidade dos solos no espaço gráfico (matéria orgânica: MO, soma de bases trocáveis: SB e capacidade de troca catiônica efetiva: t) e correlação positiva com a percentagem de saturação de alumínio (m), indicando que, de forma geral, os fragmentos ocorrem em solos de menor fertilidade, corroborando também os resultados de Castro (2004). Entretanto, os resultados encontrados neste estudo, para o ambiente de corredores, contrariam os encontrados por Castro (2004). Poucas parcelas do corredor apresentaram correlação positiva com fertilidade dos solos, tendo a maior porção deste ambiente apresentado correlação negativa com solos férteis. Esta diferença nos resultados, provavelmente, se deve, em grande parte, às diferenças no manejo das matrizes entre as duas áreas estudadas. O corredor avaliado por Castro (2004) possui interferência maior de insumos agrícolas que são constantemente lançados em seu interior e matriz circunvizinha, quando comparado ao sistema do presente estudo.

Conforme estudos anteriormente realizados na região (Botrel et al., 2002; Rodrigues et al., 2003; Dalanesi et al., 2004; Machado et al., 2008), as espécies que apresentaram correlação positiva com fertilidade dos solos coincidentes com este estudo (Fig. 3B) foram *Machaerium nictitans*, *Lithraea molleoides*, *Dendropanax cuneatus* e *Annona sylvatica* (Rodrigues et al., 2003), *Guazuma ulmifolia* (Rodrigues et al., 2003; Dalanesi et al., 2004), *Nectandra oppositifolia* (Dalanesi et al., 2004), *Luehea divaricata* e *Casearia sylvestris* (Botrel et al., 2002) e *Cedrela fissilis* (Machado et al., 2008). As espécies que já mostraram o mesmo comportamento em outros estudos e que apresentaram

correlação negativa com fertilidade dos solos foram *Pera glabrata* (Rodrigues et al., 2003), *Persea major* (Machado et al., 2008), *Protium widgrenii* (Dalanesi et al., 2004; Botrel et al., 2002), *Copaifera langsdorffii* (Botrel et al., 2002; Rodrigues et al., 2003; Dalanesi et al., 2004) e *Tapirira obtusa* (Rodrigues et al., 2003; Dalanesi et al., 2004). Porém, a maior parte das espécies possui comportamentos diferentes em diferentes áreas (Machado et al., 2008), sugerindo que aquelas possuem adaptações às diferentes condições ambientais, além de sofrerem interferência direta de fatores ecológicos interativos como competição intra e inter-específica (Oliveira Filho et al., 1994; Machado et al., 2008), tempo e tipo de distúrbio decorrente na área (Rondon Neto et al., 2000) e formas de manejo na área (Castro, 2004).

O presente estudo permite concluir que a estrutura da vegetação arbórea do corredor deste sistema é diferente da apresentada pelos fragmentos a que estão associados, no entanto, os corredores são mais similares a Florestas Estacionais Semidecíduais mais secas do que àquelas associadas a cursos d'água. Além disso, o corredor apresenta elevada diversidade e várias espécies com distribuição preferencial por este ambiente, com a fertilidade do solo e os setores do valo interferindo na distribuição de algumas dessas espécies. Devido às características peculiares do ambiente de corredor, sua elevada diversidade, potencial de conectividade, potencial de manutenção da viabilidade e aumento das populações arbóreas no corredor e nos fragmentos, associadas à pequena porção que ocupa nas propriedades rurais, sua conservação deve ser estimulada.

Agradecimentos - À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), pela bolsa de estudos concedida à primeira autora. A Antônio Rufino, Marcela Castro e Grazielle Sales, Evandro L. M. Machado, Sérgio G. Martins e aos estagiários Matheus Nunes, Renata Vilagres, Richieri Sartori e Marília Gabriela, pelo esforço nas campanhas de campo. À NKG Fazendas Brasileiras S.A., pelo apoio e logística concedidos para a realização deste trabalho. Aos professores Ary Teixeira de Oliveira Filho e Marcos Sobral, pela

contribuição na identificação de espécies e ao professor João José Granate de Sá e Mello Marques, pela classificação dos solos.

REFERÊNCIAS

THE ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Botanical Journal of the Linnean Society**, London, v. 141, n. 4, p. 399-436, Apr. 2003.

BAUDRY, J. L.; BUNCE, R. G. H.; BUREL, F. Hedgerows: an international perspective on their origin, function and management. **Journal of Environmental Management**, London, v. 60, n 1, p. 7-22, Sept. 2000.

BEIER, P.; NOSS, R. F. Do habitat provide connectivity? **Conservation Biology**, Oxford, v. 12, n. 6, p. 1241-1252, Dec. 1998.

BERG, E. van den; OLIVEIRA FILHO, A. T. Spatial partitioning among tree species within na area of tropical montane gallery forest in south-eastern Brazil. **Flora**, Allemagne, v. 194, n. 3, p. 249-266, Aug. 1999.

BOTREL, R.T, OLIVEIRA FILHO, A. T.; RODRIGUES, L. A., CURI, N. Influência do solo e topografia sobre as variações da composição florística e estrutura da comunidade arbóreo-arustiva de uma floresta estacional semidecidual em Ingaí, MG. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 195-213, jun. 2002.

BOUTIN, C.; JOBIN, B.; BÉLANGER, L.; CHOINIÈRE, L. Plant diversity in three types of hedgerows adjacent to cropfields. **Biodiversity an Conservation**, Netherlands, v.11, n. 1, p. 1-25, Nov. 2002.

BRAAK, C. J. F. ter. The analysis of vegetation-environment relationships by canonical correspondence analysis. **Plant Ecology**, Oxford, v. 69, n. 1, p. 69-77 Apr. 1987.

BRAAK, C. J. F. ter. Ordination.. In: JONGMAN, R. H. G.; BRAAK, C. J. F. ter; TONGEREN, O. F. R, van (Ed.). **Data analysis in community and landscape ecology**. Cambridge: Cambridge University Press, 1995. p. 91-173

BRANDÃO, M. M. **Diversidade Genética de *Myrcia splendens* (SW.) DC. (Myrtaceae) por Marcadores ISSR em Sistema Corredor Fragmento no Sul de Minas Gerais.** 2008. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade Federal de Lavras, Lavras.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Departamento Nacional de Meteorologia. **Normas climatológicas (1961-1990).** Brasília, 1992. 132 p.

BROOKER, L.; BROOKER, M., CALE, P. Animal dispersal in fragmented habitat: measuring habitat connectivity, corridor use, and dispersal mortality. **Conservation Ecology**, v. 3, n. 1, art. 4. Online. Disponível em: <<http://www.consecol.org/vol3/iss1/art4/>>. Acesso em: 12 dez. 2007.

BROWER, J. E.; ZAR, J. H. **Field and laboratory methods for general ecology.** 2. ed. Dubuque: Wm. C. Brown, 1984. 225 p.

BURSLEM, D. F. R. P. Differential responses to nutrients, shade and drought among tree seedlings of lowland tropical forest in Singapore. In: SWAINE, M. D. (Ed.). **The ecology of tropical forest tree seedlings.** Paris: UNESCO, 1996. p. 211-244.

CABRAL, V. A. R. **Taxocenose de trepadeiras em fragmentos e corredores florestais de Lavras (MG): aspectos estruturais e ecológicos.** 2008. 64p. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) - Universidade Federal de Lavras, Lavras.

CASTRO, G. C. **Análise da estrutura, diversidade florística e variações espaciais do componente arbóreo de corredores de vegetação na região do Alto Rio Grande, MG.** 2004. 83 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade Federal de Lavras, Lavras.

CAUSTON, D. R. **An introduction to vegetation analysis, principles and interpretation.** London: Unwin Hyman.,1988. 342 p.

CLARK, D. B., CLARK, D. A., READ, J. M. Edaphic variation and the mesoscale distribution of tree species in a neotropical rain forest. **Journal of Ecology**, Oxford, v. 86, n. 1, p. 101-112, 1998.

DALANESI, P. E., OLIVEIRA FILHO, A. T., FONTES, M. A. L. Flora e estrutura do componente arbóreo da floresta do Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, Lavras, MG, e correlações entre a distribuição de espécies e variáveis ambientais. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 18, n. 4, p.737-757, mar. 2004.

DECKERS, B.; HERMY, M.; MUYS, B. Factors affecting plant species composition of hedgerows: relative importance and hierarchy. **Acta Oecologica**, Paris, v. 26, n. 1, p. 23-37, July 2004.

DUPRÉ, C.; EHRLÉN, E. Habitat configuration, species traits and plant distributions. **Journal of Ecology**, Oxford, v. 90, n. 5, p. 796-805, Oct. 2002.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Manual de métodos de análise de solo**. 2. ed. Rio de Janeiro, 1997. 212 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA **Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos**. 2. ed. Rio de Janeiro, 2006. 306 p.

FELFILI, J. M. Fragmentos florestais estacionais do Brasil central: diagnóstico e proposta de corredores ecológicos. In: COSTA, R. B. **Fragmentação florestal e alternativas de desenvolvimento rural na região Centro-Oeste**. Campo Grande: UCDB, 2003. p. 139-160.

FORMAN, R. T. T. **Land mosaics: the ecology of landscapes and regions**. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. 605 p.

FRITZ, R.; MERRIAM, G. Fencerows habitats for plants moving between farmland forests. **Biological Conservation**, Oxford, v. 64, n. 2, p. 141-148, 1993.

GABRIEL, V.A.; PIZO, M. A. O uso de cercas-vivas por aves em uma paisagem fragmentada de Mata Atlântica. **Natureza & Conservação**, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 79-89, out. 2005.

HANSON, J. S.; MALASON, G. P.; ARMSTRONG, M. P. Landscape fragmentation and dispersal in a model of riparian forest dynamics. **Ecological Modeling**, Amsterdam, v. 49, n. 4, p. 277-296, Jan. 1990.

HILL, M. O.; GAUCH, H. G. Detrended correspondence analysis, an improved ordination technique. **Vegetatio**, Dordrecht, v. 42, n. 1/3, p. 47-58, 1980.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Lista oficial da flora ameaçada de extinção**. Portaria n.37-N, de 3 de abril de 1992. Brasília, 1992. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/flora/extincao.htm>>. Acesso em: 12 nov. 2007.

- KENT, M.; COKER, P. **Vegetation description and analysis, a practical approach**. London: Bellaven Press, 1992. 363 p.
- LEMOS, R. C.; SANTOS, R. D. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 2. ed. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1984. 46 p.
- LIMA, D. C. **Corredores ecológicos rodoviários no Distrito Federal**. 2003. 99 f. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade de Brasília, Brasília.
- LIMA, M. G.; GASCON, C. The conservation value of linear forest remnants in Central Amazônia. **Biological Conservation**, Oxford, v. 91, n. 2-3, p. 241-247, Dec. 1999.
- LOBO, P. C.; JOLY, C. A. Aspectos ecofisiológicos da vegetação de mata ciliar do sudeste do Brasil. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. (Ed.). **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: EDUSP, 2001. p. 143-157.
- LUGO, A. E.; PARROTA, J. A.; BROWN, S. Loss in species caused by tropical deforestation and their recovery through management. **AMBIO**, Stockholm, v. 22, n. 2/3, p. 106-109, May 1993.
- MACHADO, F. S. **Valos e fragmentos florestais da região de Lavras, MG: aspectos históricos, culturais, sociais e ecológicos**. 2004. 120 f. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) - Universidade Federal de Lavras, Lavras.
- MACHADO, E. L. M.; OLIVEIRA FILHO, A. T.; BERG, van den; CARVALHO, W. A. C.; SOUZA, J. S.; MARQUES, J. J. G. S.; CALEGÁRIO, N. Efeito da heterogeneidade espacial na distribuição de espécies arbóreas de um fragmento de Floresta Estacional em Lavras, MG. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, 2008. (No prelo).
- MARTINS, F. R. **Estrutura de uma floresta mesófila**. Campinas: Ed. UNICAMP, 1991. 245 p.
- MCCUNE, B.; MELFFORD, M. J. **Multivariate analysis of ecological data. MjM software**. Oregon :Gleneden Beach, 1999.
- METZGER, J. P. Delineamento de experimentos numa perspectiva de ecologia da paisagem. In: CULLEN JR. , L.; RUDRAN, R.VALLADARES-PÁDUA, C. (Eds.). **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: Ed. UFPR, 2003. p. 539-553.

METZGER, J. P. Estrutura da paisagem e fragmentação: análise bibliográfica. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, , v. 71, n. 3, pt. 1, p. 445-463, 1999.

MORI, S. A. ; SILVA, L. A. M.; LISBOA, G.; CORADEN, L. **Manual de herbário fanerogâmico**. 2. ed. Ilhéus: CEPEC, 1989. 104 p.

MUELLER-DAMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Ains and methods of vegetation ecology**. New York: J. Wiley, 1974. 574 p.

OLIVEIRA FILHO, A. T.; FONTES, M. A. L. Patterns of floristic differentiation among Atlantic Forest in South-eastern Brazil, and the influence of climate. **Biotropica**, Saint Louis, v. 32, n. 4, p. 139-158, Dec. 2000.

OLIVEIRA FILHO, A. T.; RATTER, J. A. Padrões florísticos das matas ciliares da região dos cerrados e a evolução das paisagens do Brasil Central durante o quaternário tardio. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. (Ed.). **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: EDUSP, 2001. p. 73-89.

OLIVEIRA FILHO, A. T.; SCOLFORO, J. R. S. , MELLO, J. M. Composição florística e estrutura comunitária de um remanescente de floresta semidecídua montana em Lavras, MG. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 167-182, dez. 1994.

OMETTO, J. C. **Bioclimatologia vegetal**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1981. 440 p.

PARDINI, R.; SOUZA, S. M.; BRAGA-NETO, R.; METZGER, J. P. The role of forest structure, fragment size and corridors in maintaining small mammal abundance and diversity in an Atlantic forest landscape. **Biological Conservation**, Oxford, v. 124, n. 2, p.253-266, July 2005.

PEREIRA, J. A. A., OLIVEIRA FILHO, A. T., LEMOS FILHO, J. P. Environmental heterogeneity and disturbance by humans control much of the tree species diversity of Atlantic montane forest fragments in SE Brazil. **Biodiversity and Conservation**, Netherlands, v. 16, p. 1761-1784, Oct. 2007.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T.; FONSECA, C. E. L. Ecosistemas de matas ciliares. In: SIMPÓSIO DE MATA CILIAR: ciência e tecnologia, 1999, Belo Horizonte. **Anais...** Lavras, CEMIG/UFLA, 1999. p.12-25

RODRIGUES, L. A., CARVALHO, D. A., OLIVEIRA FILHO, A. T., BOTREL, R.T, SILVA, E. A. Florística e estrutura da comunidade arbórea de um fragmento florestal em Luminárias, MG. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 71-87, mar. 2003.

RONDON NETO, R. M.; BOTELHO, S. A.; FONTES, M. A. L.; DAVIDE, A. C.; FARIA, J. M. R. Estrutura e composição florística da comunidade arbustivo-arbórea de uma clareira de formação antrópica, em uma Floresta Estacional Semidecídua Montana. **Cerne**, Lavras, v. 6, n. 2, p. 79-94, 2000.

SORENSEN, T. A new method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content and its application to analyses of the vegetation on Danish commons. **Biologiske Skrifter**, Copenhagen, v. 5, n.4, p. 1-34, 1948.

TEWKSBURY, J. J.; LEVEY, D. J.; HADDAD, N. M.; SARGENT, S.; ORRROCK, J. L.; WELDON, A. ; DANIELSON, B. J.; BRINKERHOFF, J.; DAMSCHEN, E. I.; TOWNSEND, P. Corridors affect plants, animals, and their interactions in fragmented landscapes. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, Washington, v. 99, n. 20, p 12923-12926, 2002.

TONIATO, M. T. Z.; LEITAO FILHO, H. F.; RODRIGUES, R. R.. Fitossociologia de um remanescente de floresta higrófila (mata de brejo) em Campinas, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 197-210, ago. 1998.

TUBELIS, D. P.; COWLING, A.; DONNELLY, C. Landscape supplementation in adjacent savannas and its implications for the design of corridors for forest birds in the central Cerrado, Brazil. **Biological Conservation**, Oxford, v. 118, n. 3, p. 353-364, July 2004.

UEZU, A.; METZGER, J. P.; VIELLIARD, J. M. E. Effects of structural and functional connectivity and patch size on the abundance of seven Atlantic Forest bird species. **Biological Conservation**, Oxford, v. 123, n. 4, p. 507-519, June 2005.

VETTORI, L. **Métodos de análises de solos**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1969. 24 p. (Boletim Técnico, 7).

ZAR, J. H. **Biostatistical analysis**. 3. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1996. 662p.

