

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE ÁREA
NATURAL E ANTRÓPICA DE UMA VEREDA NA
RESERVA DO PANGA, UBERLÂNDIA- MG.**

Maria Teresa Olivério Lemos

Monografia apresentada à
Coordenação do Curso de
Ciências Biológicas da
Universidade Federal de
Uberlândia, para a obtenção
do grau de Bacharel em
Ciências Biológicas

**Uberlândia – MG
Dezembro – 1999**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE ÁREA
NATURAL E ANTRÓPICA DE UMA VEREDA NA
RESERVA DO PANGA, UBERLÂNDIA- MG.**

Maria Teresa Olivério Lemos

Prof. Dr. Glein Monteiro de Araújo

Monografia apresentada à
Coordenação do Curso de
Ciências Biológicas, da
Universidade Federal de
Uberlândia, para a obtenção
do grau de Bacharel em
Ciências Biológicas


**Uberlândia – MG
Dezembro – 1999**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

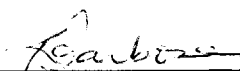
**LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE ÁREA
NATURAL E ANTRÓPICA DE UMA VEREDA NA
RESERVA DO PANGA, UBERLÂNDIA- MG.**

Maria Teresa Olivério Lemos

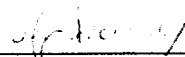
APROVADA PELA BANCA EXAMINADORA EM 3.2 / 1.2 / 14/96. NOTA 10,0



**Prof. Dr. Glein Monteiro de Araújo
Orientador**



**Prof^a Dr^a Ana Angélica Almeida Barbosa
Co-orientadora**



**Prof^a Dr^a Marli Aparecida Ranal
Co-orientadora**

Uberlândia, 22 de dezembro de 1999

*UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PANGA - RESERVA DO PANGA - UBERLÂNDIA - MG
COORDENADOR: DR. GLEIN MONTEIRO DE ARAÚJO*

“São quatro as estações do ano. A natureza muda e com ela logicamente mudamos nós. Temos a felicidade dos movimentos e a tristeza de às vezes, durante determinada estação não realizarmos o que deveria ser total para alimentarmos nossas almas. Nesse momento, passo pela estação onde sonhos procuro, realizações e pequenas tristezas se derramam dentro de mim. Sinto as coisas da vida e tento compreendê-las sem maldade. Procuro no mundo do pensamento, o equilíbrio sem perguntas e respostas. Tento superar as coisas sem magoar o universo com meus medos e inseguranças diante da vida. Procuro o pouco que me faça feliz e uma pequena parcela da paz que utopicamente desejo. Saio pelo mundo procurando mais que oferecendo e nessa busca, vou alimentando essa linda e frágil arte de Viver.”

Paulinho Pedra Azul

Aos amigos...

"Não, não tenho caminho novo.
O que tenho de novo
é o jeito de caminhar.
Aprendi
(o caminho ensinou-me)
a caminhar cantando
como convém a mim
e aos que vão comigo.
Pois já não vou mais sozinho."

Thiago de Mello

SUMÁRIO

Índice de Figuras	vii
Índice de Tabelas	ix
Resumo	x
1 - Introdução	1
2 - Material e Métodos	3
2.1 - Área de estudo	3
2.2 - Levantamento fitossociológico	4
2.3 - Profundidade do lençol freático	7
2.4 - Perfil topográfico	8
3 - Resultados e Discussões	9
4 - Conclusões	29
5 - Referências Bibliográficas	30

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de localização da vereda oeste e dos transectos estudados (T1 e T2), na Reserva do Panga, Uberlândia – MG, (adaptado de SCHIAVINI & ARAÚJO, 1989). 4

Figura 2: Fotografia mostrando a seção de 1 m, amostrada em um dos transectos marcados na vereda oeste na Reserva do Panga, Uberlândia – MG. 5

Figura 3: Visão Geral da área antrópica (lado esquerdo) da vereda oeste do Reserva do Panga, Uberlândia – MG. 9

Figura 4: As oito espécies com maior frequência relativa, distribuídas ao longo do transecto 1 na área natural da vereda oeste na Reserva do Panga, Uberlândia – MG. 19

Figura 5: As oito espécies com maior frequência relativa, distribuídas ao longo do transecto 1 na área antrópica da vereda oeste na Reserva do Panga, Uberlândia – MG. 19

Figura 6: As oito espécies com maior cobertura relativa, distribuídas ao longo do transecto 1 na área natural da vereda oeste na Reserva do Panga, Uberlândia – MG. 20

Figura 7: As oito espécies com maior cobertura relativa, distribuídas ao longo do transecto 1 na área antrópica da vereda oeste na Reserva do Panga, Uberlândia – MG. 20

Figura 8: As oito espécies com maior frequência relativa, distribuídas ao longo do transecto 2 na área natural da vereda oeste na Reserva do Panga, Uberlândia – MG. 24

Figura 9: As oito espécies com maior frequência relativa, distribuídas ao longo do transecto 2 na área antrópica da vereda oeste na Reserva do Panga, Uberlândia – MG. 24

Figura 10: As oito espécies com maior cobertura relativa, distribuídas ao longo do transecto 2 na área natural da vereda oeste na Reserva do Panga, Uberlândia – MG. 25

Figura 11: As oito espécies com maior cobertura relativa, distribuídas ao longo do transecto 2 na área antrópica da vereda oeste na Reserva do Panga, Uberlândia – MG. 25

Figura 12: Desnível topográfico e profundidade do lençol freático em duas épocas do ano (seca e chuvosa), ao longo do transecto 1 na vereda oeste da Reserva do Panga, Uberlândia-MG. 27

Figura 13: Desnível topográfico e profundidade do lençol freático em duas épocas do ano (seca e chuvosa), ao longo do transecto 2 na vereda oeste da Reserva do Panga, Uberlândia-MG. 28

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Espécies em ordem de família, amostradas em dois transectos da vereda oeste da Reserva do Panga, Uberlândia- MG. 11

Tabela 2: Médias da altura da vegetação, do percentual de matéria viva e do percentual de cobertura do solo, calculados na área natural e antrópica dos transectos 1 e 2 na vereda oeste da Reserva do Panga, Uberlândia-MG. 15

Tabela 3: Frequência e cobertura relativa das espécies amostradas no transecto 1 da vereda oeste da Reserva do Panga, em ordem de frequência relativa para o transecto total, área natural e área antrópica. 17