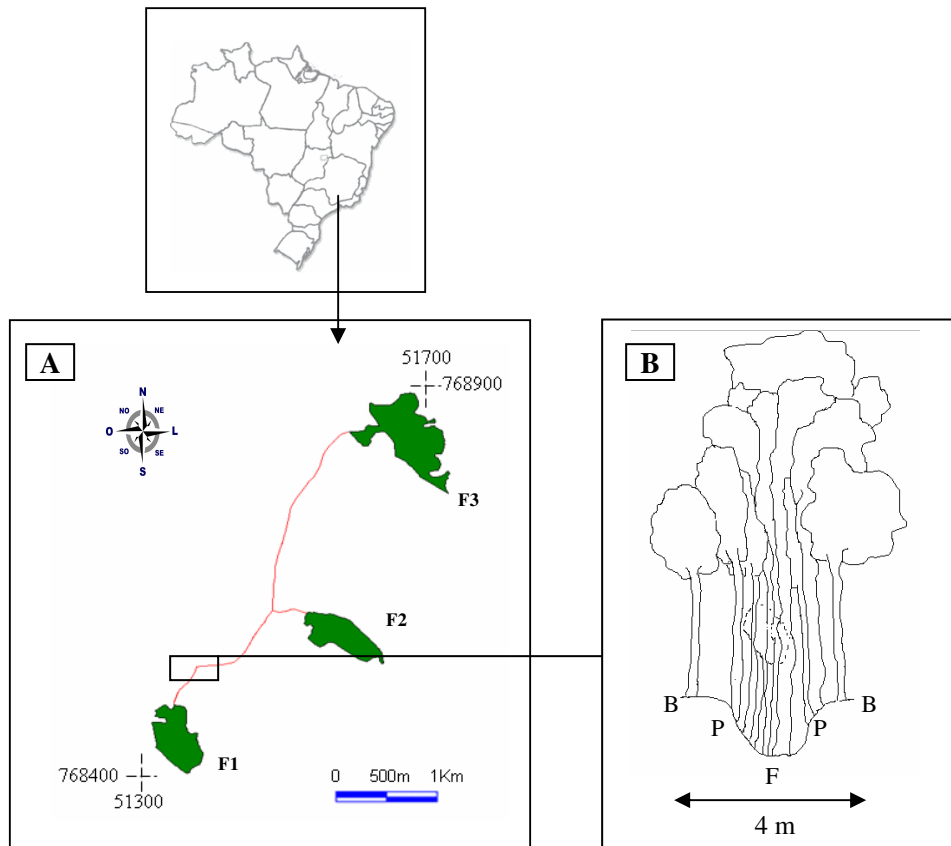


Figura 1. Localização do Sistema corredor-fragmento estudado. A) As áreas em verde representam os fragmentos florestais e os traços em vermelho representam os corredores de valo. As coordenadas estão em UTM. B) Diagrama de perfil idealizado, indicando os setores de secção do valo do corredor (B: borda do valo, P: parede do valo e F: fundo do valo) (Fonte: Adaptado de Castro, 2004).

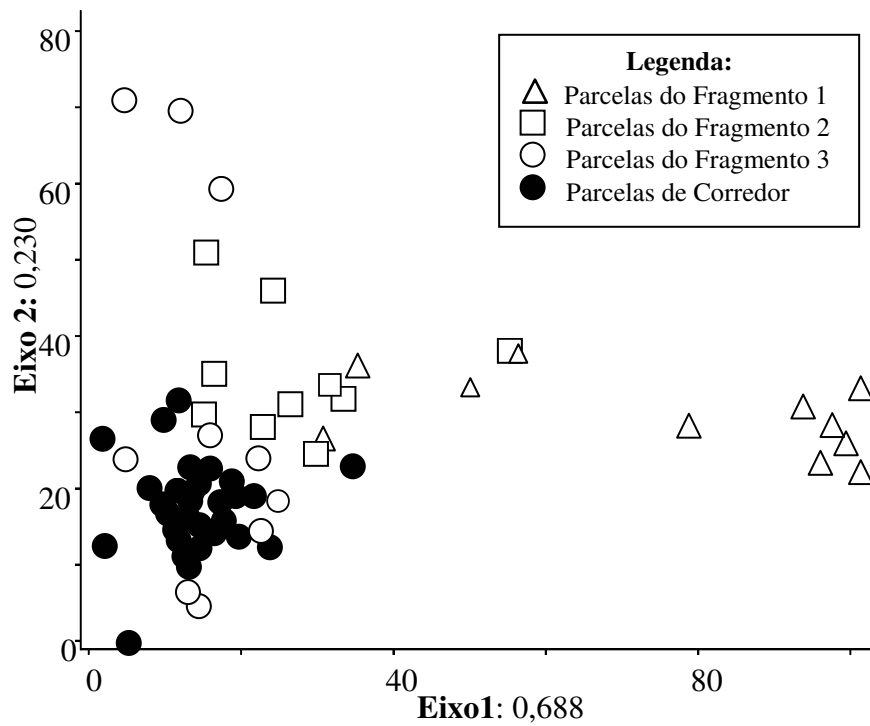
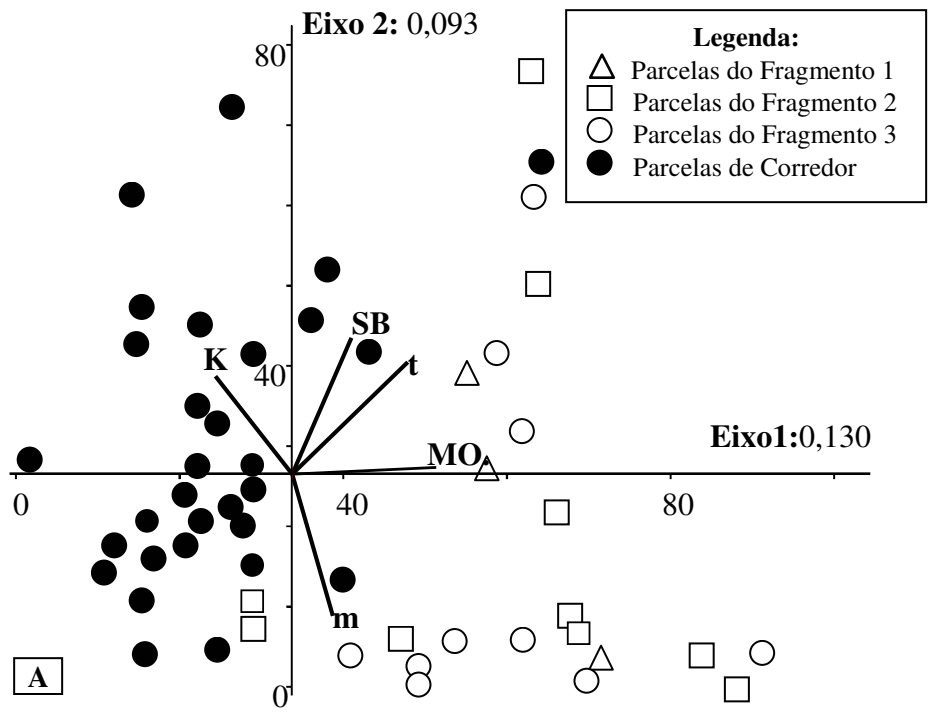


Figura 2. Análise de correspondência retificada (DCA) para a ordenação das parcelas do Sistema corredor-fragmento, município de Santo Antônio do Amparo, MG.



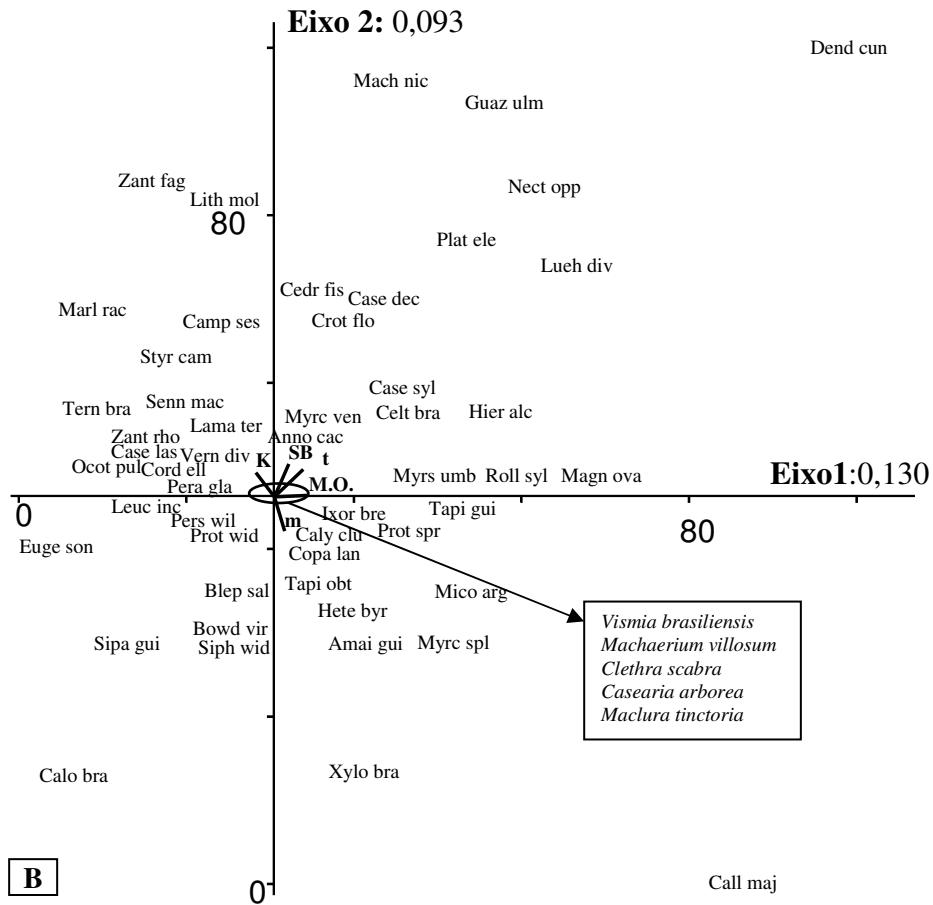


Figura 3. Análise de Correspondência Canônica (CCA) para a distribuição das parcelas (A) e das espécies (B) correlacionadas com as variáveis ambientais potássio (K), percentagem de saturação de alumínio (m), soma de bases trocáveis (SB), capacidade de troca catiônica efetiva (t) e matéria orgânica (MO). As espécies estão nomeadas pelas 4 primeiras letras do epíteto genérico e 3 primeiras letras do epíteto específico.

Tabela 1. Espécies arbóreas amostradas no Sistema corredor-fragmento, município de Santo Antônio do Amparo, MG e suas respectivas famílias e parâmetros fitossociológicos. As siglas indicam: VI= valor de importância; NI=número de indivíduos; DA=densidade absoluta; DoA=dominância absoluta; FA= frequência absoluta, Cor = ambiente de corredor e Frag = ambiente de fragmento. As espécies estão ordenadas por VI Total decrescente.

Espécies	Família	VI			NI		DA (ind ha ⁻¹)		DoA (m ² ha ⁻¹)		FA	
		Total	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Fabaceae/ Caesalpinioideae	24,26	28,08	14,85	170	63	283,33	105,00	12,498	1,767	96,67	43,33
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex. Baill.	Euphorbiaceae	18,44	24,08	5,76	197	16	328,33	26,67	8,694	0,651	90,00	30,00
<i>Persea major</i> (Ness) L. E. Kopp	Lauraceae	17,46	22,70	4,73	89	12	148,33	20,00	11,758	0,590	80,00	23,33
<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) J.D.Mitch	Anacardiaceae	16,80	16,81	16,48	128	57	213,33	95,00	5,701	1,873	86,67	70,00
<i>Protium widgrenii</i> Engl.	Burseraceae	12,83	15,24	7,60	133	35	221,67	58,33	4,129	0,619	93,33	33,33
<i>Annona cacans</i> Warm.	Annonaceae	12,13	13,96	8,02	114	29	190,00	48,33	3,729	0,573	96,67	50,00
<i>Casearia arborea</i> (L.C.Rich.) Urb.	Salicaceae	10,64	12,02	7,93	156	42	260,00	70,00	1,064	0,342	86,67	43,33
<i>Protium spruceanum</i> (Benth.) Engl.	Burseraceae	8,63	1,06	26,03	11	101	18,33	168,33	0,218	4,091	6,67	36,67
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	Myrtaceae	7,61	5,51	11,98	52	61	86,67	101,67	0,379	0,682	66,67	60,00
<i>Ocotea corymbosa</i> (Meisn.) Mez	Lauraceae	7,23	9,34	2,32	42	7	70,00	11,67	3,648	0,096	66,67	20,00
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	5,80	5,60	6,13	50	26	83,33	43,33	0,514	0,178	66,67	46,67
<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	Rubiaceae	5,68	5,37	6,47	58	32	96,67	53,33	0,455	0,439	53,33	30,00
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Euphorbiaceae	4,90	6,30	1,58	36	3	60,00	5,00	2,832	0,180	23,33	10,00
<i>Ocotea pulchella</i> Mart.	Lauraceae	4,78	7,08	0,33	59	1	98,33	1,67	0,831	0,004	83,33	3,33
<i>Cordia elliptica</i> (Cham.) Kuntze	Rubiaceae	4,77	6,85	0,78	78	3	130,00	5,00	0,478	0,017	66,67	6,67
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	4,75	2,61	8,98	18	39	30,00	65,00	0,459	0,526	30,00	53,33
<i>Leucochloron incuriale</i> (Vell.) Barneby & J.W Grimes	Fabaceae/ Mimosoideae	4,71	6,78	0,33	46	1	76,67	1,67	1,949	0,004	53,33	3,33

Continua...

Tabela 1., Cont.

Espécies	Família	VI			NI		DA (ind ha ⁻¹)		DoA (m ² ha ⁻¹)		FA	
		Total	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag
<i>Machaerium villosum</i> Vogel	Fabaceae/ Faboideae	4,51	4,03	5,90	22	11	36,67	18,33	0,706	0,882	53,33	26,67
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	Clusiaceae	3,98	0,51	11,73	2	49	3,33	81,67	0,122	1,622	6,67	23,33
<i>Calypttranthes clusiiifolia</i> O.Berg	Myrtaceae	3,87	4,16	3,29	36	13	60,00	21,67	0,407	0,090	50,00	26,67
<i>Magnolia ovata</i> (A.St.-Hil.) Spreng.	Magnoliaceae	3,81	-	12,32	-	51	-	85,00	-	1,740	-	23,33
<i>Miconia argyrophylla</i> DC.	Melastomataceae	3,75	2,89	5,50	20	19	33,33	31,67	0,404	0,370	36,67	36,67
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i> A.Juss.	Malpighiaceae	3,47	3,45	3,58	25	16	41,67	26,67	0,458	0,222	43,33	20,00
<i>Vismia brasiliensis</i> Choisy	Hypericaceae	3,37	3,33	3,47	23	15	38,33	25,00	0,537	0,216	40,00	20,00
<i>Hieronyma alchorneoides</i> Allemão	Phyllanthaceae	2,99	2,06	4,92	12	10	20,00	16,67	0,651	0,568	16,67	30,00
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) Steud.	Moraceae	2,94	2,62	3,57	20	15	33,33	25,00	0,197	0,117	36,67	26,67
<i>Ixora brevifolia</i> Benth.	Rubiaceae	2,87	3,35	1,92	27	7	45,00	11,67	0,308	0,047	43,33	16,67
<i>Callisthene major</i> Mart.	Vochysiaceae	2,79	0,37	8,02	2	50	3,33	83,33	0,015	0,798	6,67	10,00
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Meliaceae	2,35	2,62	1,87	15	5	25,00	8,33	0,374	0,149	36,67	13,33
<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	Annonaceae	2,31	2,39	2,01	10	8	16,67	13,33	0,869	0,111	20,00	13,33
<i>Senna macranthera</i> (Collad.) H. S. Irwin & Barneby	Fabaceae/ Caesalpinioideae	2,29	3,48	-	30	-	50,00	-	0,403	-	40,00	-
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	Siparunaceae	2,27	3,30	0,33	30	1	50,00	1,67	0,165	0,003	43,33	3,33
<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees	Lauraceae	2,24	1,23	4,55	6	15	10,00	25,00	0,329	0,651	13,33	13,33
<i>Tachigali rugosa</i> (Mart. Ex Benth.) Zarucchi & Pipoly	Fabaceae/ Caesalpinioideae	2,20	2,67	1,06	8	1	13,33	1,67	1,453	0,211	10,00	3,33
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	Salicaceae	2,03	2,13	1,84	20	6	33,33	10,00	0,223	0,113	23,33	13,33
<i>Alchornea triplinervea</i> (Spreng.) Müll.Arg.	Euphorbiaceae	2,01	-	6,90	-	8	-	13,33	-	1,500	-	13,33

Continua...

Tabela 1., Cont.