Tabela 4: Frequência e cobertura relativa das espécies amostradas no transecto 2, da vereda oeste da Reserva do Panga, em ordem de frequência relativa para o transecto total, área natural e área antrópica. 22

RESUMO

O presente estudo teve como objetivos determinar a profundidade do lençol freático em dois meses do ano, o perfil topográfico e comparar as características florísticas e fitossociológicas da área natural e antrópica da vereda situada na divisa da Reserva do Panga, com uma propriedade particular vizinha. Para o levantamento fitossociológico utilizou-se o método de linha, demarcando dois transectos transversais, um de 140 m e outro de 110 m, situados aproximadamente a 250 m do início da vereda. Um total de 67 espécies pertencentes a 20 famílias foram amostradas nos dois transectos. No transecto 1, dez espécies foram exclusivas da área antrópica e 27 da área natural. O transecto 2, apresentou 19 espécies na área natural e 16 na área alterada. As espécies *Hyparrhenia bracteata* e Poaceae 6, tiveram a maior frequência e cobertura relativa nos dois transectos amostrados. *H. bracteata* apresentou 49,6 % da frequência relativa e 58,9 % da cobertura relativa total do transecto 1, enquanto no transecto 2 apresentou 37 % da frequência relativa e 56,9 % da cobertura relativa total. Poaceae 6 apresentou 29,3 % da frequência relativa e 52 % da cobertura relativa total o transecto 1. No transecto 2 os resultados foram 27,6 % da frequência relativa e 29 % da cobertura relativa total. A profundidade do lençol freático foi determinada em dois meses do ano (setembro / estação seca e março / estação chuvosa) e esta diminui da borda para o centro da vereda. Na borda da vereda, na área natural, as profundidades nos meses de março e setembro foram no transecto 1, respectivamente 2,4 m e 3,3 m e na área antrópica 0,12 m e 2,3 m. No transecto 2 estes valores foram 2,1 m e 3,4 m na borda da área natural e na área antrópica 0,5 m e 2,1 m. No transecto 1, o perfil topográfico da vereda apresentou uma concavidade mais suave que o transecto 2. Com desnível de 5 m na área natural e de 1,2 m na área antrópica em relação ao fundo da vereda. Enquanto no transecto 2, o desnível foi de 4,3 m para a área natural e de 4,8 m na área antrópica, apresentando uma conformação mais encaixada. Essas duas espécies apresentam grande importância na composição da vegetação da área estudada e contribuem expressivamente para a massa vegetal do estrato herbáceo estudado. As análises da massa viva e morta da vereda demonstraram que a matéria viva na área natural foi, em média, de 43,9 %, enquanto na área antrópica foi de 64,3 % para o transecto 1. No transecto 2 a média foi 41,1 % na área natural e de 50,4 % na área antrópica. Essa maior biomassa viva na área antrópica é devido a atividade do gado, que contribuiu para uma maior renovação de biomassa.

Palavras-chave: vereda natural e antrópica, fitossociologia, estrato herbáceo.

1-INTRODUÇÃO

As veredas são áreas de nascentes, de grande importância para a manutenção de uma flora típica do Cerrado Brasileiro. Essas fitocenoses caracterizam-se principalmente por uma grande quantidade de gramíneas e ciperáceas, entremeadas por alguns arbustos e a palmeira *Mauritia flexuosa* L. (COUTO et al, 1985; CARVALHO, 1991; EITEN, 1994).

Esse ambiente sempre úmido tem um importante significado ecológico. É o seu caráter de perenidade e a natureza de sua cobertura vegetal, em meio à vastidão do cerrado, que o reveste de inegável importância para o meio ambiente. Muitas dessas áreas de cerrado correspondem a grandes superfícies aplainadas, usadas cada vez mais para reflorestamentos com espécies exóticas e monoculturas comerciais. Nesse sentido, o estudo das veredas adquire um sentido ainda maior quando se pensa na sua importância para a manutenção de mananciais de água (MELO,1993).

A vereda apresenta estádios de evolução em que a participação das espécies do estrato herbáceo-graminoso é extremamente importante na fisionomia geral deste ambiente, especialmente o estágio 1, que se caracteriza por apresentar um campo úmido graminoso, com buritis dispostos em fileiras ou agrupados, sendo frequentes buritis jovens (CARVALHO,1991). Conhece-se pouco esses estratos, especialmente a riqueza de espécies das famílias de Gramineae, Cyperaceae, Eriocaulaceae e Xyridaceae que o compõe (FERREIRA,1980). Espécies dessas famílias entrelaçam-se formando uma camada distinta e homogênea onde, geralmente, distribuem-se as populações de *Mauritia flexuosa* (buritis).

Em Minas Gerais, as veredas ocorrem no Triângulo Mineiro, Alto Paranaíba, Alto São Francisco, nas bacias dos rios Paranaíba, São Francisco e Grande (MAGALHÃES,1966). No

município de Uberlândia as veredas e campos úmidos ocupam uma área aproximada de 6,68% em nascentes situadas nas chapadas do interflúvio entre os rios Araguari, Uberabinha e Tijuco (LIMA, 1996; LIMA & QUEIROZ NETO, 1996).

A respeito de fitossociologia de veredas, não são encontrados trabalhos. O que existe, são apenas algumas listagens da flora dos chamados Morichales (buritizais) da Venezuela que se assemelham às veredas brasileiras. O Morichal é uma comunidade de plantas situadas nas savanas da Venezuela, com uma composição florística, condições edáficas e de umidade especiais (ARISTIGUIETA, 1968; RAMIREZ & BRITO, 1990).

No Brasil, não se conhecem trabalhos publicados de fitossociologia de comunidades vegetais de veredas, mas apenas citações de alguns gêneros das famílias Cyperaceae (*Bulbostylis*, *Rhynchospora*, *Fimbristylis* e *Eleocharis*), Poaceae (*Paspalum*, *Axonopus* e *Andropogon*) e Eriocaulaceae (*Paepalanthus* e *Syngonanthus*) (MAGALHÃES, 1966; OLIVEIRA FILHO & MARTINS, 1986; CARVALHO, 1991).

AMARAL (1999) concluiu um estudo pioneiro referente à estrutura comunitária de vereda na Reserva do Clube Caça e Pesca Itororó (CCPIU), na região do Triângulo Mineiro.