Espécies	Família	VI			NI		DA (ind ha ⁻¹)		DoA (m ² ha ⁻¹)		FA	
		Total	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag
<i>Machaerium nictitans</i> (Vell.) Benth.	Fabaceae/ Faboideae	1,97	2,87	-	13	-	21,67	-	1,035	-	23,33	-
<i>Eugenia sonderiana</i> O. Berg	Myrtaceae	1,96	2,99	-	26	-	43,33	-	0,270	-	36,67	-
<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	Cunoniaceae	1,92	2,53	0,68	13	1	21,67	1,67	0,677	0,105	26,67	3,33
<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne. & Planch.	Araliaceae	1,91	0,18	5,34	1	25	1,67	41,67	0,004	0,299	3,33	30,00
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Rutaceae	1,84	2,84	-	20	-	33,33	-	0,165	-	43,33	-
<i>Annona sylvatica</i> A.St.-Hil.	Annonaceae	1,81	1,65	2,18	10	9	16,67	15,00	0,112	0,133	26,67	13,33
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	Fabaceae/ Faboideae	1,74	0,82	3,69	7	16	11,67	26,67	0,078	0,318	10,00	16,67
<i>Vernonanthura divaricata</i> (Spreng.) H.Rob.	Asteraceae	1,72	2,18	0,78	13	3	21,67	5,00	0,407	0,017	26,67	6,67
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Fabaceae/ Faboideae	1,72	2,38	0,37	12	1	20,00	1,67	0,500	0,017	30,00	3,33
<i>Ternstroemia brasiliensis</i> Cambess.	Pentaphyllacaceae	1,50	2,25	-	17	-	28,33	-	0,422	-	23,33	-
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	Rutaceae	1,50	2,12	0,34	17	1	28,33	1,67	0,122	0,007	30,00	3,33
<i>Clethra scabra</i> Pers.	Clethraceae	1,49	1,49	1,63	9	3	15,00	5,00	0,224	0,259	20,00	6,67
<i>Siphoneugena widgreniana</i> O.Berg	Myrtaceae	1,45	1,63	1,10	11	3	18,33	5,00	0,160	0,044	23,33	10,00
<i>Celtis brasiliensis</i> (Gardner) Planch.	Cannabaceae	1,43	1,16	2,04	7	8	11,67	13,33	0,040	0,117	20,00	13,33
<i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker	Asteraceae	1,39	1,24	1,67	4	3	6,67	5,00	0,502	0,206	10,00	10,00
<i>Styrax camporum</i> Pohl	Styracaceae	1,37	1,92	0,34	15	1	25,00	1,67	0,141	0,006	26,67	3,33
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O.Berg	Myrtaceae	1,35	1,85	0,41	15	1	25,00	1,67	0,183	0,027	23,33	3,33
<i>Eriotheca candolleana</i> (K. Schum.) A. Robyns	Malvaceae	1,29	1,34	1,03	4	4	6,67	6,67	0,684	0,061	6,67	6,67

Continua...

Tabela 1., Cont.

Espécies	Família	VI			NI		DA (ind ha ⁻¹)		DoA (m ² ha ⁻¹)		FA	
		Total	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag
<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	Lauraceae	1,28	1,54	0,78	8	1	13,33	1,67	0,396	0,133	16,67	3,33
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	Myrsinaceae	1,24	1,32	1,08	7	4	11,67	6,67	0,065	0,013	23,33	10,00
<i>Campomanesia sessiliflora</i> (O. Berg) Mattos	Myrtaceae	1,24	1,90	-	13	-	21,67	-	0,099	-	30,00	-
<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	Anacardiaceae	1,20	1,05	1,56	6	8	10,00	13,33	0,089	0,109	16,67	6,67
<i>Casearia lasiophylla</i> Eichler	Salicaceae	1,10	1,50	0,35	13	1	21,67	1,67	0,087	0,010	20,00	3,33
<i>Marlierea racemosa</i> (Vell.) Kiaersk.	Myrtaceae	1,10	1,67	-	11	-	18,33	-	0,190	-	23,33	-
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Malvaceae	1,08	0,38	2,52	2	11	3,33	18,33	0,019	0,178	6,67	13,33
<i>Myrcia venulosa</i> DC.	Myrtaceae	1,05	1,40	0,41	11	1	18,33	1,67	0,082	0,027	20,00	3,33
<i>Vochysia magnifica</i> Warm.	Vochysiaceae	1,01	-	3,29	-	5	-	8,33	-	0,552	-	13,33
<i>Ilex conocarpa</i> Reissek	Aquifoliaceae	0,99	1,25	0,54	8	1	13,33	1,67	0,074	0,065	20,00	3,33
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Malvaceae	0,89	0,64	1,35	4	6	6,67	10,00	0,052	0,038	10,00	10,00
<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl.	Euphorbiaceae	0,87	0,19	2,29	1	7	1,67	11,67	0,007	0,214	3,33	13,33
<i>Solanum granuloso-leprosum</i> Dunal	Solanaceae	0,82	1,24	-	6	-	10,00	-	0,238	-	16,67	-
<i>Daphnopsis fasciculata</i> (Meisn.) Nevling	Thymelaeaceae	0,80	0,36	1,67	2	7	3,33	11,67	0,009	0,104	6,67	10,00
<i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.	Myrtaceae	0,79	0,18	1,99	1	5	1,67	8,33	0,003	0,118	3,33	16,67
<i>Platycyamus regnellii</i> Benth.	Fabaceae/ Faboideae	0,76	-	2,48	-	4	-	6,67	-	0,411	-	10,00
<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees) Mez	Lauraceae	0,71	-	2,22	-	7	-	11,67	-	0,260	-	10,00
<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell	Nyctaginaceae	0,70	0,90	0,33	5	1	8,33	1,67	0,111	0,003	13,33	3,33
<i>Ficus trigona</i> L.f.	Moraceae	0,69	-	2,34	-	2	-	3,33	-	0,485	-	6,67
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	Boraginaceae	0,67	0,45	1,10	3	3	5,00	5,00	0,039	0,043	6,67	10,00

Continua...

Tabela 1., Cont.

Espécies	Família	VI			NI		DA (ind ha ⁻¹)		DoA (m ² ha ⁻¹)		FA	
		Total	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag
<i>Vitex polygama</i> Cham.	Lamiaceae	0,64	0,96	-	6	-	10,00	-	0,221	-	10,00	-
<i>Plenckia populnea</i> Reissek	Celastraceae	0,64	0,74	0,47	4	1	6,67	1,67	0,121	0,045	10,00	3,33
<i>Hyptidendron arboreum</i> (Benth.) Harley	Lamiaceae	0,64	0,94	-	6	-	10,00	-	0,304	-	6,67	-
<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez	Lauraceae	0,61	0,93	-	5	-	8,33	-	0,137	-	13,33	-
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	Sapindaceae	0,58	0,18	1,35	1	5	1,67	8,33	0,005	0,063	3,33	10,00
<i>Guatteria australis</i> A.St.-Hil.	Annonaceae	0,55	0,84	-	5	-	8,33	-	0,067	-	13,33	-
<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schltldl.	Rubiaceae	0,54	0,36	0,88	2	4	3,33	6,67	0,005	0,019	6,67	6,67
<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S. O. Grose	Bignoniaceae	0,53	0,20	1,29	1	2	1,67	3,33	0,014	0,188	3,33	6,67
<i>Erythroxylum cuneifolium</i> (Mart.) O. E. Schulz	Erythroxylaceae	0,50	0,78	0,66	5	2	8,33	3,33	0,019	0,007	13,33	6,67
<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	Malvaceae	0,49	-	1,69	-	2	-	3,33	-	0,365	-	3,33
<i>Jacaranda macrantha</i> Cham.	Bignoniaceae	0,49	0,20	1,01	1	3	1,67	5,00	0,017	0,019	3,33	10,00
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	Myrtaceae	0,47	0,72	-	6	-	10,00	-	0,035	-	10,00	-
<i>Mollinedia argyrogyna</i> Perkins	Monimiaceae	0,46	0,35	0,65	2	2	3,33	3,33	0,000	0,006	6,67	6,67
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Meliaceae	0,44	0,67	-	3	-	5,00	-	0,106	-	10,00	-
<i>Psidium guineense</i> Sw.	Myrtaceae	0,44	-	1,26	-	5	-	8,33	-	0,036	-	10,00
<i>Ficus enormis</i> (Mart. ex Miq.) Mart.	Moraceae	0,42	0,46	0,34	2	1	3,33	1,67	0,083	0,006	6,67	3,33
<i>Inga vera</i> Willd.	Fabaceae/ Mimosoideae	0,41	0,21	0,79	1	2	1,67	3,33	0,025	0,045	3,33	6,67
<i>Styrax pohlii</i> A.DC.	Styracaceae	0,40	-	1,14	-	4	-	6,67	-	0,031	-	10,00
<i>Trichilia emarginata</i> (Turcz.) C.DC.	Meliaceae	0,40	-	1,13	-	4	-	6,67	-	0,027	-	10,00

Continua...

Tabela 1., Cont.

Espécies	Família	VI			NI		DA (ind ha ⁻¹)		DoA (m ² ha ⁻¹)		FA	
		Total	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	Nyctaginaceae	0,40	0,60	-	5	-	8,33	-	0,081	-	6,67	-
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Urticaceae	0,39	-	1,14	-	3	-	5,00	-	0,056	-	10,00
<i>Cyathea phalerata</i> Mart.	Cyatheaceae	0,38	-	1,08	-	3	-	5,00	-	0,038	-	10,00
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> Mattos	Bignoniaceae	0,36	0,18	0,70	1	2	1,67	3,33	0,004	0,021	3,33	6,67
<i>Faramea nigrescens</i> Mart.	Rubiaceae	0,36	0,18	0,70	1	2	1,67	3,33	0,000	0,019	3,33	6,67
<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	Combretaceae	0,35	-	1,08	-	3	-	5,00	-	0,102	-	6,67
<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	Erythroxylaceae	0,35	0,18	-	1	-	1,67	-	0,005	-	3,33	-
<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	Fabaceae/ Faboideae	0,34	-	1,04	-	3	-	5,00	-	0,090	-	6,67
<i>Solanum lepidotum</i> Dunal	Solanaceae	0,32	-	0,96	-	3	-	5,00	-	0,069	-	6,67
<i>Croton verrucosus</i> Radcl.-Sm. & Govaerts	Euphorbiaceae	0,32	0,47	-	2	-	3,33	-	0,186	-	3,33	-
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl.	Meliaceae	0,31	-	0,90	-	4	-	6,67	-	0,025	-	6,67
<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel	Fabaceae/ Faboideae	0,31	-	0,89	-	4	-	6,67	-	0,022	-	6,67
<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	Fabaceae/ Faboideae	0,30	0,26	0,35	1	1	1,67	1,67	0,066	0,010	3,33	3,33
<i>Croton urucurana</i> Baill.	Euphorbiaceae	0,30	-	0,95	-	3	-	5,00	-	0,128	-	3,33
<i>Inga marginata</i> Willd.	Fabaceae/ Mimosoideae	0,29	-	0,86	-	2	-	3,33	-	0,066	-	6,67
<i>Dalbergia villosa</i> (Benth.) Benth.	Fabaceae/ Faboideae	0,28	0,18	0,48	1	2	1,67	3,33	0,006	0,021	3,33	3,33
<i>Nectandra grandiflora</i> Nees	Lauraceae	0,27	-	0,78	-	3	-	5,00	-	0,018	-	6,67
<i>Annona laurifolia</i> Dunal	Annonaceae	0,27	-	0,78	-	3	-	5,00	-	0,017	-	6,67
<i>Allophylus racemosus</i> Sw.	Sapindaceae	0,27	-	0,77	-	3	-	5,00	-	0,014	-	6,67

Continua...

Tabela 1., Cont.

Espécies	Família	VI			NI		DA (ind ha ⁻¹)		DoA (m ² ha ⁻¹)		FA	
		Total	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag
<i>Miconia trianae</i> Cogn.	Melastomataceae	0,27	-	0,77	-	3	-	5,00	-	0,013	-	6,67
<i>Aspidosperma spruceanum</i> Benth. ex Müll. Arg.	Apocynaceae	0,27	0,41	-	2	-	3,33	-	0,045	-	6,67	-
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	Vochysiaceae	0,27	0,21	0,37	1	1	1,67	1,67	0,029	0,015	3,33	3,33
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	Fabaceae/ Faboideae	0,26	-	0,76	-	2	-	3,33	-	0,036	-	6,67
<i>Aureliana velutina</i> Sendtn.	Solanaceae	0,26	0,40	-	2	-	3,33	-	0,034	-	6,67	-
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Arecaceae	0,24	0,19	0,34	1	1	1,67	1,67	0,010	0,008	3,33	3,33
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	Melastomataceae	0,24	0,37	-	2	-	3,33	-	0,011	-	6,67	-
<i>Nectandra nitidula</i> Nees	Lauraceae	0,23	0,36	-	2	-	3,33	-	0,009	-	6,67	-
<i>Lacistema hasslerianum</i> Chodat	Lacistemataceae	0,23	0,18	0,33	1	1	1,67	1,67	0,004	0,003	3,33	3,33
<i>Ilex cerasifolia</i> Reissek	Aquifoliaceae	0,23	0,18	0,34	1	1	1,67	1,67	0,000	0,006	3,33	3,33
<i>Myrcia hebeptala</i> DC.	Myrtaceae	0,18	-	0,55	-	2	-	3,33	-	0,041	-	3,33
<i>Maytenus salicifolia</i> Reissek	Celastraceae	0,17	-	0,51	-	2	-	3,33	-	0,029	-	3,33
<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	Fabaceae/ Faboideae	0,16	-	0,50	-	1	-	1,67	-	0,053	-	3,33
<i>Hyptidendron asperrimum</i> (Epling) Harley	Lamiaceae	0,16	0,25	-	2	-	3,33	-	0,019	-	3,33	-
<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	Lythraceae	0,15	-	0,47	-	1	-	1,67	-	0,043	-	3,33
<i>Simira sampaioana</i> (Standl.) Steyerm.	Rubiaceae	0,15	0,23	-	2	-	3,33	-	0,008	-	3,33	-
<i>Marlierea laevigata</i> (DC.) Kiaersk.	Myrtaceae	0,14	-	0,41	-	1	-	1,67	-	0,028	-	3,33
<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	Sapotaceae	0,14	0,21	-	1	-	1,67	-	0,027	-	3,33	-
<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	Fabaceae/ Mimosoideae	0,14	-	0,41	-	1	-	1,67	-	0,027	-	3,33

Continua...

Tabela 1., Cont.

Espécies	Família	VI			NI		DA (ind ha ⁻¹)		DoA (m ² ha ⁻¹)		FA	
		Total	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag
<i>Aegiphila lhotskiana</i> Cham.	Lamiaceae	0,14	0,21	-	1	-	1,67	-	0,024	-	3,33	-
<i>Acosmium subelegans</i> (Mohlenbr.) Yakovlev	Fabaceae/ Faboideae	0,13	0,21	-	1	-	1,67	-	0,022	-	3,33	-
<i>Xylosma venosa</i> N. E. Brown	Salicaceae	0,13	-	0,38	-	1	-	1,67	-	0,019	-	3,33
<i>Bauhinia forficata</i> Link	Fabaceae/ Caesalpinioideae	0,13	0,20	-	1	-	1,67	-	0,019	-	3,33	-
<i>Aspidosperma parvifolium</i> A.DC.	Apocynaceae	0,13	0,20	-	1	-	1,67	-	0,017	-	3,33	-
<i>Byrsonima laxiflora</i> Griseb.	Malpighiaceae	0,13	0,19	-	1	-	1,67	-	0,014	-	3,33	-
<i>Ficus pertusa</i> L.f.	Moraceae	0,13	-	0,36	-	1	-	1,67	-	0,013	-	3,33
<i>Marlierea polygama</i> (O. Berg) D. Legrand	Myrtaceae	0,12	-	0,36	-	1	-	1,67	-	0,012	-	3,33
<i>Pouteria gardneri</i> (Mart.& Miq.) Baehni	Sapotaceae	0,12	-	0,35	-	1	-	1,67	-	0,011	-	3,33
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Cannabaceae	0,12	0,19	-	1	-	1,67	-	0,010	-	3,33	-
<i>Annona emarginata</i> (Schltdl.) H. Rainer	Annonaceae	0,12	-	0,35	-	1	-	1,67	-	0,009	-	3,33
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	Rosaceae	0,12	-	0,34	-	1	-	1,67	-	0,008	-	3,33
<i>Eugenia aurata</i> O. Berg	Myrtaceae	0,12	0,19	-	1	-	1,67	-	0,008	-	3,33	-
<i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) D. Dietr.	Fabaceae/ Caesalpinioideae	0,12	-	0,34	-	1	-	1,67	-	0,008	-	3,33
<i>Eugenia florida</i> DC.	Myrtaceae	0,12	-	0,34	-	1	-	1,67	-	0,008	-	3,33
<i>Psidium oligospermum</i> DC.	Myrtaceae	0,12	-	0,34	-	1	-	1,67	-	0,007	-	3,33
<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F. Macbr.	Lauraceae	0,12	-	0,34	-	1	-	1,67	-	0,006	-	3,33
<i>Lantana camara</i> L.	Verbenaceae	0,12	0,18	-	1	-	1,67	-	0,006	-	3,33	-
<i>Miconia pepericarpa</i> DC.	Melastomataceae	0,12	0,18	-	1	-	1,67	-	0,006	-	3,33	-

Continua...

Tabela 1., Cont.