A justificativa deste trabalho se baseia no aprofundamento do estudo de veredas, que constituem um ambiente da região do cerrado, pouco conhecido. Com os conhecimentos adquiridos pretende-se colaborar na elaboração de planos de manejo, principalmente de áreas antrópicas, recuperação e conservação deste ambiente, que por ser área de nascente, a manutenção da sua biodiversidade se torna muito importante.

Em dois transectos transversais na vereda da Reserva do Panga, os objetivos do estudo foram determinar as características florísticas e fitossociológicas tais como frequência, cobertura, altura, proporção entre a biomassa viva e morta, cobertura do solo e índice de diversidade. Determinar o perfil topográfico nos dois transectos da vereda e determinar a profundidade do lençol freático nas duas épocas do ano (setembro e março), principalmente comparar a área natural da vereda situada na Reserva do Panga com a área antrópica da propriedade particular vizinha em relação as características mencionadas anteriormente.

2-MATERIAL E MÉTODOS

2.1-Área de Estudo:

O estudo foi realizado em dois transectos transversais na vereda oeste da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) do Panga (Figura 1). A Reserva, tradicionalmente conhecida como Estação Ecológica do Panga (EEP), compreende uma área de 409,5 hectares e localiza-se ao sul do município de Uberlândia, na margem direita da estrada para Campo Florido, a cerca de 32 Km do centro da cidade. Sua posição geográfica compreende as coordenadas 19°09'20"- 19°11'10" de latitude sul e 48°23'20"- 48°24'35" de longitude oeste, a uma altitude média de 800m.

O clima da região é do tipo Aw, segundo classificação de Köppen, evidenciando duas estações bem marcadas, verão quente e úmido e inverno frio e seco (ROSA *et al.*, 1991).

Quanto à vegetação, a Reserva do Panga apresenta uma excelente representatividade dos diversos tipos fitofisionômicos encontrados na região do Brasil Central (SCHIAVINI & ARAÚJO, 1989).

As veredas e campos úmidos ocupam cerca de 9% da área da Reserva e localizam-se em regiões onde ocorre afloramento do lençol freático. A presença de água na superfície do solo no fundo da vereda, pode ser notada praticamente durante todo o ano, mesmo na estação seca que vai de maio a setembro (SCHIAVINI & ARAÚJO, 1989).

Os solos da região do Triângulo Mineiro em geral são caracterizados como Latossolo Vermelho-Escuro variando ainda de moderado a fortemente ácidos (EMBRAPA, 1982).

Os solos da vereda são tipicamente hidromórficos, em geral mal drenados e geralmente ácidos, apresentando principalmente as classes de solo Glei Pouco Húmico, Glei Húmico e Orgânico (RIBEIRO & WALTER, 1998).

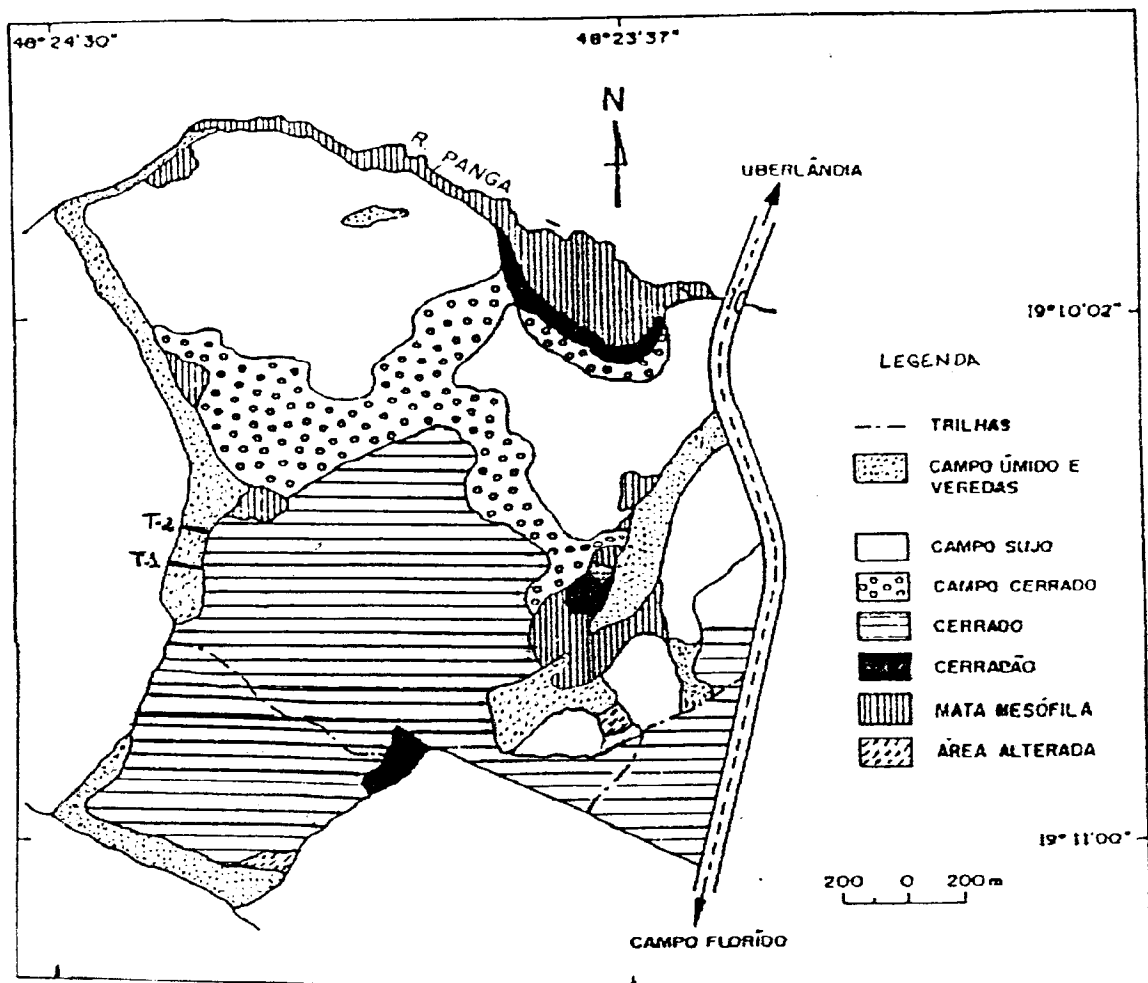


Figura 1: Mapa de localização da vereda oeste e dos dois transectos estudados (T1 e T2) na Reserva do Panga, Uberlândia - MG (adaptado de SCHIAVINI & ARAÚJO, 1989).