Espécies	Família	VI			NI		DA (ind ha ⁻¹)		DoA (m ² ha ⁻¹)		FA	
		Total	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag	Cor	Frag
<i>Myrcia variabilis</i> DC.	Myrtaceae	0,12	0,18	-	1	-	1,67	-	0,006	-	3,33	-
<i>Zanthoxylum caribaeum</i> Lam.	Rutaceae	0,12	0,18	-	1	-	1,67	-	0,006	-	3,33	-
<i>Diospyros hispida</i> A.DC.	Ebenaceae	0,12	-	0,33	-	1	-	1,67	-	0,005	-	3,33
<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	0,12	0,18	-	1	-	1,67	-	0,005	-	3,33	-
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	Meliaceae	0,12	-	0,33	-	1	-	1,67	-	0,005	-	3,33
<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	Malvaceae	0,12	-	0,33	-	1	-	1,67	-	0,005	-	3,33
<i>Tibouchina granulosa</i> Cogn	Melastomataceae	0,12	-	0,33	-	1	-	1,67	-	0,005	-	3,33
<i>Duranta plumieri</i> Jacq.	Verbenaceae	0,12	0,18	-	1	-	1,67	-	0,005	-	3,33	-
<i>Myrcia velutina</i> O.Berg	Myrtaceae	0,12	-	0,33	-	1	-	1,67	-	0,005	-	3,33
<i>Trichilia pallida</i> S.w.	Meliaceae	0,12	-	0,33	-	1	-	1,67	-	0,005	-	3,33
<i>Ilex lundii</i> Warm.	Aquifoliaceae	0,12	-	0,33	-	1	-	1,67	-	0,004	-	3,33
<i>Siparuna brasiliensis</i> (Spreng.) A. DC.	Siparunaceae	0,12	-	0,33	-	1	-	1,67	-	0,004	-	3,33
<i>Siparuna cujabana</i> (Mart.) A.DC.	Siparunaceae	0,12	0,18	-	1	-	1,67	-	0,004	-	3,33	-
<i>Piper arboreum</i> Aubl.	Piperaceae	0,12	-	0,33	-	1	-	1,67	-	0,004	-	3,33
<i>Dictyoloma vandellianum</i> A. Juss.	Rutaceae	0,12	0,18	-	1	-	1,67	-	0,003	-	3,33	-
<i>Geonoma schottiana</i> Mart.	Arecaceae	0,12	0,18	-	1	-	1,67	-	0,003	-	3,33	-
<i>Psychotria vellosiana</i> Benth.	Rubiaceae	0,12	-	0,33	-	1	-	1,67	-	0,003	-	3,33
<i>Coussarea hydrangeifolia</i> (Benth.) Müll. Arg.	Rubiaceae	0,12	-	0,33	-	1	-	1,67	-	0,003	-	3,33

Tabela 2. Teste Qui-quadrado (χ^2), para as 20 espécies de maior abundância no Sistema corredor-fragmento, município de Santo Antônio do Amparo, MG., conforme a distribuição preferencial pelo ambiente de corredor ou de fragmento. As siglas Obs e Esp indicam os valores observados e esperados, respectivamente. Os valores esperados foram calculados baseando-se na hipótese de não haver distribuição preferencial das espécies pelos ambientes; p=nível de significância; C=corredor; F=fragmento.

Espécies	Corredor		Fragmento		Distribuição preferencial
	Obs/Esp	Obs/Esp	χ^2	p<	
<i>Amaioua guianensis</i>	58/59	32/30	0,12	0,7238	-
<i>Annona cacans</i>	114/95	29/48	11,67	0,0001	C
<i>Callisthene major</i>	2/34	50/18	90,38	0,0001	F
<i>Calophyllum brasiliense</i>	2/34	49/17	88,43	0,0001	F
<i>Calypttranthes clusiifolia</i>	36/32	13/17	1,15	0,2824	-
<i>Casearia arborea</i>	156/131	42/67	14	0,0001	C
<i>Casearia sylvestris</i>	50/50	26/26	0	0,9388	-
<i>Copaifera langsdorffii</i>	170/154	63/79	4,75	0,0293	C
<i>Cordia elliptica</i>	78/54	3/27	32,78	0,0001	C
<i>Leucochloron incuriale</i>	46/31	1/16	21,06	0,0001	C
<i>Magnolia ovata</i>	0/34	51/17	99,91	0,0001	F
<i>Myrcia splendens</i>	52/75	61/38	20,58	0,0001	F
<i>Ocotea corymbosa</i>	42/32	7/17	8,33	0,0039	C
<i>Ocotea pulchella</i>	59/40	1/20	27,68	0,0001	C
<i>Pera glabrata</i>	197/141	16/72	65,76	0,0001	C
<i>Persea major</i>	89/67	12/34	21,68	0,0001	C
<i>Protium spruceanum</i>	11/74	101/38	159,15	0,0001	F
<i>Protium widgrenii</i>	133/111	35/57	12,61	0,0001	C
<i>Tapirira guianensis</i>	18/38	39/19	30,55	0,0001	F
<i>Tapirira obtusa</i>	128/122	57/63	0,73	0,3909	-

Tabela 3. Teste Qui-quadrado (χ^2) para verificar a distribuição preferencial das 10 espécies de maior densidade no ambiente de corredor, pelos diferentes setores de secção do valo do Sistema corredor-fragmento, município de Santo Antônio do Amparo, Minas Gerais. p= nível de significância; B= borda do valo, P= parede do valo e F= fundo do valo.

Espécie	Setores de secção do valo	Densidade observada	Densidade esperada	χ^2	p<	Distribuição preferencial
<i>Pera glabrata</i>	B	43	38	8,84	0,0120	P
	P	93	77			
	F	61	81			
<i>Copaifera langsdorffii</i>	B	46	33	9,47	0,0088	B
	P	50	67			
	F	74	70			
<i>Casearia arborea</i>	B	31	30	15,55	0,0004	P
	P	83	61			
	F	42	64			
<i>Protium widgrenii</i>	B	16	26	13,09	0,0014	F
	P	42	52			
	F	75	55			
<i>Tapirira obtusa</i>	B	8	25	39,42	0,0000	F
	P	33	50			
	F	87	53			
<i>Annona cacans</i>	B	40	22	19,35	0,0001	B
	P	42	45			
	F	32	47			
<i>Persea major</i>	B	5	17	14,38	0,0007	F
	P	33	35			
	F	51	37			
<i>Cordia elliptica</i>	B	18	15	1,14	0,5647	-
	P	32	31			
	F	28	32			
<i>Ocotea pulchella</i>	B	7	11	2,20	0,3328	-
	P	26	23			
	F	26	24			
<i>Amaioua guianensis</i>	B	5	11	4,34	0,1142	-
	P	26	23			
	F	27	24			

ARTIGO 2

Diversidade e estrutura arbórea comparativa de sistemas de corredores tropicais de alta diversidade no Sudeste do Brasil

(Preparado de acordo com as normas da revista “*Biotropica*”)

GISLENE CARVALHO DE CASTRO^a e EDUARDO VAN DEN BERG^{b, c}

Título resumido: Diversidade e estrutura arbórea de corredores do Brasil.

Palavras-chave: conectividade, conservação, escravos, Floresta Estacional Semidecidual, Sistema corredor-fragmento, valos de divisa.

^a*Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal de Lavras, C. Postal 3037, 37200-000 Lavras, MG, Brasil.*

^b*Departamento de Biologia, Universidade Federal de Lavras, C. Postal 3037, 37200-000 Lavras, MG, Brasil.*

^c*Autor para correspondência: Tel.:+ 55 35 3829 1917; Fax:+55 35 3829 1341
Endereço eletrônico: evandenb@ufla.br*

Resumo: (Diversidade e estrutura arbórea comparativa de sistemas de corredores tropicais de alta diversidade no Sudeste do Brasil). Foi estudada a vegetação arbórea de corredores resultantes da colonização natural de valos de divisa de propriedade (escavações de 4 m de largura, feitas por escravos por ocasião da ocupação do sudeste brasileiro) interligando fragmentos florestais. Foram avaliados, em dois sistemas de corredores: similaridade florística e estrutural entre fragmentos e corredores; relação dos corredores com interior e borda dos fragmentos; distribuição das espécies nos corredores e relação das mesmas com variáveis ambientais do solo. Foram amostrados 2,28 ha (114 parcelas de 200 m²) nos dois sistemas em área de tensão entre Cerrado e as Florestas Estacionais Semidecíduais. Os sistemas apresentam riqueza e diversidade semelhantes, com maior similaridade dentro do sistema do que entre sistemas, indicando possibilidade de ligação funcional entre os elementos. Os corredores possuem maior densidade e área basal que fragmentos e existem preferências de distribuição das espécies por fragmento, corredor e setores do valo, quando os sistemas são analisados separadamente. Corredores não apresentaram padrões nas relações florísticas com interior e borda de fragmentos, excetuando particularidades em cada sistema. As condições ambientais presentes nos valos favorecem o estabelecimento de espécies dos fragmentos, sugerindo que, apesar da reduzida largura, estes corredores são uma importante alternativa para a conservação da flora, sem prejuízo às áreas produtivas rurais.

Palavras-chave: conectividade, conservação, escravos, Floresta Estacional Semidecidual, Sistema corredor-fragmento, valos de divisa.

Abstract: (Comparative tree diversity and structure of systems of tropical hedgerows with high diversity in southeastern Brazil). The tree vegetation of hedgerows resultant of the natural colonization of boundary trenches of farms (excavations of 4m width made by slaves by the time of the colonization of southeastern Brazil) connecting forest fragments was studied. In two hedgerows systems, the following was evaluated: floristic and structural similarity between fragments and hedgerows; relation of the hedgerows with the interior and the edge of the fragments; distribution of the species in the hedgerows and their relation with environmental variables of the soil. It was sampled 2.28 ha (114 plots of 200 m²) in the two systems in tension area between the Cerrado and the Seasonal Semideciduous Forests. The systems present similar richness and diversity, with greater similarity within systems than between systems, indicating possibility of functional linking between the elements. The hedgerows have greater density and basal area than the fragments and there are preferences of species distribution according to the fragment, hedgerow and sectors of the trench when the systems are analyzed separately. The hedgerows did not present patterns in the floristic relations with interior and edge of the fragments, except for some particularities in each system. The environmental conditions in the trenches favor the establishment of species from the fragments, suggesting that despite the reduced width, these hedgerows are an important alternative for flora conservation, without loss of agricultural productive areas.

Key-words: connectivity, conservation, slaves, Seasonal Semideciduous Forests, System hedgerow-fragment, boundary trenches.

INTRODUÇÃO

O isolamento de populações vegetais constitui um dos maiores problemas relacionados à perda da diversidade. Dentre as principais alternativas para a conservação e aumento da conectividade de ambientes fragmentados estão os corredores ecológicos (Simberloff et al. 1992), que podem ser definidos como faixas homogêneas e lineares de vegetação na paisagem que se distingue das unidades vizinhas (Metzger 2003). O termo corredor ecológico denomina, genericamente, elementos de conectividade que possuem origem, estrutura, dimensão e composição de espécies variáveis, conforme a região em que se encontram. Porém, na maioria das regiões em que ocorrem, estes elementos encontram-se em propriedades rurais, em uma matriz tipicamente dominada por práticas agropecuárias, e sua disposição na paisagem forma uma complexa rede de conexões. Estas características tornam estes elementos importantes no contexto global de conservação (Baudry *et al.* 2000, Deckers *et al.* 2004).

Dentre esses elementos, as cercas vivas se destacam, por serem estruturas de reduzida largura e com reconhecida importância na conservação de espécies (Burel 1996, Baudry *et al.* 2000, Boutin *et al.* 2002).

Devido à sua reduzida largura, esses corredores podem ser considerados como caracteristicamente semelhantes a ambientes de borda de remanescente por possuírem exposição solar em ambos os lados (Fritz & Merriam 1994, Forman 1997, Smart *et al.* 2001, Deckers *et al.* 2004). Além disso, a estrutura da vegetação em corredores, além de estar relacionada ao processo de colonização dos valos de divisa, deve ser influenciada diretamente pelas variáveis químicas e físicas do solo que, normalmente, afetam a vegetação de florestas tropicais (Burslem 1996, Clark *et al.* 1998, Botrel *et al.* 2002, Rodrigues *et al.* 2003, Castro 2004, Dalanesi *et al.* 2004, Machado *et al.* 2008).

Em 1794, ocorreu o primeiro registro do reconhecimento das cercas vivas como integrantes de sistemas agrícolas por A. Rozier, na França e, em 1937, ocorreu um dos primeiros estudos sobre a vegetação desses corredores, realizado por G.H Bates (Baudry *et al.* 2000). Um evento marcante para a conservação dos mesmos foi a regulamentação das cercas vivas pela legislação britânica, em 1997, que aconselha o controle da remoção desses corredores e faz recomendações a proprietários rurais em relação à época de poda das árvores, a fim de evitar a destruição de ninhos de aves e a remoção de frutos, importantes recursos para a avifauna durante o inverno (Sparks & Martin 1999). A partir dos anos 1990, ocorreu um aumento no número de pesquisas sobre a funcionalidade desses ambientes, indicando-os como importantes para a conservação ambiental (Forman 1997, Baudry *et al.* 2000, McCollin *et al.* 2000, Blois *et al.* 2002, Hughes *et al.* 2002, Deckers *et al.* 2004, Gabriel & Pizo 2005, Roy & Blois 2006).

As áreas protegidas, no Brasil, ocupam apenas cerca de 10% do território nacional, dos quais pouco mais de 3% é considerado como áreas de proteção integral, estando a maior parte dos remanescentes florestais brasileiros em áreas particulares rurais fora de unidades de conservação. Apesar de o Brasil possuir a maior diversidade biológica mundial e esta diversidade se concentrar na maior parte em remanescentes florestais fragmentados, poucas são as pesquisas realizadas com objetivo de avaliar elementos de conectividade entre fragmentos (Lima & Gascon 1999, Metzger 1999, Felfili 2003, Lima 2003, Metzger 2003; Tubelis *et al.* 2004, Gabriel & Pizo 2005, Pardini *et al.* 2005, Uezu *et al.* 2005).

Na região sudeste do Brasil, a maior parte dos remanescentes se encontra conectada por algum tipo de corredor. Basicamente, os corredores desta região possuem quatro origens: a) matas ciliares e de galeria ao longo de cursos d'água; b) faixas estreitas de vegetação deixadas após o corte raso das florestas, c) colonização de espécies do entorno de cercas e muros de pedra e d) colonização

espontânea de valos construídos para divisas de glebas de terra, que são objeto deste estudo.

Os valos de divisa são escavações lineares de grandes extensões, feitas por escravos, com o objetivo de demarcar as propriedades, por ocasião da colonização do sudeste brasileiro, sendo comumente encontrados nesta região e, em sua maioria, conectam remanescentes florestais na paisagem regional. Devido à maior umidade, ao teor de fósforo e à irrelevância de uso econômico pelos moradores locais, estes valos foram ocupados naturalmente por espécies da vegetação do entorno.

Excetuando os estudos em matas ciliares, o presente estudo é considerado pioneiro (juntamente com o trabalho realizado por Castro, em 2004) na análise da vegetação arbórea de corredores espontâneos e foi realizado com o objetivo de testar as seguintes hipóteses: a) a florística e a estrutura são mais similares entre os elementos associados de um Sistema corredor-fragmento do que entre sistemas distintos; b) a distribuição preferencial das espécies pelos ambientes de corredor e fragmento e setores seccionais do valo se mantém entre sistemas; c) o ambiente do corredor ecológico é mais similar ao ambiente de borda do que ao interior dos fragmentos a que estão associados e d) a distribuição das populações arbóreas vegetais no corredor é condicionada pelas mesmas variáveis ambientais do solo, independentemente do sistema.

MÉTODOS

Área de estudo

A pesquisa de campo foi conduzida em duas áreas rurais particulares, denominadas Sistema 1* e Sistema 2, localizadas no estado de Minas Gerais, Brasil, sendo que a distância entre os sistemas é de 38 km (Tabela 1). Cada

* As informações referentes ao Sistema 1 foram obtidas ou cedidas por Castro (2004).

sistema é constituído por uma faixa de vegetação (com média 4 m de largura e 1,5 m de profundidade, de extensões variadas) denominada corredor ecológico, originada da colonização de valos (Figura 1) e fragmentos florestais associados a este corredor. A vegetação dos sistemas corredor-fragmento está inserida em uma área de tensão ecológica entre o Cerrado e as Florestas Estacionais Semidecíduais (IBGE 1993). Este último tipo de fisionomia, pertencente aos domínios de Mata Atlântica, se caracteriza por possuir uma porcentagem de caducifolia entre 20% e 50% e estacionalidade climática bem definida, com verão chuvoso e inverno seco (Veloso *et al.* 1991, Chagas *et al.* 2001).

O Sistema 1 é constituído por um corredor ecológico composto por um eixo principal e quatro ramificações interligadas a oito fragmentos (Figura 2A). As áreas dos fragmentos variam, individualmente, de 1,03 ha, o menor, a 12,40 ha, o maior. Os fragmentos formam um mosaico na paisagem, compreendendo manchas de Floresta Estacional Semidecidual, com pequenos trechos ripários e pequenas áreas com elementos de Cerrados. Este sistema fica inserido em uma área matricial composta por culturas anuais (milho, soja, feijão, dentre outras), pastagens plantadas (*Brachiaria* spp.) para criação de gado e campos naturais com elevado grau de antropização.

O Sistema 2 é constituído por um corredor ecológico composto por um eixo principal e uma ramificação interligando três fragmentos (Figura 2B). As áreas dos fragmentos variam individualmente, sendo de 24,6 ha o menor e cerca de 48 ha, o fragmento maior. Os fragmentos florestais deste sistema também formam um mosaico dentro da paisagem, compreendendo manchas de Floresta Estacional Semidecidual com pequenos trechos ripários e pequenas áreas com elementos de Cerrados. O sistema está inserido em uma matriz dominada pela cultura do café.