2.2-Levantamento Fitossociológico:

O levantamento fitossociológico foi realizado utilizando-se o método da linha (BROWER & ZAR, 1984) que consistiu em estender uma linha na área estudada, cortando a

vereda transversalmente, da borda do cerrado na Reserva (lado direito) até a borda do pasto na fazenda vizinha (lado esquerdo). Cada transecto foi subdividido em intervalos de um metro (Figura 2). Em cada intervalo, foram anotadas as espécies vegetais interceptadas pela linha, assim como a cobertura do solo, o percentual de matéria viva e morta, calculados por meio de observações feitas em cada metro da linha e a altura média das mesmas, calculada com a ajuda de uma régua de madeira, que era apoiada no solo e observava-se a que altura a vegetação chegava. Estes dados de altura média da vegetação, porcentagem de matéria viva e porcentagem da cobertura do solo, foram submetidos à análise da variância e teste de Tukey a 5% para verificar a variação existente entre as áreas subdivididas (natural e antrópica) da vereda estudada.



Figura 2: Fotografia mostrando a seção de 1 m, amostrada em um dos transectos marcados na vereda oeste na Reserva do Panga, Uberlândia – MG.

Duas linhas foram estendidas, a primeira com 140 m sendo 95 m de área natural e 45 m na área antrópica e a segunda com 110 m, sendo 85 m e 25 m de áreas natural e antrópica, respectivamente. Os transectos 1 e 2 situam-se respectivamente a 160 m e 285 m de distância do início da vereda.

A vereda estudada está na divisa com uma fazenda particular. Nessa fazenda o cerrado foi desmatado até a borda da vereda e transformado em área de pastagem. Principalmente na estação seca que vai de maio a setembro, o gado busca água e pastagem na vereda.

A amostragem foi realizada de agosto a novembro de 1998.

As espécies interceptadas pela linha foram coletadas e herborizadas segundo os métodos descritos por FIDALGO & BONONI (1984). Os espécimes encontrados em estágio fértil foram incluídos no acervo do *Herbarium Uberlandense* (HUFU) do Departamento de Biociências da Universidade Federal de Uberlândia.

A identificação das espécies foi feita por meio de comparação com exemplares existentes no *Herbarium Uberlandense*, principalmente com o material do Projeto Vereda. Também foram consultados professores, técnicos e especialistas do Departamento de Biociências da UFU.

Foi calculado o índice de similaridade de Sørensen (MÜELLER – DOMBOIS & ELLENBERG, 1974) comparando as espécies encontradas nos dois transectos, das áreas natural e antrópica e também com o levantamento da comunidade vegetal da vereda do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia, Minas Gerais, feito por AMARAL (1999).

A fórmula utilizada para calcular o índice de similaridade de Sørensen foi:

$$IS = 2c / a + b$$

IS → índice de similaridade de Sørensen

a → número de espécies em uma comunidade

b → número de espécies na outra comunidade

c → número de espécies comuns às duas comunidades

Para calcular a frequência e a cobertura (absoluta e relativa), foram utilizadas as seguintes fórmulas que podem ser encontradas em (BROWER & ZAR, 1984):

a) Frequência Absoluta da Espécie (FA_i)

$$FA_i = 100 \times J_i / K$$

J_i → número de intervalos em que aparece a espécie i

K → número total de intervalos

b) Frequência Relativa (FR_i)

$$FR_i = 100 \times FA_i / \sum FA$$

FA_i → frequência absoluta da espécie i

FA → frequência absoluta

c) Cobertura Linear Absoluta (CA_i)

$$CA_i = 100 \times li / L$$

li → comprimento total da linha ocupado pela espécie i

L → comprimento total da linha

d) Cobertura Linear Relativa (CR_i)

$$CR_i = 100 \times CA_i / \sum CA$$

CA_i → cobertura absoluta da espécie i

CA → cobertura absoluta

e) Índice de Diversidade de Shannon (H') foi calculado segundo (ODUM, 1985). Devido ao hábito herbáceo das plantas da vereda, seria impossível separá-las individualmente. Portanto, utilizou-se a cobertura relativa (CR) como índice de importância, segundo BASANTA *et al.* (1989) e COLINS & BARBER (1985).

$$H' = - \sum (P_i \cdot \ln P_i)$$

$$P_i = n_i / N$$

H' → índice de diversidade de Shannon

n_i → cobertura relativa de cada espécie

N → total dos valores de cobertura relativa

ln → logaritmo neperiano

2.3-Profundidade do Lençol Freático:

Foi determinada a profundidade do lençol freático em duas épocas do ano no final da estação seca (setembro) e da chuvosa (março). Foram feitas 29 perfurações no primeiro transecto, sendo 19 na área natural e 10 na área antrópica e 23 no segundo transecto, com 17 perfurações na área natural e seis na área antrópica. As perfurações foram feitas com um trado

holandês ao longo da linha, com distâncias de 5 m entre si. As medidas da profundidade do lençol freático foram feitas com uma trena metálica.

2.4-Perfil Topográfico:

O perfil topográfico, no local onde foram plotadas as linhas, foi feito, utilizando-se uma mangueira de nível. As medidas do desnível da área foram feitas de 5 em 5 m, assim como as perfurações para determinação da profundidade do lençol freático.

3- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os transectos, na área de estudo, cortaram a vereda transversalmente. Portanto, na sua extensão, compreendem a área natural (lado direito) e antrópica (lado esquerdo), levando-se em conta a cabeceira da vereda, que se encontra próxima a cerca de divisa da Fazenda Particular e a Reserva do Panga. A área natural está localizada dentro da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) do Panga e a área antrópica (Figura 3), alterada pelo pasteio de gado, faz parte de uma propriedade particular adjacente à Reserva do Panga.



Figura 3: Visão geral da área antrópica (lado esquerdo) da vereda oeste da Reserva do Panga, Uberlândia –MG.

No levantamento fitossociológico, amostrou-se um total de 67 espécies distribuídas em 40 gêneros e 20 famílias, sendo que 46 ocorrem no transecto 1 e 46 no transecto 2 (Tabela 1).

Tabela 1: Espécies, em ordem de família, amostradas em dois transectos da vereda oeste da Reserva do Panga, Uberlândia- MG. (T1- Transecto 1, T2- Transecto 2, AN-Área Natural e AA- Área Antrópica)

Famílias/ Espécies	Ocorrência			
	T1-AN	T1-AA	T2-AN	T2-AA
APIACEAE				
<i>Eryngium elegans</i> Cham. & Schlecht		X		
ARACEAE				
<i>Xanthosoma striatipes</i> (Kunth) Madison			X	
ASTERACEAE				
<i>Ageratum fastigiatum</i> (Gardn.) King & Robinson	X	X	X	X
<i>Elephantopus</i> sp.		X		
CYPERACEAE				
<i>Calyptrocarya glomerulata</i> Standley	X			
<i>Eleocharis</i> sp.				X
<i>Rhynchospora globosa</i> Desv. Ex Ham				X
<i>Rhynchospora rugosa</i> (Vahl.) Gale		X		
<i>Rhynchospora velutina</i> Boeck	X			
<i>Rhynchospora</i> sp.				X
Cyperaceae 1	X			
ERIOCAULACEAE				
<i>Paepalanthus geniculatus</i> Kunth.				X
<i>Paepalanthus</i> sp.		X	X	
<i>Syngonanthus eranthemoides</i> (Bong.) Ruld.		X		
EUPHORBIACEAE				
<i>Sebastiania myrtilloides</i> (Mart.) Pax	X		X	
FABACEAE				
<i>Stylosanthes guianensis</i> Sw				X
IRIDACEAE				
<i>Sysirinchium incurvatum</i> Gard			X	
<i>Trimezia juncifolia</i> (Klatt) Benth. & Hook.f.		X	X	
LAMIACEAE				
<i>Hyptis crenata</i> Pohl ex Benth	X			

Continuação...

Famílias/ Espécies	Ocorrência			
	T1-AN	T1-AA	T2-AN	T2-AA
<i>Hyptis</i> sp.			X	
Lamiaceae 1			X	
LYCOPODIACEAE				
<i>Lycopodiella cernua</i> (L.) Pichi-Sermolli	X			X
MALPIGHIACEAE				
<i>Byrsonima coccolobaefolia</i> H.B. & K.			X	
<i>Peixotoa tomentosa</i> A. Juss.	X			
Malpighiaceae 1	X			
MELASTOMATACEAE				
<i>Acisanthera alsinaefolia</i> Triana	X			X
<i>Miconia albicans</i> Steud	X		X	
<i>Miconia chamissois</i> Naud	X	X	X	X
<i>Miconia fallax</i> DC.	X			X
<i>Miconia theaezans</i> Cogn	X			
<i>Microlicia</i> sp.				X
<i>Rhynchanthera grandiflora</i> DC.		X		X
OCHNACEAE				
<i>Sauvagesia racemosa</i> A. St. Hil.	X	X	X	X
PIPERACEAE				
<i>Piper</i> sp.			X	
POACEAE				
<i>Andropogon macrothrix</i> Fourn.				X
<i>Andropogon selloanus</i> Hack.	X			
<i>Andropogon virgatus</i> DeSv		X		X
<i>Andropogon</i> sp1.	X			
<i>Andropogon</i> sp2.	X		X	
<i>Andropogon</i> sp3.	X		X	
<i>Axonopus marginatus</i> Chase ex Hitchcock	X	X		
<i>Echinolaena inflexa</i> Chase	X		X	X
<i>Eriochrysis cayanensis</i> Beauv		X		X

Continuação...

Famílias/ Espécies	Ocorrência			
	T1-AN	T1-AA	T2-AN	T2-AA
<i>Hyparrhenia bracteata</i> Stapf	X	X	X	X
<i>Hypogynium virgatum</i> (Desv.) Dandy	X		X	
<i>Ichnanthus procurrens</i> (Nees, sine ref.) Swallen			X	X
<i>Leptocoryphium lanatum</i> Nees	X			
<i>Loudetiopsis chrysothrix</i> (Nees) Conert	X		X	X
<i>Paspalum</i> (Grupo Plicatula) sp.			X	
<i>Paspalum pectinatum</i> Nees	X			
<i>Saccharum asperum</i> Steud	X	X	X	X
Poaceae 1	X			X
Poaceae 2	X			
Poaceae 3	X			
Poaceae 4	X	X	X	X
Poaceae 5	X		X	X
Poaceae 6	X	X	X	X
Poaceae 7		X		
Poaceae 8				X
PTERIDACEAE				
<i>Pityrogramma trifoliata</i> (L.) Tryon			X	
RUBIACEAE				
<i>Borreria suaveolens</i> G. F. W. Meyer			X	
<i>Sabicea brasiliensis</i> Wernhamn	X			
Rubiaceae 1			X	
STERCULIACEAE				
<i>Buettneria oblongata</i> Pohl.	X	X	X	
THELYPTERIDACEAE				
<i>Thelypteris</i> sp.			X	
XYRIDACEAE				
<i>Xyris tortula</i> Mart	X			
<i>Xyris</i> sp.				X

Em cada um dos transectos encontrou-se espécies exclusivas. No transecto 1, ocorreram exclusivamente na área antrópica 10 espécies pertencentes a sete famílias e na área natural 27 espécies de 10 famílias. Apenas nove, do total de espécies ocorrentes neste transecto, foram comuns aos dois ambientes. O mesmo ocorreu no transecto 2, onde foram encontradas 19 espécies exclusivas da área natural e 16 na alterada, sendo apenas 11 espécies comuns aos dois ambientes.

Dentre as 67 espécies amostradas na área de estudo, apenas 25 delas foram encontradas nos dois transectos, podendo ser citadas: *Hyparrhenia bracteata*, Poaceae 6 e *Miconia chamissois* como as mais freqüentes. O índice de similaridade florística entre os dois transectos foi de 54,35%, sendo considerado relativamente alto. Comparando a área natural e a antrópica do transecto 1, obteve-se uma similaridade florística de 32,73% e no transecto 2, este índice foi de 38,60%, considerados baixos.