Levantamento florístico e estrutural

Sistema 1

Amostragem: Em cada um dos oito fragmentos do Sistema 1 foram alocadas, sistematicamente, unidades amostrais (parcelas permanentes) proporcionais ao tamanho da área de cada fragmento, totalizando 27 parcelas de 200 m² (14,14 m x 14,14 m). As parcelas foram alocadas próximo ao curso d'água existente no interior de cada fragmento, na borda do mesmo e na área intermediária entre as duas situações, procurando abranger a máxima variação ambiental da área. No eixo principal do corredor e em suas ramificações, foram alocadas, aleatoriamente, por meio de sorteio, 27 parcelas permanentes de 4 m de largura por 50 m de comprimento, correspondendo a uma área de 200 m² por parcela, sendo respeitada a distância mínima de 10 m entre as parcelas. No total, foi amostrado 1,08 ha e alocadas 54 unidades amostrais permanentes, em todo o sistema.

Sistema 2

Amostragem: Em cada um dos três fragmentos do Sistema 2 foram alocadas, sistematicamente, 10 unidades amostrais (parcelas), totalizando 30 parcelas de 200 m² (14,14 m x 14,14 m). As parcelas foram alocadas seguindo os mesmos critérios utilizados no Sistema 1. No eixo principal do corredor, e em sua ramificação, foram alocadas, aleatoriamente, por meio de sorteio, 30 parcelas permanentes de 4 m de largura por 50 m de comprimento, correspondendo a uma área de 200 m² por parcela, sendo respeitada a distância mínima de 10 m entre as parcelas. No total, foi amostrado 1,2 ha e alocadas 60 unidades amostrais permanentes, em todo o sistema.

Em ambos os sistemas, todos os indivíduos da comunidade vegetal contidos no interior das unidades amostrais com DAP (diâmetro à altura do

peito, a 1,30 m do solo) maior ou igual a 5 cm foram registrados e tiveram o DAP medido. No ambiente de corredor, foi ainda registrada a localização de cada indivíduo conforme a sua ocupação diferenciada nos setores de secção do valo. Estas secções foram discriminadas em A (borda do valo), B (parede do valo) e C (fundo do valo) (Figura 1B).

As unidades amostrais (parcelas), nos dois sistemas, foram alocadas utilizando-se estacas de cano de PVC e fitilhos de plástico nos quatro vértices. A extensão de cada unidade amostral foi determinada com auxílio de trena e bússola e todos os espécimes amostrados foram marcados com plaquetas metálicas. Para o levantamento florístico, foram utilizadas todas as espécies encontradas nas unidades amostrais, acrescidas daquelas encontradas por caminhamento aleatório ao longo dos corredores e fragmentos estudados.

O material botânico foi identificado e classificado conforme o sistema *Angiosperm Phylogeny Group* (APG II 2003), sendo herborizado segundo as técnicas convencionais (Mori *et al.* 1989) e depositado no Herbário ESAL da Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais, Brasil (o número de registro consta na Tabela 2).

Análise do solo

Em cada unidade amostral foram coletadas três amostras simples de solo, equidistantes entre si, na profundidade de 0-20 cm. Estas amostras foram misturadas, formando uma amostra composta por unidade. O complexo sortivo, o pH em água e o carbono orgânico foram determinados segundo Vettori (1969) e Embrapa (1997). A análise granulométrica foi realizada pelo método de Bouyoucus (Embrapa 1997). Toda a área foi percorrida, sendo feitas observações por meio da abertura de trincheiras e tradagens, sempre que necessário, conforme metodologia proposta por Lemos & Santos (1984). Após o exame dos perfis no campo e das análises laboratoriais, os solos foram

classificados, de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (Embrapa 2006), pelo professor Dr. João José Granate de Sá e Mello Marques.

Análises de dados

Florística, estrutura e distribuição da comunidade vegetal dos sistemas

A análise das similaridades florísticas entre os sistemas foi realizada por meio de uma comparação par a par, por meio do índice de similaridade de Sørensen (S) (Sørensen 1948).

Para a análise da diversidade florística, foram calculados os índices de diversidade de Shannon (H') e de quabilidade de Pielou (J) (Brower & Zar 1984), para os dois sistemas e aplicado o teste t de Hutcheson (Zar 1996), para a verificação das diferenças entre os índices de diversidade.

Para a análise comparativa da estrutura da comunidade vegetal entre os sistemas foram calculados os parâmetros fitossociológicos de densidade, frequência, dominância (parâmetros absolutos e relativos) e valor de importância da vegetação (Mueller-Dambois & Ellenberg 1974; Martins 1991).

A comparação florística quantitativa foi realizada por meio da análise de correspondência retificada (DCA) (Hill & Gauch 1980), com auxílio do programa PC-Ord for Windows versão 4.0 (McCune & Mefford 1999). Para a comparação quantitativa, utilizou-se uma matriz contendo dados do número de indivíduos de cada espécie por parcela de corredores e fragmentos pertencentes aos dois sistemas, para as 86 espécies que apresentaram dez ou mais indivíduos no total de áreas amostradas. Segundo Causton (1988), esta seleção de espécies com maior número de indivíduos é justificada, já que as menos abundantes, frequentemente, comprometem a eficiência da análise dos dados. Os valores de abundância foram logaritimizados ($\log_{10} (x+1)$), a fim de que fossem compensados os desvios provocados pelos valores muito discrepantes.

As diferenças de área basal e densidade nos sistemas foram verificadas por meio do teste Kruskal-Wallis (H) (Sokal & Rohlf 1995).

O teste não-paramétrico Qui-quadrado (χ^2) (Marco Júnior & Páglia 2003, Kent & Coker 1992) foi aplicado para a análise da distribuição das populações vegetais e a verificação de tendências gerais apresentadas pelos dois sistemas. Este mesmo teste foi utilizado para a análise da distribuição da comunidade vegetal dos sistemas pelos diferentes setores de secção do valo (A, B, C). Para estas análises, utilizaram-se as vinte espécies que apresentaram maior densidade em cada um dos sistemas.

Novas análises de correspondência retificada (DCA) foram utilizadas no intuito de se comparar o ambiente de corredor com o ambiente de borda e interior do fragmento, em cada um dos sistemas. Cada matriz utilizada nesta análise foi composta pela variável categórica “fator borda”, determinada a partir da metodologia proposta por Oliveira Filho *et al.* (1997), tendo sido fixada a distância de 50 m como a distância máxima linear do efeito da borda sobre a parcela de fragmento e corredor (Murcia 1995). As categorias deste fator foram determinadas com base em classes do efeito de borda em cada parcela, sendo as categorias de 1 a 5 referentes ao efeito de borda sobre as parcelas de fragmento, em que 1 correspondente à categoria das parcelas com 0 a 50 m de efeito borda; 2, à categoria de 51 a 100 m; 3, à categoria de 101 a 150 m; 4 à categoria de 151 a 200m; 5 à categoria acima de 201 m e 6 referente ao efeito sobre parcelas de corredor, sendo 6 acima de 250 m de efeito borda. As variáveis quantitativas foram compostas pelo número de indivíduos por espécies em cada parcela, tendo os dados sido preparados conforme critérios adotados na DCA anterior.

Variáveis ambientais

Para a verificação da correlação das variáveis ambientais com as espécies ocorrentes nos dois sistemas, foi realizada uma análise de

correspondência canônica (CCA) (Braak 1987), utilizando-se o programa PC-Ord for Windows versão 4.0 (McCune & Mefford 1999), empregando-se uma matriz de abundância das espécies dos dois sistemas e uma matriz de variáveis ambientais destas áreas (pH, P: fósforo, K: potássio, Na: sódio, Ca: cálcio, Mg: magnésio, Al: alumínio, H + Al: acidez potencial, SB: soma de bases trocáveis, t: capacidade de troca catiônica efetiva, T: capacidade de troca catiônica a pH 7, V: percentagem de saturação de bases, m: percentagem de saturação de alumínio, MO: matéria orgânica, P-rem: fósforo remanescente, argila, areia e silte).

Após análise preliminar, foram selecionadas três variáveis que apresentaram maior correlação com os eixos de ordenação, a saber: V (percentagem de saturação de bases), P-rem (fósforo remanescente) e argila. Após a seleção, foi aplicada a correlação de Spearman (Zar 1996) para cada variável com as 227 espécies com frequência maior que 50 (FA>50) encontradas nos dois sistemas.

RESULTADOS

Florística e estrutura

Foram encontrados 2.797 indivíduos, distribuídos em 164 espécies, 117 gêneros e 53 famílias no Sistema 1 e 3.255 indivíduos, 175 espécies, 118 gêneros e 53 famílias no Sistema 2 (Tabela 2).

As famílias que mais contribuíram com o número espécies, nos dois sistemas, foram Fabaceae (28), Myrtaceae (26), Lauraceae (12), Melastomataceae (10), Rubiaceae (10) e Asteraceae, Euphorbiaceae, Meliaceae e Moraceae, com 8 espécies cada. As demais famílias totalizaram 123 espécies, tendo 18 delas apresentado apenas uma espécie (Tabela 2). Conforme a Lista Oficial da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção, a espécie *Dalbergia nigra*

encontrada neste estudo, pode ser considerada ameaçada de extinção, na categoria “Vulnerável” (IBAMA 1992). Foram encontrados apenas dois indivíduos desta espécie na borda de um dos fragmentos do Sistema 2, sendo este fragmento o de maior dimensão dentre os amostrados nos dois sistemas.

As comparações das similaridades florísticas pelo índice de Sørensen (S) mostraram valores altos entre os pares. Segundo Mueller-Dombois & Ellenberg (1974), as áreas podem ser consideradas floristicamente similares quando o índice de Sørensen (S) for superior a 50%. Na análise geral de similaridade entre os dois sistemas, o índice apresentou valor elevado (58,13%), existindo maior similaridade dentro de cada sistema (corredor e fragmentos associados do Sistema 1: 64,29%, Sistema 2: 62,86%) do que entre sistemas (fragmentos dos sistemas 1 e 2: 49,17%; corredores dos Sistemas 1 e 2: 58,52%).

Os índices de diversidade de Shannon apresentados pelo Sistema 1 (3,99) e Sistema 2 (4,02) (Tabela 1) não apresentaram diferenças significativas entre si, pelo teste t de Hutcheson ($t=0,99$; $p<0,01$). Os índices de equabilidade apresentaram valor de 0,795, para o Sistema 1 e 0,786, para o Sistema 2.

Dentre as 20 espécies de maior valor de importância (VI) nos corredores dos dois sistemas, foram verificadas cinco coincidentes entre eles, sendo elas: *Copaifera langsdorffii*, *Myrcia splendens*, *Ocotea pulchella*, *Pera glabrata* e *Protium widgrenii*.

Os autovalores produzidos pela DCA utilizada na análise das semelhanças entre os sistemas e os ambientes de corredor e fragmento (Figura 3) foram de 0,52 e 0,22, para os eixos 1 e 2, respectivamente, indicando gradientes curtos em todos os eixos de ordenação, ou seja, a maioria das espécies está distribuída em todo o gradiente (Braak 1995). No espaço gráfico é possível verificar que as parcelas do corredor e dos fragmentos associados de um mesmo sistema mantêm a proximidade no espaço gráfico, indicando semelhança florística e estrutural dentro do sistema.

O teste de Kruskal-Wallis indicou que o ambiente dos corredores possui, significativamente, maior área basal (Sistema 1: AB=24,41 m² ha⁻¹; H=12,83; p=0,003; Sistema 2: AB=45,66 m² ha⁻¹; H=12,80; p=0,003) e maior densidade (Sistema 1: DA=1552,78 ind ha⁻¹; H=14,89; p=0,0001; Sistema 2: DA=3591,67 ind ha⁻¹; H=31,50; p=0,000) que o ambiente de fragmentos (Sistema 1: AB=20,14 m²ha⁻¹; DA= 1037,04 ind ha⁻¹; Sistema 2: AB=17,07 m² ha⁻¹; DA= 1833,33 ind ha⁻¹), indicando tendências estruturais entre os dois sistemas.

Os resultados do teste Qui-quadrado (χ^2) para as 20 espécies de maior densidade em cada sistema indicaram que 70% destas espécies possuem distribuição preferencial pelo ambiente de corredor ou fragmento dos sistemas. Quando a distribuição preferencial das espécies foi analisada para os dois sistemas em conjunto, o número de espécies com preferências caiu acentuadamente. As espécies com distribuição preferencial pelo ambiente dos corredores foram *Copaifera langsdorffii* (Sistema 1: $\chi^2= 6,3389$; p=0,0118; Sistema 2: $\chi^2=4,7527$; p=0,0293) e *Ocotea pulchella* (Sistema 1: $\chi^2= 33,6548$; p=0,0000; Sistema 2: $\chi^2=27,6800$; p=0,0000). As espécies com distribuição preferencial pelo ambiente dos fragmentos foram *Myrcia splendens* (Sistema 1: $\chi^2= 5,5335$; p=0,0187; Sistema 2: $\chi^2=20,5841$; p=0,0000) e *Protium spruceanum* (Sistema 1: $\chi^2= 57,5225$; p=0,0000; Sistema 2: $\chi^2=159,1469$; p=0,0000).

O teste Qui-quadrado também indicou que as diferenças apresentadas pela estrutura física interna do valo condicionam ocupações diferenciadas das espécies vegetais nos setores seccionais do valo, quando os sistemas são analisados individualmente. Das vinte espécies de maior densidade no corredor do Sistema 1, oito apresentaram distribuição preferencial por algum setor do valo e, no corredor do Sistema 2, nove das vinte espécies apresentaram este tipo de comportamento diferenciado. Quando os corredores dos dois sistemas foram analisados em conjunto, nenhuma espécie apresentou distribuição preferencial por setores do valo.

A análise de correspondência retificada (DCA), utilizada para a análise do corredor em relação à borda e ao interior dos fragmentos, produziu autovalores de 0,403 (eixo 1) e 0,306 (eixo 2) para o Sistema 1 (Figura 4A), indicando gradientes curtos para os dois eixos de ordenação. O espaço gráfico apresentou parcelas distribuídas por toda a extensão do eixo, com algumas parcelas de corredor mais parecidas com borda e outras mais parecidas com interior de fragmentos. Para o Sistema 2, os autovalores produzidos foram 0,677 (eixo1) e 0,317 (eixo 2) (Figura 4B), indicando gradiente longo e curto para o eixo 1 e 2, respectivamente. O espaço gráfico da DCA deste sistema apresentou nítido agrupamento das parcelas de corredor, com uma semelhança maior com o interior dos fragmentos do que o apresentado pelo Sistema 1 (de 0 a 50m de efeito borda). As únicas parcelas de fragmentos consideradas nesta categoria de interior (de 0 a 50m de efeito de borda) e que não se encontram correlacionadas com os corredores (não estão próximas no espaço gráfico) são tipicamente paludosas (F1-1, F1-2, F1-6, F1-7, F1-8) e, portanto, possuem uma composição florística singular em função das condições do sítio. Agrupamentos deste tipo implicam na ocorrência de gradientes longos, como apresentado para o eixo 1 deste sistema, com grande parte das espécies concentrando suas abundâncias em setores particulares do espaço gráfico (Braak 1995).

Distribuição das espécies e variáveis ambientais

Os autovalores apresentados pela CCA foram de 0,107; 0,061 e 0,038, respectivamente, para os eixos 1, 2 e 3. Apesar de os autovalores serem considerados baixos, os testes de Monte Carlo indicaram que eles foram significativos para todos os eixos canônicos ($p=0,0040$). A análise apresentou baixa resposta em relação às variáveis analisadas, tendo os três primeiros eixos de ordenação explicado apenas 9,7% da variância dos dados. Dentre as 227 espécies analisadas, 49 apresentaram correlação de Sperman (R_s) significativa

($p < 0,05$), com uma ou mais variáveis ambientais (V-percentagem de saturação de bases, P-rem-fósforo remanescente e argila). Destas 49 espécies, apenas 11 apresentaram frequência absoluta maior que 50: *Protium widgrenii* (argila: $R_s = -0,2525$; $p = 0,01$), *Tapirira obtusa* (argila: $R_s = 0,203$; $p = 0,030$), *Pera glabrata* (P-rem: $R_s = 0,281$; $p = 0,002$), *Ocotea pulchella* (P-rem: $R_s = 0,338$; $p = 0,00$; argila: $R_s = -0,294$; $p = 0,00$), *Protium spruceanum* (V: $R_s = -0,196$; $p = 0,036$; argila: $R_s = -0,090$; $p = 0,340$), *Annona cacans* (P-rem: $R_s = 0,220$; $p = 0,018$), *Casearia arborea* (P-rem: $R_s = 0,220$; $p = 0,023$), *Cordia sessilis* (V: $R_s = 0,259$; $p = 0,005$), *Ocotea corymbosa* (P-rem: $R_s = 0,229$; $p = 0,014$), *Rudgea viburnoides* (argila: $R_s = -0,187$; $p = 0,050$) e *Dendropanax cuneatus* (Argila: $R_s = -0,183$; $p = 0,05$).

DISCUSSÃO

A florística ea estrutura são mais similares entre os elementos associados de um Sistema corredor-fragmento do que entre sistemas distintos?

Os dois sistemas apresentaram riqueza semelhante (164 espécies no Sistema 1 e 175 no Sistema 2), apresentando o mesmo número de famílias botânicas. As famílias mais bem representadas são características das Florestas Semidecíduas do sudeste brasileiro (Oliveira Filho & Fontes 2000) (Tabela 2). A semelhança na riqueza e na equabilidade de distribuição dos indivíduos nos sistemas refletiu a semelhança dos índices de diversidade de Shannon (t -Hutcheson $= 0,99$; $p < 0,01$). Os índices encontrados (Sistema 1: 3,99 e Sistema 2: 4,02) situam-se dentro do esperado para as florestas semidecíduas da região (Pereira *et al.* 2007).

Os resultados apresentados pelo índice de Sørensen (S), indicando uma maior similaridade florística dentro de cada Sistema corredor-fragmento do que entre sistemas, corroboram aqueles encontrados por Roy & Blois (2006), em que

foi constatada alta similaridade florística entre corredores e fragmentos associados, com um total de 83% das espécies comuns entre os ambientes. Tal fato aponta para uma ligação funcional entre as faixas de vegetação e fragmentos associados, indicando que as espécies podem utilizar estas estruturas como corredores de deslocamento. Em 2005, um estudo também realizado em corredores de valo de divisa de mesma largura e disposição similar na paisagem, na região sudeste do Brasil, indicou que estas estruturas podem ser utilizadas como corredores de deslocamento por aves (Gabriel & Pizo 2005).

Apenas cinco espécies foram encontradas coincidentes em valores de importância entre os corredores dos sistemas (*Copaifera langsdorffii*, *Myrcia splendens*, *Ocotea pulchella*, *Pera glabrata* e *Protium widgrenii*), podendo ser, dessa forma, um importante componente dos corredores da região. Apesar de a vegetação não ser o objetivo de estudo no trabalho de Gabriel & Pizo (2005), as espécies mais comumente encontradas nos corredores de valo foram *Casearia sylvestris*, *Lithraea molleoides* e *Erythroxylum deciduum*. Com exceção desta última, as demais espécies também estão entre as mais abundantes em, pelo menos, um dos sistemas.

Os resultados obtidos pela DCA (Figura 3) corroboram aqueles apresentados pelos índices de similaridade de Sørensen (S). Um agrupamento notável de 8 parcelas pôde ser observado na extrema direita do eixo 1. Estas parcelas pertencem aos Sistemas 1 e 2 e são ocorrentes em ambiente de fragmentos situados em área de ambientes paludosos, caracterizados por serem permanentemente inundados e tipicamente ocupados por solos hidromórficos (Toniato *et al.* 1998, Ribeiro *et al.* 1999). Este agrupamento no espaço gráfico da DCA ocorreu, essencialmente, em função da diferença florística destas parcelas, em relação às demais proporcionadas pela dominância das espécies *Magnolia ovata* e *Calophyllum brasiliense*. Estas espécies totalizaram cerca de 38% do total de indivíduos das oito parcelas do agrupamento. O ambiente

particular destas parcelas e seu efeito sobre a composição e abundância de espécies foram, claramente, os fatores responsáveis pela aparente discrepância na distribuição esperada das referidas parcelas. Estes resultados corroboram aqueles encontrados por Silva *et al.* (2007), em estudos florísticos de florestas inundáveis do sudeste e no sul do Brasil.

As tendências estruturais entre os dois sistemas observadas no teste de Kruskal-Wallis foram indicadas por Forman (1997), tendo sido verificado que corredores de vegetação, normalmente, possuem maior densidade de espécimes que fragmentos. Por se tratar de estruturas muito estreitas, existe grande disponibilidade de luz, estando o corredor exposto ao efeito borda dos dois lados (Fritz & Merriam 1994) favorecendo um crescimento maior em área basal, incluindo maior densidade de indivíduos nesses ambientes. Contrariamente, no ambiente de fragmento, no qual o recurso luz é um fator limitante para a comunidade vegetal, predominam maior crescimento vertical e menor densidade de indivíduos.

A distribuição preferencial das espécies pelos ambientes de corredor e fragmento e setores seccionais do valo se mantém entre sistemas?

Quando analisados separadamente, cada sistema apresenta um comportamento particular em relação à ocorrência das espécies, com várias espécies apresentando distribuições preferenciais pelos ambientes de corredor e fragmento e pelos setores seccionais do valo. Estes resultados sugerem que cada sistema possui um funcionamento próprio, com as espécies ocupando e se substituindo na ocupação dos nichos. Este funcionamento próprio pode ser exemplificado, especialmente, pelas espécies *Ocotea pulchella*, que havia apresentado distribuição preferencial pelo setor C do valo no Sistema 1 e que não apresentou nenhuma distribuição preferencial por setor no Sistema 2; *Myrcia splendens*, com distribuição preferencial pelo setor B no Sistema 1 e não

apresentou nenhuma distribuição preferencial por setor no Sistema 2 e *Copaifera langsdorffii*, que alterou a distribuição, tendo apresentado distribuição preferencial pelo setor C, no Sistema 1 e pelo setor A, no Sistema 2. A espécie *Pera glabrata*, que não havia apresentado distribuição preferencial por setor no Sistema 1, apresentou distribuição preferencial no setor C do Sistema 2 e a espécie *Protium widgrenii*, que não possuía preferência de distribuição por nenhum setor no Sistema 1, apresentou distribuição preferencial pelo setor C, no Sistema 2. Quando analisadas conjuntamente, constatou-se que apenas as espécies *Copaifera langsdorffii* e *Ocotea pulchella* foram significativamente favorecidas pelo ambiente de corredor, em ambos os sistemas, sendo estas espécies de ampla distribuição na região de estudo, podendo ser consideradas como generalistas de hábitat.

Segundo trabalho realizado por Herlin & Fry (2000), a composição e a distribuição da comunidade de um determinado sistema sob condições naturais são resultado do tipo de solo, do clima, da dispersão e da regeneração das espécies. Devido ao seu posicionamento na paisagem e grande extensão, os corredores apresentam várias condições ambientais, conferindo um caráter generalista ao mesmo (Forman 1997). Nos fragmentos dos sistemas, apenas as espécies *Myrcia splendens* e *Protium spruceanum* apresentaram comportamento similar em relação à sua distribuição neste ambiente, ambas consideradas dependentes de ambiente de sombra para regeneração, condições estas mais comumente encontradas em ambiente de remanescentes florestais (Forman 1997).

O ambiente do corredor ecológico é mais similar ao ambiente de borda do que ao interior dos fragmentos a que estão associados?

De forma geral, as análises de correspondência retificada (DCAs) (Figura 4) indicaram que cada sistema possui um funcionamento e relação

florística próprios entre corredores e fragmentos associados, ou seja, o Sistema 1 (Figura 4A) possui particularidades que o diferenciam do comportamento apresentado pelo Sistema 2 (Figura 4B).

No Sistema 1 (Figura 4A), o ambiente de corredor apresenta características florísticas que não o distinguem ou o aproximam claramente do interior ou borda dos fragmentos associados. Esse comportamento se deve, principalmente, à heterogeneidade ambiental do ambiente de fragmento e às constantes intervenções antrópicas no ambiente de corredor deste sistema. Os resultados dos autovalores apresentados para este sistema também indicaram gradientes curtos (Braak 1995), ou seja, a maior parte das espécies está distribuída por todo o gradiente.

No Sistema 2, porém, observa-se que os corredores possuem maior semelhança com o ambiente de interior dos fragmentos. Esta diferenciação em relação ao Sistema 1 se deve à menor intervenção antrópica ocorrida no corredor do Sistema 2 e, provavelmente, a fatores não mensurados, como histórico de perturbação, idade de formação do mesmo e formas de manejo diferenciadas. Os resultados obtidos para ambos os sistemas contrariam os já encontrados em vários trabalhos realizados em ambientes similares (Forman 1997, Smart *et al.* 2001, Deckers *et al.* 2004), que indicam que corredores funcionam como uma borda de remanescente. É possível que a diferenciação da estrutura física interna desse tipo de corredor, proporcionada pelo valo de divisa, torne estes ambientes diferenciados em relação a outros corredores de mesma largura, sem este tipo de estrutura.

A distribuição das populações arbóreas vegetais no corredor é condicionada pelas mesmas variáveis ambientais do solo, independentemente do sistema?

A análise de correspondência canônica (CCA) indicou que as espécies se encontram bem distribuídas por todo o gradiente. Apenas 22% das 227 espécies

correlacionaram-se positivamente com as variáveis P-rem (fósforo remanescente), V (percentagem de saturação de bases) e argila; destas, apenas onze espécies apresentaram maior distribuição na área de estudo (frequência absoluta maior que 50), sugerindo que elas possuam maior afinidade por solos mais férteis. Dentre estas variáveis, o fósforo remanescente apresentou maior correlação com as espécies analisadas, sendo este um elemento essencial para o crescimento e o desenvolvimento das plantas, ocorrendo normalmente em baixa disponibilidade nos solos brasileiros (Grubb *et al.* 1994).

Esta baixa correlação das espécies vegetais com as variáveis ambientais indica que, apesar das diferenças estruturais entre os ambientes de corredor e fragmento, algumas propriedades ambientais relacionadas ao solo são similares entre estes ambientes, em todo o gradiente dos sistemas. Devido a essa convergência de características, é possível que haja uma facilidade maior para que as espécies de ocupação dos fragmentos colonizem e se estabeleçam nos corredores, apesar de, quando os sistemas são analisados separadamente, ocorrerem preferências de distribuição das espécies, conforme resultados já apontados pelo teste Qui-quadrado.

Este estudo demonstrou um grande potencial dos corredores de valo de divisa para a conservação das espécies vegetais, tendo em vista, principalmente, a sua alta diversidade e a sua similaridade florística com os fragmentos a que estão associados. Apesar dessas características que facilitam o fluxo de indivíduos, os corredores possuem diferenças estruturais que os colocam como ambientes únicos, com uma estrutura interna côncava proporcionada pelo valo de divisa atuando, possivelmente, na proteção da fauna dispersora. Estas características, associadas à reduzida largura, condicionam esses elementos como alternativa viável para a conservação de espécies vegetais, sem prejuízo das áreas produtivas rurais.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), pela bolsa de estudos concedida à primeira autora. Aos pós-graduandos da disciplina de Dendrologia (2003), Antônio Rufino, Marcela Castro e Grazielle Sales, Evandro L. M. Machado e Sérgio G. Martins e aos estagiários Matheus Nunes, Renata Vilagres, Richieri Sartori e Marília Gabriela, pelo esforço nas campanhas de campo. Aos moradores da região da Serrinha, município de Lavras e à NKG Fazendas Brasileiras S.A., pelo apoio e pela logística concedidos para este trabalho. Ao professor Ary Teixeira de Oliveira Filho e Marcos Sobral, pela contribuição na identificação de espécies e ao professor João José Granate de Sá e Mello Marques, pela classificação dos solos.

LITERATURA CITADA

THE ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Botanical Journal of the Linnean Society**, London, v. 141, n. 4, p. 399-436, Apr. 2003.

BAUDRY, J. L.; BUNCE, R. G. H.; BUREL, F. Hedgerows: An international perspective on their origin, function and management. **Journal of Environmental Management**, London, v. 60, n. 1, p. 7-22, Sept. 2000.

BLOIS, S.; DOMON, G.; BOUCHARDA, A. Factors affecting plant species distribution in hedgerows of southern Quebec. **Biological Conservation**, Oxford, v. 105, n. 3, p. 355-367, June 2002.

BOTREL, R.T, OLIVEIRA FILHO, A. T.; RODRIGUES, L. A., CURI, N. Influência do solo e topografia sobre as variações da composição florística e estrutura da comunidade arbóreo-arustiva de uma floresta estacional semidecidual em Ingaí, MG. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 195-213, jun. 2002.

BOUTIN, C.; JOBIN, B.; BÉLANGER, L.; CHOINIÈRE, L. Plant diversity in three types of hedgerows adjacent to cropfields. **Biodiversity and Conservation**, London, v.11, n. 1, p. 1-25, Nov. 2002.

BRAAK, C. J. F. ter. The analysis of vegetation-environment relationships by canonical correspondence analysis. **Plant Ecology**, Oxford, v. 69, n. 1, p. 69-77, Apr. 1987.

BRAAK, C. J. F. ter. Ordination.. In: JONGMAN, R. H. G.; BRAAK, C. J. F. ter; TONGEREN, O. F. R van (Ed.) **Data analysis in community and landscape ecology**. Cambridge: Cambridge University Press, 1995. p. 91-173

BROWER, J. E.; ZAR, J. H. **Field and laboratory methods for general ecology**. 2. ed. Dubuque: Wm. C. Brown, 1984. 225 p.

BUREL, F. Hedgerows and their role in agricultural landscapes. **Critical Reviews in Plant Sciences**, Boca Raton, v. 15, n. 2, p. 169-190, 1996.

BURSLEM, D. F. R. P. Differential responses to nutrients, shade and drought among tree seedlings of lowland tropical forest in Singapore. In: SWAINE, M. D. (Ed.). **The ecology of tropical forest tree seedlings**. Paris: UNESCO, 1996. p. 211-244.

CASTRO, G. C. **Análise da estrutura, diversidade florística e variações espaciais do componente arbóreo de corredores de vegetação na região do Alto Rio Grande, MG**. 2004. 83 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade Federal de Lavras, Lavras.

CAUSTON, D. R. **An introduction to vegetation analysis, principles and interpretation**. London: Unwin Hyman, 1988. 342 p.

CHAGAS, R. K.; OLIVEIRA FILHO, A. T.; BERG, E. van den; SCOLFORO, J. R. S. Dinâmica de populações arbóreas em um fragmento de floresta estacional semidecidual montana em Lavras, Minas Gerais. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 25, n. 1, p. 39-57, 2001.

CLARK, D. B., CLARK, D. A., READ, J. M. Edaphic variation and the mesoscale distribution of tree species in a neotropical rain forest. **Journal of Ecology**, Oxford, v. 86, n. 1, p. 101-112, 1998.

DALANESI, P. E., OLIVEIRAFILHO, A. T., FONTES, M. A. L. Flora e estrutura do componente arbóreo da floresta do Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, Lavras, MG, e correlações entre a distribuição de espécies e variáveis ambientais. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 18, n. 4, p.737-757, mar. 2004.

DECKERS, B.; HERMY, M.; MUYS, B. Factors affecting plant species composition of hedgerows: relative importance and hierarchy. **Acta Oecologica**, Paris, v. 26, n. 1, p. 23-37, July 2004.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA . **Manual de métodos de análise de solo**. 2. ed. Rio de Janeiro, 1997. 212 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos**. 2. ed. Rio de Janeiro, 2006. 306 p.

FELFILI, J. M. Fragmentos florestais estacionais do Brasil central: diagnóstico e proposta de corredores ecológicos. In: COSTA, R. B. **Fragmentação florestal e alternativas de desenvolvimento rural na região Centro-Oeste**. Campo Grande: UCDB, 2003. p. 139-160.

FORMAN, R. T. T. **Land mosaics: the ecology of landscapes and regions**. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. 605 p.

FRITZ, R.; MERRIAM, G. Fencerow and forest edge vegetation structure in eastern Ontario farmland. **Ecoscience**, Québec, v. 1, n 2, p 160-172, 1994.

GABRIEL, V.A.; PIZO, M. A. O uso de cercas-vivas por aves em uma paisagem fragmentada de Mata Atlântica. **Natureza & Conservação**, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 79-89, out. 2005.

GRUBB, P. J.; TURNER, I. M.; BURSLEM, D. F. R. P. Mineral nutrient status of coastal hill dipterocarp forest and adinandra belukar in Singapore: analysis of soil leaves and litter. **Journal of Tropical Ecology**, Cambridge, v. 10, n. 4, p. 559-577, Nov. 1994.

HERLIN, I.L.S.; FRY, G. L. A. Dispersal of woody plants in forest edges and hedgerows in a Southern Swedish agricultural area: the role of site and landscape structure. **Landscape Ecology**, New York, v. 15, n. 3, p. 229-242, Apr. 2000.

HILL, M. O.; GAUCH, H. G. Detrended correspondence analysis, na improved ordination technique. **Vegetatio**, Dordrecht, v. 42, n. 1/3, p. 47-58, 1980.

HUGHES, J. B.; DAILY, G. C.; EHRLICH, P. R. Conservation of tropical forest birds in countryside habitats. **Ecology Letters**, Oxford, v. 5, n. 1, p. 121-129, Jan. 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Lista oficial da flora ameaçada de extinção**. Portaria n.37-N, de 3 de abril de 1992. Brasília, 1992. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/flora/extincao.htm>>. Acesso em: 12 nov. 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA. **Mapa de vegetação do Brasil**. Rio de Janeiro, 1993.

KENT, M.; COKER, P. **Vegetation description and analysis, a practical approach**. London: Bellaven Press, 1992. 363 p.

LEMOS, R. C.; SANTOS, R. D. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 2. ed. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1984. 46 p.

LIMA, M. G.; GASCON, C. The conservation value of linear forest remnants in Central Amazônia. **Biological Conservation**, Oxford, v. 91, n. 2-3, p. 241-247, Dec. 1999.

LIMA, D. C. **Corredores ecológicos rodoviários no Distrito Federal**. 2003. 99 f. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade de Brasília, Brasília.

MACHADO, E. L. M; OLIVEIRA FILHO, A. T.; BERG, E. van den; CARVALHO, W. A. C.; SOUZA, J. S.; MARQUES, J. J. G. S.; CALEGÁRIO, N. Efeito da heterogeneidade espacial na distribuição de espécies arbóreas de um fragmento de Floresta Estacional em Lavras, MG. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, 2008. No prelo.