Comparando a área estudada no presente estudo com o trabalho de AMARAL (1999), verificou-se uma pequena similaridade de espécies vegetais e semelhantes características físicas das áreas, tais como profundidade do lençol freático e perfil topográfico.

Das 28 famílias listadas por AMARAL (1999) e 20 do presente estudo, 18 foram comuns aos dois locais. Das 99 espécies encontradas na vereda da Reserva do CCPIU e 67 da vereda oeste da Reserva do Panga, apenas 18 foram comuns às duas áreas. Obteve-se um índice de similaridade florística baixo, sendo de apenas 21,69%. Dentre as espécies comuns aos dois locais, estão *Echinolaena inflexa*, *Loudetiopsis chrysothrix*, *Ageratum fastigiatum*, *Andropogon virgatus* e *Lycopodiella cernua*.

Provavelmente esta especialização na distribuição das espécies vegetais ocorreu devido a características de cada ambiente, tais como profundidade do lençol freático, topografia e também características antrópicas, como o pasteio, pisoteio, fertilização por urina ou fezes e erosão do solo causados pelo gado.

Devido ao pasteio e pisoteio do gado, que ocorre exclusivamente na área antrópica, esta área possui uma porcentagem menor de cobertura do solo em relação à área natural e uma porcentagem maior de matéria viva, pois há uma constante renovação de biomassa (Tabela 2). A compactação do solo e estabelecimento de trilhas onde se instala a erosão superficial e em sulcos, devido ao pisoteio do gado, também contribui para este resultado.

Para reforçar as informações acima, foi usado o Teste de Tukey, que avaliou existe diferença significativa entre área natural e antrópica. Os dados das médias dos parâmetros

analisados (altura da vegetação, porcentagem de matéria viva e porcentagem de cobertura do solo) se encontram na Tabela 2.

Tabela 2 : Médias da altura da vegetação, do percentual de matéria viva e do percentual de cobertura do solo, calculados nas áreas natural e antrópica dos transectos 1 e 2 na vereda oeste da Reserva do Panga, Uberlândia- MG. (T1- Transecto 1, T2- Transecto 2, AN- Área Natural e AA- Área Antrópica)

Áreas	Altura da vegetação (cm)	Matéria viva (%)	Cobertura do solo (%)
T1 AN	79,73 b	43,95 b	94,32 a
T1 AA	63,89 c	64,33 a	86,11 b
T2 AN	95,80 a	41,06 b	97,35 a
T2 AA	52,08 c	50,40 b	74,20 c
F	21,09**	13,79**	28,62**
C.V. (%)	36,15	43,71	13,09

Médias seguidas de letras minúsculas iguais na coluna, não diferem pelo teste de Tukey a 5%.

** Significativo a 1%.

As espécies como *Rhynchospora globosa*, *Rhynchospora velutina*, *Syngonanthus eranthemoides*, *Andropogon virgatus*, *Andropogon selloanus*, *Echinolaena inflexa*, *Eryochrisis cayanensis* e *Rhynchanthera grandiflora*, amostrada nos Morichales venezuelanos (ARISTIGUIETA, 1968), também foram encontradas no presente estudo, demonstrando ampla distribuição geográfica.

Na amostragem da vegetação de mata, cerrado, campo rupestre, campo limpo e campo de várzea feita por BRANDÃO & GAVILANES (1994) na microrregião 178 (Uberaba) foram encontradas *Trimezia juncifolia*, *Stylosanthes guianensis*, *Byrsonima coccolobaefolia*, *Acisanthera alsinaefolia*, *Echinolaena inflexa* e *Sauvagesia racemosa* que também ocorrem na vereda da Reserva do Panga.

Dentre os dados obtidos, observou-se que as espécies mais frequentes na área natural do transecto 1 (Tabela 3) foram *Hyparrhenia bracteata* com 25% de frequência relativa,

Cyperaceae 1 com 17,6% e *Miconia chamissois* com 9,5% (Figura 4). Na área antrópica desse mesmo transecto, foram encontradas *Hyparrhenia bracteata* com 24,4%, Poaceae 6 com 23,1% e Poaceae 7 com 11,2% (Figura 5). As espécies que propiciaram maior cobertura relativa foram praticamente as mesmas que apresentaram maior frequência relativa. Na área natural tem-se *Hyparrhenia bracteata* com 31,3%, Cyperaceae 1 com 26,1% e Poaceae 6 com 9,3%; na área antrópica observou-se Poaceae 6 com 42,7%, *Hyparrhenia bracteata* com 27,6% e Poaceae 7 com 7,3% (Figuras 6 e 7).

Tabela 3: Frequência e cobertura relativa das espécies amostradas no transecto 1 da vereda oeste da Estação Ecológica do Panga, em ordem de maior frequência relativa para o transecto total, área natural e área antrópica.

Espécies	Área natural 95 m		Área antrópica 45 m		Transecto total 140 m	
	FR	CR	FR	CR	FR	CR
<i>Hyparrhenia bracteata</i>	25,275	31,334	24,375	27,592	49,650	58,926
Poaceae 6	6,227	9,278	23,125	42,739	29,352	52,017
Cyperaceae 1	17,582	26,134	0,000	0,000	17,582	26,134
<i>Miconia chamissois</i>	9,524	6,445	1,875	1,030	11,339	7,475
Poaceae 7	0,000	0,000	11,250	7,345	11,250	7,345
<i>Axonopus marginatus</i>	2,930	1,658	7,500	6,467	10,430	8,126
<i>Sauvagesia racemosa</i>	0,733	0,087	9,375	1,731	10,108	1,818
<i>Saccharum asperum</i>	0,366	0,070	8,750	6,375	9,116	6,444
Poaceae 4	5,861	5,222	1,875	1,283	7,736	6,506
<i>Echinolaena inflexa</i>	6,227	6,232	0,000	0,000	6,227	6,232
<i>Loudetiopsis chrysothrix</i>	4,029	4,291	0,000	0,000	4,029	4,291
<i>Ageratum fastigiatum</i>	2,198	0,509	0,625	0,186	2,823	0,695
<i>Andropogon</i> sp1	2,564	1,223	0,000	0,000	2,564	1,223
<i>Eryngium elegans</i>	0,000	0,000	2,500	1,174	2,500	1,174
<i>Rhynchantera grandiflora</i>	0,000	0,000	2,500	1,131	2,500	1,131
<i>Xyris tortula</i>	1,832	0,205	0,000	0,000	1,832	0,205
<i>Andropogon</i> sp2	1,465	0,601	0,000	0,000	1,465	0,601
<i>Andropogon virgatus</i>	0,000	0,000	1,250	1,030	1,250	1,030
<i>Syngonanthus eranthemoides</i>	0,000	0,000	1,250	0,439	1,250	0,439
<i>Andropogon selloanus</i>	1,099	0,775	0,000	0,000	1,099	0,775
<i>Lycopodiella cernella</i>	1,099	0,435	0,000	0,000	1,099	0,435
<i>Paspalum pectinatum</i>	1,099	0,305	0,000	0,000	1,099	0,305
Poaceae 1	1,099	0,148	0,000	0,000	1,099	0,148
<i>Buettneria oblongata</i>	0,366	0,174	0,625	0,084	0,991	0,259
<i>Acisanthera alsinaefolia</i>	0,733	1,036	0,000	0,000	0,733	1,036
<i>Miconia albicans</i>	0,733	0,731	0,000	0,000	0,733	0,731
<i>Miconia theaezans</i>	0,733	0,644	0,000	0,000	0,733	0,644
Malpighiaceae 1	0,733	0,557	0,000	0,000	0,733	0,557
<i>Andropogon</i> sp3	0,733	0,531	0,000	0,000	0,733	0,531
<i>Hyptis crenata</i>	0,733	0,074	0,000	0,000	0,733	0,074