MARCO JÚNIOR, P.; PÁGLIA, A. P. Estatística e interpretação dos dados. In: CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; VALLADARES -PÁDUA, C. (Ed.). **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: Ed. UFPR, 2003. p. 515-538.

MARTINS, F. R. **Estrutura de uma floresta mesófila**. Capinas: Ed. UNICAMP, 1991. 245 p.

MCCOLLIN, D.; JACKSON, J. I.; BUNCE, R. G. H.; BARR, C. J.; STUART, R. Hedgerows as habitat for woodland plants. **Journal of Environmental Management**, New York, v. 60, n. 1, p. 77-90, Sept. 2000.

MCCUNE, B.; MELFFORD, M. J. **Multivariate analysis of ecological data. MjM software**. Oregon: Gleneden Beach. 1999.

METZGER, J. P. Delineamento de experimentos numa perspectiva de ecologia da paisagem. In: CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PÁDUA, C. (Ed.). **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: Ed. UFPR, 2003. p. 539-553.

METZGER, J. P. Estrutura da paisagem e fragmentação: análise bibliográfica. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 71, n. 3, pt. 1, p. 445-463, 1999.

MORI, S. A. ; SILVA, L. A. M.; LISBOA, G.; CORADEN, L. **Manual de herbário fanerogâmico**. 2. ed. Ilhéus: CEPEC, 1989. 104 p.

MUELLER-DAMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: J. Wiley, 1974. 574 p.

MURCIA, C. Edge effects in fragment forests: implications for conservation. **Trends in Ecology and Evolution**, Cambridge, v. 10, n. 2, p. 58-62, Feb. 1995.

OLIVEIRA FILHO, A. T., MELLO, J. M.; SCOLFORO, J. R. S. Effects of past disturbance and edges on tree community structure and dynamics within a fragment of tropical semideciduous forest in south-eastern Brazil over a five year period (1987-1992). **Plant Ecology**, Oxford, v. 131, n. 1, p. 45-66, 1997.

OLIVEIRA FILHO, A. T.; FONTES, M. A. L. Patterns of floristic differentiation among Atlantic Forest in South-eastern Brazil, and the influence of climate. **Biotropica**, Washington, v. 32, n. 4, p. 139-158, Dec. 2000.

PARDINI, R.; SOUZA, S. M.; BRAGA NETO, R.; METZGER, J. P. The role of forest structure, fragment size and corridors in maintaining small mammal abundance and diversity in an Atlantic forest landscape. **Biological Conservation**, Oxford, v. 124, n. 2, p. 253-266, July 2005.

PEREIRA, J. A. A., OLIVEIRA FILHO, A. T., LEMOS FILHO, J. P. Environmental heterogeneity and disturbance by humans control much of the tree species diversity of Atlantic montane forest fragments in SE Brazil. **Biodiversity and Conservation**, Netherlands, v. 16, p. 1761-1784, Oct. 2007.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T.; FONSECA, C. E. L. Ecosistemas de matas ciliares. In: SIMPÓSIO DE MATA CILIAR: ciência e tecnologia, 1999, Belo Horizonte. **Anais...** Lavras, CEMIG/UFLA, 1999. p. 12-25

RODRIGUES, L. A., CARVALHO, D. A., OLIVEIRA FILHO, A. T., BOTREL, R.T, SILVA, E. A. Florística e estrutura da comunidade arbórea de um fragmento florestal em Luminárias, MG. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v.17, n.1, p.71-87, mar. 2003.

ROY, V.; BLOIS, S. Using functional traits to assess the role of hedgerow corridors as environmental filters for forest herbs. **Biological Conservation**, Oxford, v. 130, n. 4, p. 592-603, July 2006.

SILVA, A. C.; BERG, E. van den; HIGUCHI, P.; OLIVEIRA FILHO, A.T. Comparação florística de florestas inundáveis das regiões Sudeste e Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 257-269, abr./jun. 2007.

SIMBERLOFF, D.; FARR, J. A.; COX, J.; MEHLMAN, D. W. Movement corridors: conservation bargains or poor investments? **Conservation Biology**, Cambridge, v. 6, n. 4, p. 493-504, Dec. 1992.

SMART, S.M.; BUNCE, R.G.H.; STUART, R.C. An assessment of the potential of British hedges to act as corridors and refuges for ancient woodland indicator plants. In: BARR, C., PETIT, S. (Ed.) *Hedgerows of the world: their ecological functions in different landscapes*. Birmingham: University of Birmingham, 2001. p.137-146.

SOKAL, R. R.; ROHLF, F. J. **Biometry**: the principles and practice of statistics in biological research. New York: W. H. Freeman, 1995. 850 p.

SORENSEN, T. A new method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content and its application to analyses of the vegetation on Danish commons. **Biologiske Skrifter**, Copenhagen, v. 5, n. 4, p. 1-34, 1948.

SPARKS, T. H; MARTIN, T. Yields of hawthorn *Crataegus monogyna* berries under different hedgerow management. **Agriculture, Ecosystems & Environment**, Amsterdam, v. 72, n. 2, p. 107-110, Feb. 1999.

TONIATO, M. T. Z.; LEITAO FILHO, H. F.; RODRIGUES, R. R.. Fitossociologia de um remanescente de floresta higrófila (mata de brejo) em Campinas, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 197-210, ago. 1998.

TUBELIS, D. P.; COWLING, A.; DONNELLY, C. Landscape supplementation in adjacent savannas and its implications for the design of corridors for forest birds in the central Cerrado, Brazil. **Biological Conservation**, Oxford, v. 118, n. 3, p. 353-364, July 2004.

UEZU, A.; METZGER, J. P.; VIELLIARD, J. M. E. Effects of structural and functional connectivity and patch size on the abundance of seven Atlantic Forest bird species. **Biological Conservation**, Oxford, v. 123, n.4, p.507-519, June 2005.

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

VETTORI, L. **Métodos de análises de solos**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1969. 24 p. (Boletim Técnico, 7).

ZAR, J. H. **Biostatistical analysis**. 3. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1996. 662p.

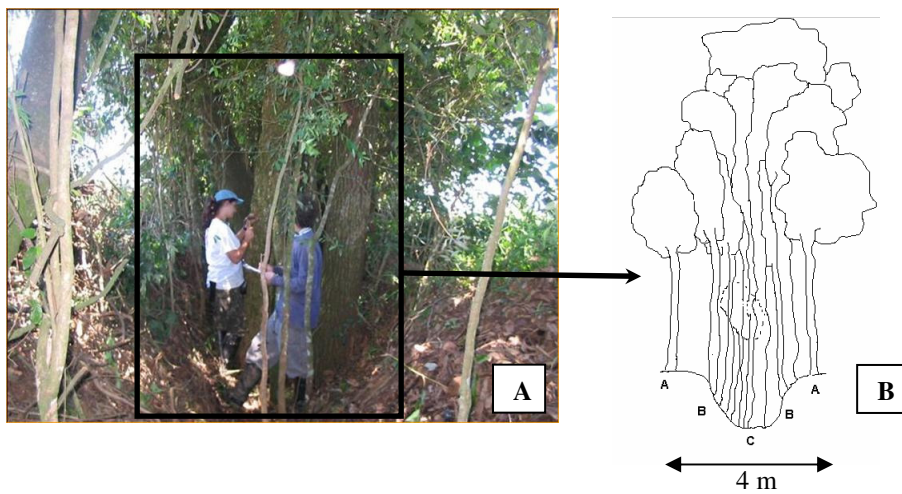


FIGURA 1. Local de estudo. A) Estrutura do valo. B) Diagrama de perfil idealizado, indicando os setores de secção do valo (A: borda do valo, B: parede do valo e C: fundo do valo). (Fonte: Adaptado de Castro 2004).

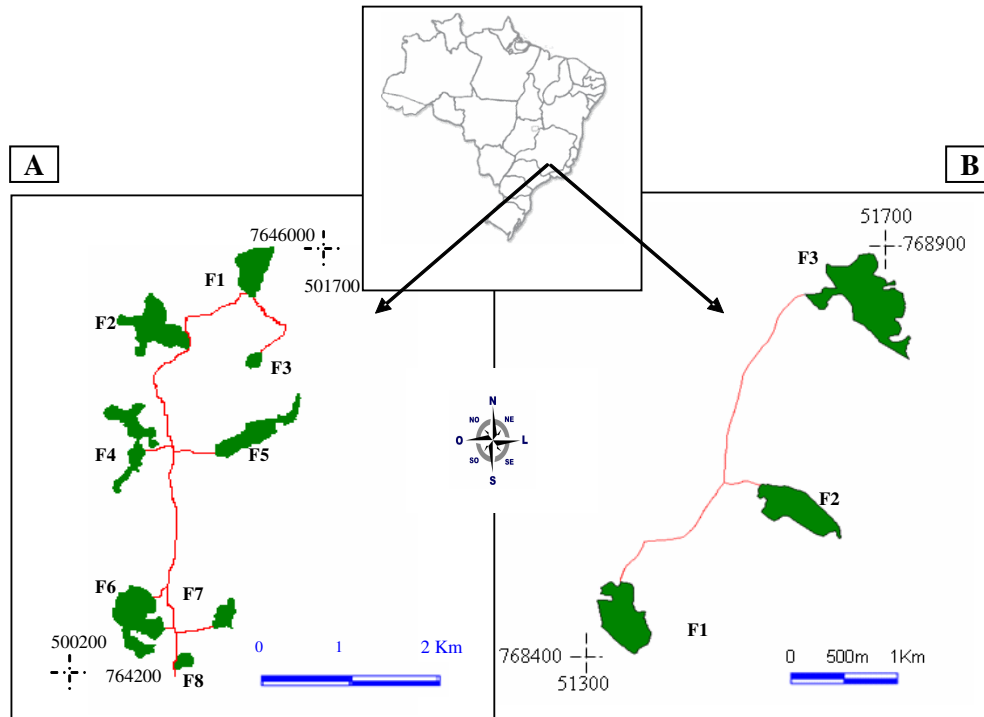


FIGURA 2 Localização das áreas de estudo e Sistemas corredor-fragmento. As áreas em verde representam os fragmentos florestais e os traços em vermelho representam os corredores de valo. As coordenadas estão em UTM. A) Sistema 1; B) Sistema 2.

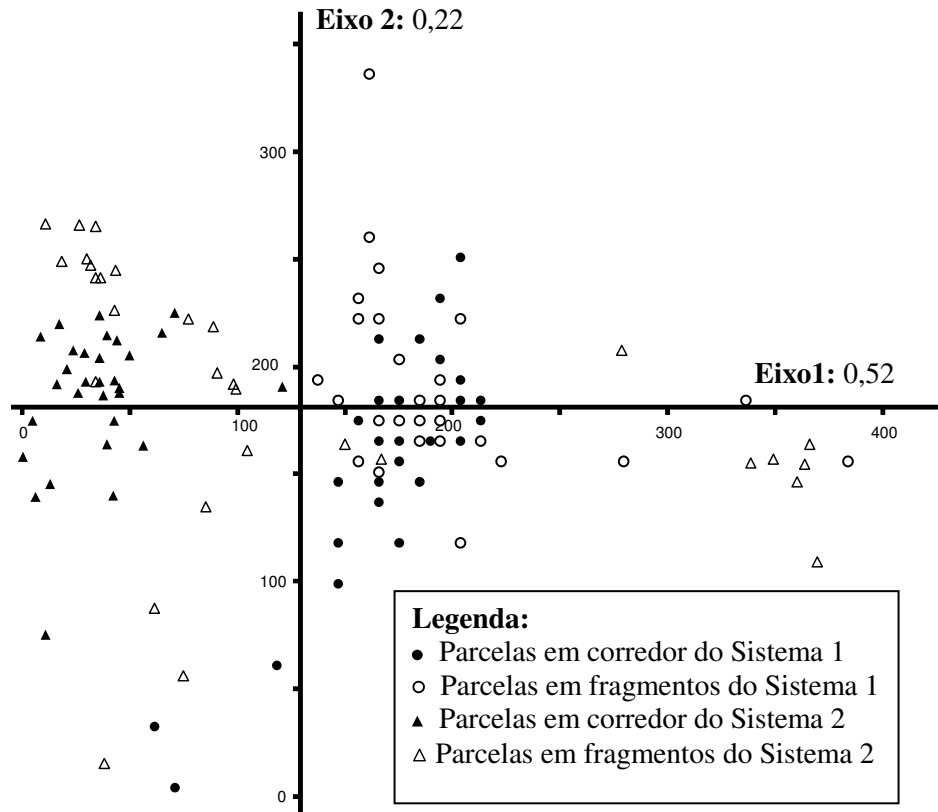


FIGURA 3 Diagrama de ordenação das áreas dos Sistemas 1 e 2, pela análise de correspondência retificada (DCA).

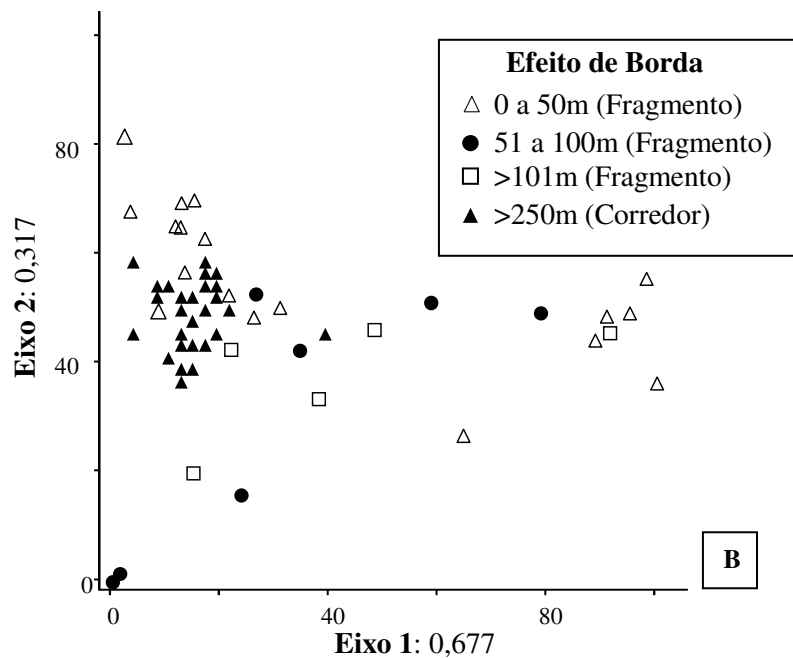
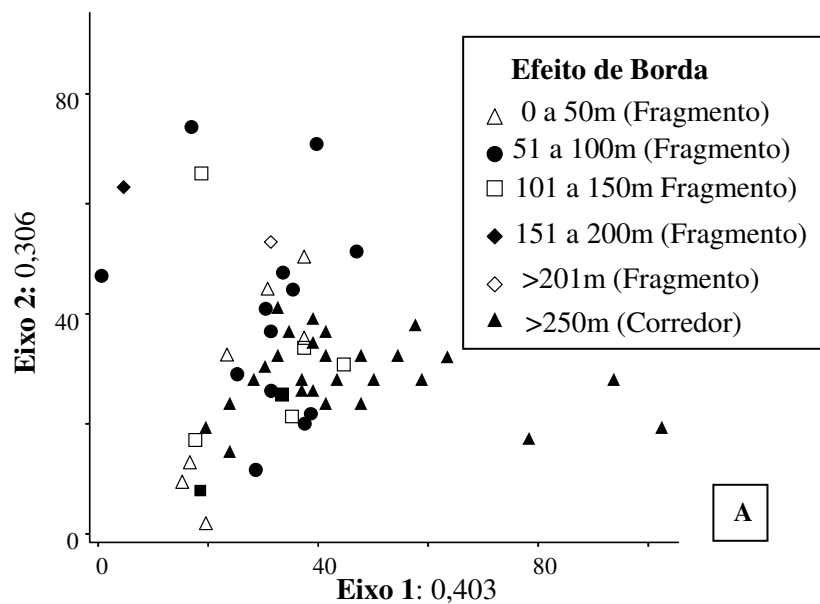


FIGURA 4 Diagrama de ordenação das áreas dos Sistemas 1 (A) e 2 (B), pela análise de correspondência retificada (DCA).

TABELA1 Caracterização dos Sistemas corredor-fragmento estudados.

	Sistema 1	Sistema 2
Localização	Lavras, estado de Minas Gerais, Brasil	Santo Antônio do Amparo, estado de Minas Gerais, Brasil
Coordenadas geográficas	21°17'S e 44°58'W	20° 55'S e 44° 51'W
Clima (segundo Köppen)	Cwa	Cwa
Temperatura média	19,4° C	19,9° C
Precipitação média anual	1529 mm	1597 mm
Altitude	1050 m	1054 m
Número de fragmentos conectados	8	3
Área dos fragmentos	51,16 ha	98,54 ha
Dimensões do corredor	Largura média: 4m e profundidade média: 1,5 m. Comprimento: 5631m	Largura média: 4m e profundidade média: 1,5 m. Comprimento: 3200m
Nº de espécies no corredor	112	117
Nº de espécies em fragmento	112	128
Indicador de Shannon, H' (sistemas)	3,99	4,02
Indicador de Shannon, H' (corredores)	3,90	3,74
Equabilidade de Pielou, J	0,795	0,786

TABELA 2 Lista florística da comunidade arbórea amostrada nos Sistemas 1 e 2. As espécies indicadas por * foram registradas no levantamento florístico fora das unidades amostrais. Em “Ocorrência nos sistemas”, 1 indica ocorrência apenas no Sistema 1; 2, ocorrência apenas no Sistema 2 e 1,2, ocorrência nos dois sistemas.