Continuação

Espécies	Área natural		Área antrópica		Transecto total	
	94 m		46 m		140 m	
	FR	CR	FR	CR	FR	CR
<i>Paepalanthus</i> sp	0,000	0,000	0,625	0,794	0,625	0,794
<i>Eryochrisis cayanensis</i>	0,000	0,000	0,625	0,355	0,625	0,355
<i>Rhynchospora rugosa</i>	0,000	0,000	0,625	0,186	0,625	0,186
<i>Elephantopus</i> sp	0,000	0,000	0,625	0,051	0,625	0,051
<i>Trimezia juncifolia</i>	0,000	0,000	0,625	0,008	0,625	0,008
Poaceae 2	0,366	0,453	0,000	0,000	0,366	0,453
Poaceae 5	0,366	0,191	0,000	0,000	0,366	0,191
Poaceae 3	0,366	0,157	0,000	0,000	0,366	0,157
<i>Hypogynium virgatum</i>	0,366	0,131	0,000	0,000	0,366	0,131
<i>Rhynchospora velutina</i>	0,366	0,113	0,000	0,000	0,366	0,113
<i>Peixotoa tomentosa</i>	0,366	0,070	0,000	0,000	0,366	0,070
<i>Sabicea brasiliensis</i>	0,366	0,070	0,000	0,000	0,366	0,070
<i>Miconia fallax</i>	0,366	0,061	0,000	0,000	0,366	0,061
<i>Calyptracarya glomerulata</i>	0,366	0,035	0,000	0,000	0,366	0,035
<i>Sebastiania myrtilloides</i>	0,366	0,017	0,000	0,000	0,366	0,017
<i>Leptocoryphium lanatum</i>	0,366	0,004	0,000	0,000	0,366	0,004

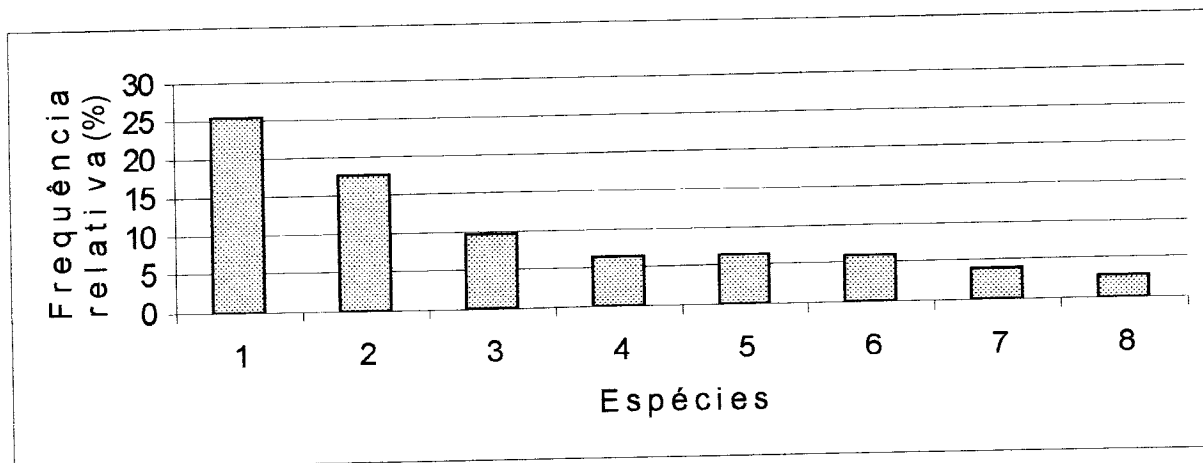


Figura 4: As oito espécies com maior frequência relativa, distribuídas ao longo do transecto 1 na área natural da vereda oeste na Reserva do Panga, Uberlândia – MG. 1 – *Hyparrhenia bracteata*, 2 – Cyperaceae 1, 3 – *Miconia chamissois*, 4 – *Echinolaena inflexa*, 5 – Poaceae 6, 6 – Poaceae 4, 7 – *Loudetiopsis chrysothrix*, 8 – *Axonopus marginatus*.