FAMÍLIAS E ESPÉCIES	Número de registro	Ocorrência nos sistemas
ANACARDIACEAE		
<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	18194	1,2
<i>Mangifera indica</i> L.	23032	2
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	18195	1,2
<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) J. D. Mitch.	18196	1,2
ANNONACEAE		
<i>Annona cacans</i> Warm.	18197	1,2
<i>Annona emarginata</i> (Schltdl.) H. Rainer	23033	2
<i>Annona laurifolia</i> Dunal	23034	1,2
<i>Annona sylvatica</i> A.St.-Hil.	18201	1,2
<i>Duguetia lanceolata</i> A.St.-Hil.	18198	1
<i>Guatteria australis</i> A.St. - Hil.	18199	1,2
<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.*	18202	1,2
APOCYNACEAE		
<i>Aspidosperma olivaceum</i> Müll. Arg.	18203	1
<i>Aspidosperma parvifolium</i> A.DC.	23035	2
<i>Aspidosperma ramiflorum</i> Müll.Arg.	18204	1
<i>Aspidosperma spruceanum</i> Benth. ex Müll. Arg	18205	1,2
AQUIFOLIACEAE		
<i>Ilex cerasifolia</i> Reissek	18206	1,2
<i>Ilex conocarpa</i> Reissek	23036	2
<i>Ilex lundii</i> Warm.	23037	2
ARALIACEAE		
<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne. & Planch.	18208	1,2
<i>Schefflera macrocarpa</i> (Cham. & Schltdl.) Frodin	18209	1
ARECACEAE		
<i>Geonoma brevispatha</i> Barb. Rodr*	18210	1
<i>Geonoma schottiana</i> Mart.	23038	2
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	18211	1,2
ASTERACEAE		
<i>Dasyphyllum brasiliense</i> (Spreng.) Cabrera*	18212	1
<i>Eremanthus erythropappus</i> (DC.) MacLeish	18213	1
<i>Eremanthus incanus</i> (Less.) Less.	18214	1

Continua...

TABELA 2 Cont.

FAMÍLIAS E ESPÉCIES	Número de registro	Ocorrência nos sistemas
<i>Gochnatia paniculata</i> (Less.) Cabrera	18215	1
<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	18216	1
<i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker	23039	2
<i>Vernonanthura discolor</i> (Spreng.) H.Rob.	18218	1
<i>Vernonanthura divaricata</i> (Spreng.) H.Rob.	18217	1,2
BIGNONIACEAE		
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> Mattos	23040	2
<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	18220	1
<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S. O. Grose	18221	1,2
<i>Jacaranda macrantha</i> Cham.	18219	1,2
<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau	18222	1
BORAGINACEAE		
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	18223	1,2
BURSERACEAE		
<i>Protium spruceanum</i> (Benth.) Engl.	18225	1,2
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	18224	1
<i>Protium widgrenii</i> Engl.	18226	1,2
CANNABACEAE		
<i>Celtis brasiliensis</i> (Gardner) Planch.	18227	1,2
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	23100	2
CELASTRACEAE		
<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers.) A.C.Sm.	18228	1
<i>Maytenus salicifolia</i> Reissek	23041	2
<i>Plenckia populnea</i> Reissek	23042	2
CHLORANTHACEAE		
<i>Hedyosmum brasiliense</i> Miq.*	18229	1,2
CLETHRACEAE		
<i>Clethra scabra</i> Pers.	18230	1,2
CLUSIACEAE		
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	18231	1,2
<i>Clusia criuva</i> Cambess.*	18232	1
<i>Clusia nemorosa</i> G. Mey*	23043	2
COMBRETACEAE		
<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	23044	2
CUNNONIACEAE		
<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	18234	1,2
CYATHEACEAE		
<i>Cyathea phalerata</i> Mart.	18235	1,2

Continua...

TABELA 2 Cont.

FAMÍLIAS E ESPÉCIES	Número de registro	Ocorrência nos sistemas
EBENACEAE		
<i>Diospyros hispida</i> A.DC.	18236	1,2
ERYTHROXYLACEAE		
<i>Erythroxylum cuneifolium</i> (Mart.) O.E.Schulz	18237	1,2
<i>Erythroxylum daphnites</i> Mart.	18238	1
<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	18239	1,2
EUPHORBIACEAE		
<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl.	23045	2
<i>Alchornea triplinervea</i> (Spreng.) Müll.Arg.	18241	1,2
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	18242	1,2
<i>Croton urucurana</i> Baill.	23108	2
<i>Croton verrucosus</i> Radcl.-Sm. & Govaerts	23046	2
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.	18243	1,2
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	18244	1
<i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) L.B. Sm. & Downs	18240	1
FABACEAE/CAESALPINIOIDEAE		
<i>Bauhinia forficata</i> Link	23047	2
<i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) D. Dietr.	18245	1,2
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	18246	1,2
<i>Tachigali rugosa</i> (Mart. Ex Benth.) Zarucchi & Pipoly	23112	2
<i>Senna macranthera</i> (Collad.) H. S. Irwin & Barneby	23048	2
<i>Senna rugosa</i> (G.Don) H.S. Irwin & Barneby	18247	1
FABACEAE/FABOIDEAE		
<i>Acosmium subelegans</i> (Mohlenbr.) Yakovlev	23049	2
<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	18248	1,2
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	18249	1,2
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	18250	1
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	23050	2
<i>Dalbergia villosa</i> (Benth.) Benth.	23051	2
<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	18251	1,2
<i>Machaerium lanceolatum</i> (Vell.) J. F. Macbr.	18252	1
<i>Machaerium nictitans</i> (Vell.) Benth.	18253	1,2
<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel	23052	2
<i>Machaerium villosum</i> Vogel	18254	1,2
<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms*	18255	1,2
<i>Platycyamus regnellii</i> Benth.	23113	2
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	18256	1,2

Continua...

TABELA 2 Cont.

FAMÍLIAS E ESPÉCIES	Número de registro	Ocorrência nos sistemas
FABACEAE/MIMOSOIDEAE		
<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	23053	2
<i>Inga ingoides</i> (Rich.) Willd.*	23054	2
<i>Inga marginata</i> Willd.	23055	2
<i>Inga striata</i> Benth.*	23056	2
<i>Inga vera</i> Willd.	18257	1,2
<i>Leucochloron incuriale</i> (Vell.) Barneby & J. W. Grimes	18258	1,2
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr.	18259	1
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Cov.	18260	1
HYPERICACEAE		
<i>Vismia brasiliensis</i> Choisy	18233	1,2
LACISTEMATAACEAE		
<i>Lacistema hasslerianum</i> Chodat	18261	1,2
LAMIACEAE		
<i>Aegiphila lhotskiana</i> Cham.	18262	1,2
<i>Hyptidendron arboreum</i> (Benth.) Harley	23057	2
<i>Hyptidendron asperrimum</i> (Epling) Harley	23058	2
<i>Vitex cymosa</i> Bert.	18263	1
<i>Vitex polygama</i> Cham.	18264	1,2
LAURACEAE		
<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez	23059	2
<i>Endlicleria paniculata</i> (Spreng.) J. F. Macbr.	18265	1,2
<i>Nectandra grandiflora</i> Nees	18266	1,2
<i>Nectandra nitidula</i> Nees	18267	1,2
<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees	18268	1,2
<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees) Mez	23060	2
<i>Ocotea corymbosa</i> (Meisn.) Mez	18269	1,2
<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	18270	1,2
<i>Ocotea pulchella</i> Mart.	18271	1,2
<i>Ocotea velutina</i> (Nees) Rohwer	18272	1
<i>Persea major</i> (Ness) L. E. Kopp	23061	2
<i>Rhodostemonodaphne macrocalyx</i> (Meisn.) Rohwer ex Madriñán	18274	1
LYTHRACEAE		
<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	18275	1,2
MAGNOLIACEAE		
<i>Magnolia ovata</i> (A.St.-Hil.) Spreng.	18276	1,2

Continua...

TABELA 2 Cont.

FAMÍLIAS E ESPÉCIES	Número de registro	Ocorrência nos sistemas
MALPIGHIACEAE		
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	18277	1
<i>Byrsonima laxiflora</i> Griseb.	18278	1,2
<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.) DC.	18279	1
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i> A.Juss.	18280	1,2
MALVACEAE		
<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	23114	2
<i>Eriotheca candolleana</i> (K. Schum.) A. Robyns	23062	2
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	18281	1,2
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	18282	1,2
<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	23063	2
MELASTOMATACEAE		
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	18283	1,2
<i>Miconia argyrophylla</i> DC.	18284	1,2
<i>Miconia cinerascens</i> Miq.	18285	1
<i>Miconia ligustroides</i> (DC.) Naudin*	18286	1
<i>Miconia pepericarpa</i> DC.	18287	1,2
<i>Miconia trianae</i> Cogn.	23065	2
<i>Miconia tristis</i> Spring	18288	1
<i>Tibouchina granulosa</i> Cogn	23118	2
<i>Tibouchina stenocarpa</i> (DC.) Cogn	18289	1
<i>Trembleya parviflora</i> (D.Don) Cogn.	18290	1
MELIACEAE		
<i>Cabrarea canjerana</i> (Vell.) Mart.	18291	1,2
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	18292	1,2
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	23066	2
<i>Guarea kunthiana</i> A.Juss.	18293	1
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl.	23067	2
<i>Trichilia emarginata</i> (Turcz.) C.DC.	23068	2
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	18295	1,2
<i>Trichilia pallens</i> C.DC.	18294	1
MONIMIACEAE		
<i>Mollinedia argyrogyna</i> Perkins	18296	1,2
<i>Mollinedia widgrenii</i> A.DC.	18297	1
MORACEAE		
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	18298	1
<i>Ficus enormis</i> (Mart. ex Miq.) Mart.	18300	1,2
<i>Ficus gomelleira</i> Kunth & Bouché	18299	1

Continua...

TABELA 2 Cont.

FAMÍLIAS E ESPÉCIES	Número de registro	Ocorrência nos sistemas
<i>Ficus pertusa</i> L.f.	23069	2
<i>Ficus trigona</i> L.f.	23070	2
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) Steud.	18301	1,2
<i>Naucleopsis oblongifolia</i> (Kuhlm.) Carauta	18302	1
<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.Burger et al.*	18303	1
MYRSINACEAE		
<i>Ardisia ambigua</i> Mart.*	18306	1
<i>Myrsine guianensis</i> (Aublet) Kuntze	18304	1
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	18305	1,2
MYRTACEAE		
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O.Berg	18317	1,2
<i>Calyptranthes clusiifolia</i> O.Berg	18308	1,2
<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O.Berg	18309	1
<i>Campomanesia sessiliflora</i> (O. Berg) Mattos	23071	2
<i>Eugenia acutata</i> Miq.	18307	1
<i>Eugenia aurata</i> O. Berg	23072	2
<i>Eugenia florida</i> DC.	18310	1,2
<i>Eugenia hyemalis</i> Cambess.	18311	1
<i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.	23073	2
<i>Eugenia sonderiana</i> O. Berg	23074	2
<i>Marlierea laevigata</i> (DC.) Kiaersk.	23075	2
<i>Marlierea polygama</i> (O. Berg) D. Legrand	23076	2
<i>Marlierea racemosa</i> (Vell.) Kiaersk.	18314	1,2
<i>Myrcia hebeptala</i> DC.	18312	1,2
<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	18316	1
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	18315	1,2
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	23077	2
<i>Myrcia variabilis</i> DC.	23078	1,2
<i>Myrcia velutina</i> O.Berg	23079	2
<i>Myrcia venulosa</i> DC.	18320	1,2
<i>Psidium guineense</i> Sw.*	18321	1,2
<i>Psidium oligospermum</i> DC.	23080	2
<i>Psidium rufum</i> DC.	18322	1
<i>Siphoneugena densiflora</i> O.Berg	18323	1
<i>Siphoneugena widgreniana</i> O.Berg	23081	2
<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	18324	1
NYCTAGINACEAE		
<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell	18325	1,2

Continua...

TABELA 2 Cont.

FAMÍLIAS E ESPÉCIES	Número de registro	Ocorrência nos sistemas
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	23082	2
OCHNACEAE		
<i>Ouratea castaneifolia</i> (D.C.) Engl.	18326	1
PENTAPHYLLACACEAE		
<i>Ternstroemia brasiliensis</i> Cambess.	18356	1,2
PHYLLANTHACEAE		
<i>Hieronyma alchorneoides</i> Allemão	18327	1,2
PIPERACEAE		
<i>Piper arboreum</i> Aubl.	23083	2
POLYGONACEAE		
<i>Coccoloba alnifolia</i> Casar.	18328	1
PROTEACEAE		
<i>Euplassa organensis</i> (Gardner) I.M.Johnst.	18329	1
<i>Roupala montana</i> Aubl.	18330	1
ROSACEAE		
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	18331	1,2
RUBIACEAE		
<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	18333	1,2
<i>Cordia elliptica</i> (Cham.) Kuntze	23084	2
<i>Cordia sessilis</i> (Vell.) Kuntze	18332	1
<i>Coussarea hydrangeifolia</i> (Benth.) Müll. Arg.	23085	2
<i>Faramea nigrescens</i> Mart.	18334	1,2
<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schltdl.	18335	1,2
<i>Ixora brevifolia</i> Benth.*	18336	1,2
<i>Psychotria vellosiana</i> Benth.	18337	1,2
<i>Rudgea viburnoides</i> (Cham.) Benth.	18338	1
<i>Simira sampaioana</i> (Standl.) Steyererm.	23086	2
RUTACEAE		
<i>Dictyoloma vandellianum</i> A. Juss.	23087	2
<i>Metrodorea stipularis</i> Mart.*	23088	2
<i>Zanthoxylum caribaeum</i> Lam.	23089	2
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	23090	2
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	18339	1,2
<i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl.	18340	1
SALICACEAE		
<i>Casearia arborea</i> (L.C.Rich.) Urb.	23091	2
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	18341	1,2
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	18342	1

Continua...

TABELA 2 Cont.

FAMÍLIAS E ESPÉCIES	Número de registro	Ocorrência nos sistemas
<i>Casearia lasiophylla</i> Eichler	18343	1,2
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	18344	1,2
<i>Xylosma ciliatifolia</i> (Clos) Eichler	18345	1
<i>Xylosma venosa</i> N. E. Brown	23092	2
SAPINDACEAE		
<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil.et al.) Radlk.	18346	1
<i>Allophylus racemosus</i> Sw.	23093	2
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	18347	1,2
<i>Dilodendron elegans</i> (Radlk.) A.H. Gentry & Steyerl.*	23094	2
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	18348	1
SAPOTACEAE		
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler) Engl.	18349	1
<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk	18350	1,2
<i>Pouteria gardneri</i> (Mart.& Miq.) Baehni	23095	2
SIPARUNACEAE		
<i>Siparuna cujabana</i> (Mart.) A.DC.	18351	1,2
<i>Siparuna brasiliensis</i> (Spreng.) A. DC.	23096	2
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	18352	1,2
SOLANACEAE		
<i>Aureliana velutina</i> Sendtn.	23097	2
<i>Solanum granuloso-leprosum</i> Dunal	23098	2
<i>Solanum lepidotum</i> Dunal	23099	2
SYMPLOCACEAE		
<i>Symplocos pubescens</i> Klotzsch ex Benth.	18355	1
STYRACACEAE		
<i>Styrax camporum</i> Pohl	18353	1,2
<i>Styrax pohlii</i> A. DC.	18354	1,2
THYMELAEACEAE		
<i>Daphnopsis brasiliensis</i> Mart. & Zucc.	18357	1
<i>Daphnopsis fasciculata</i> (Meisner) Nevlings	23115	1,2
URTICACEAE		
<i>Boehmeria caudata</i> Sw.*	18359	1
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	18360	1,2
VERBENACEAE		
<i>Duranta plumieri</i> Jacq.	23103	2
<i>Lantana camara</i> L.	23104	2
VOCHYSIACEAE		

Continua...

TABELA 2 *Cont.*

FAMÍLIAS E ESPÉCIES	Número de registro	Ocorrência nos sistemas
<i>Callisthene major</i> Mart.	23105	2
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.*	23106	2
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	23116	2
<i>Vochysia magnifica</i> Warm.	23117	2
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	18361	1

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos com o estudo de corredores de valo indicam o grande potencial dessas estruturas para a conservação da diversidade encontrada no próprio corredor e nos fragmentos a que ela está associada.

Em toda a região Sudeste e em outras regiões onde são encontrados, estes corredores de valo formam complexas conexões entre remanescentes, estando, em sua maioria, em áreas particulares, especialmente em pequenas propriedades rurais. Estes complexos sistemas evidenciam o potencial de conectividade funcional entre os seus elementos.

Contudo, estes corredores de valos não estão protegidos por legislação específica, estando estas estruturas suscetíveis ao desaparecimento e à deterioração. Além das características biológicas do corredor, os valos representam, em si, um marco na história da colonização humana das regiões em que se encontram, constituindo importante elemento cultural.

Por possuir reduzida largura, os corredores de valo não acarretam prejuízo às áreas produtivas rurais e, tendo em vista as potencialidades e características únicas destas estruturas, as pesquisas devem ser estimuladas e estas estruturas, priorizadas para a conservação.