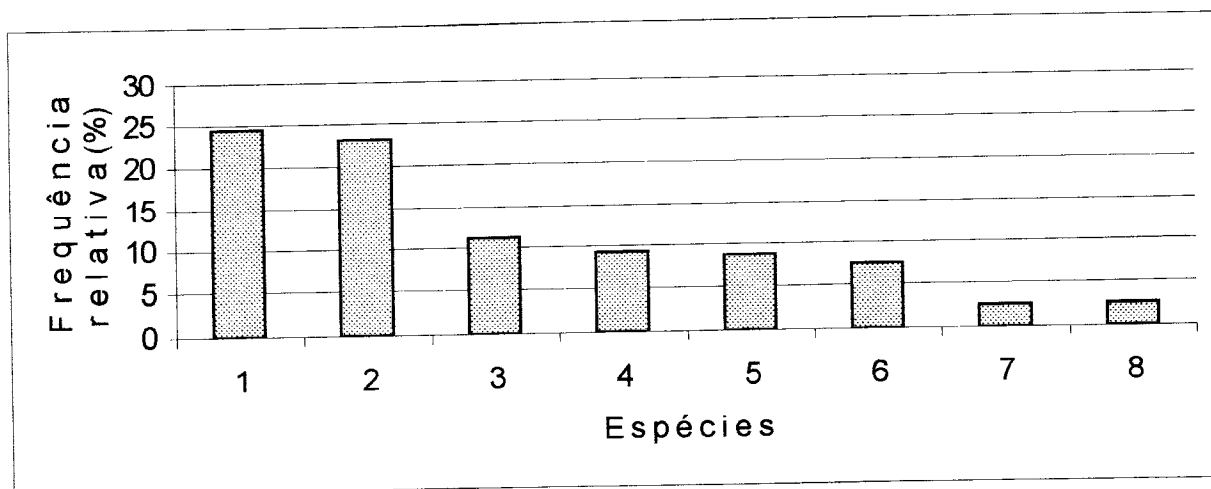


Figura 5: As oito espécies com maior frequência relativa, distribuídas ao longo do transecto 1 na área antrópica da vereda oeste na Reserva do Panga, Uberlândia – MG. 1 – *Hyparrhenia bracteata*, 2 – Poaceae 6, 3 – Poaceae 7, 4 – *Sauvagesia racemosa*, 5 – *Saccharum asperum*, 6 – *Axonopus marginatus*, 7 – *Eryngium elegans*, 8 – *Rhynchantera grandiflora*.

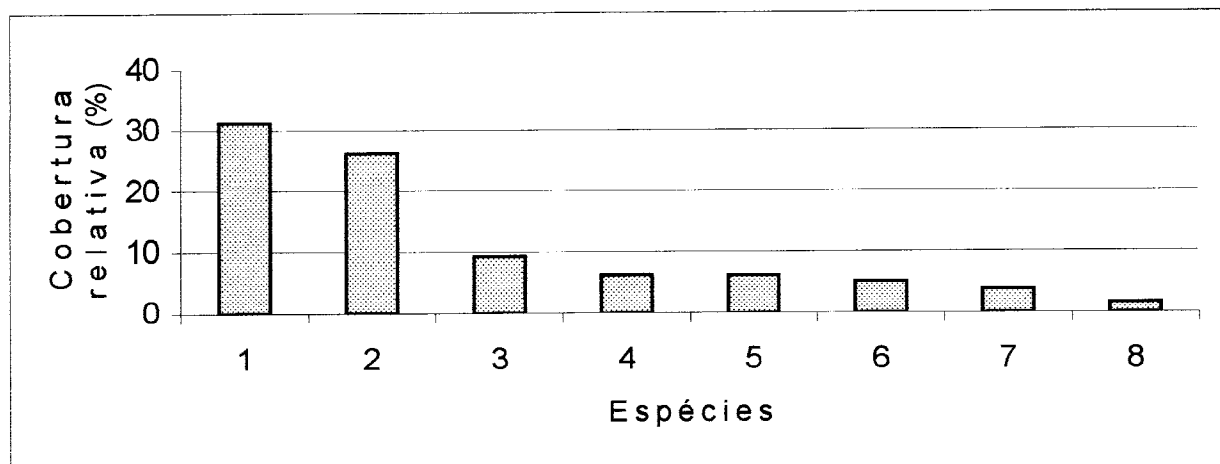


Figura 6: As oito espécies com maior cobertura relativa, distribuídas ao longo do transecto 1 na área natural da vereda oeste na Reserva do Panga, Uberlândia – MG. 1 – *Hyparrhenia bracteata*, 2 – *Cyperaceae* 1, 3 – *Poaceae* 6, 4 – *Miconia chamissois*, 5 – *Echinolaena inflexa*, 6 – *Poaceae* 4, 7 – *Loudetiopsis chrysothrix*, 8 – *Axonopus marginatus*.

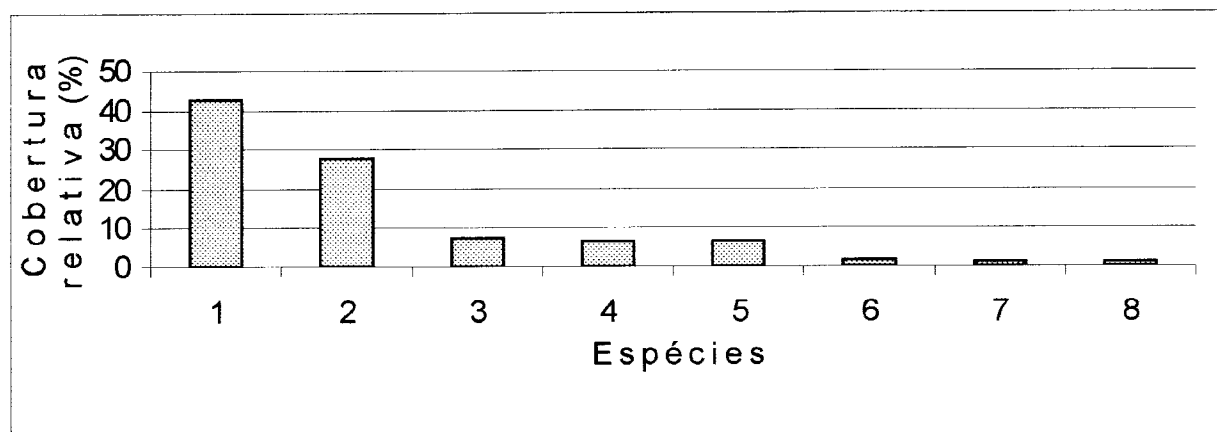


Figura 7: As oito espécies com maior cobertura relativa, distribuídas ao longo do transecto 1 na área antrópica da vereda oeste na Reserva do Panga, Uberlândia – MG. 1 – *Poaceae* 6, 2 – *Hyparrhenia bracteata*, 3 – *Poaceae* 7, 4 – *Axonopus marginatus*, 5 – *Saccharum asperum*, 6 – *Sauvagesia racemosa*, 7 – *Poaceae* 4, 8 – *Eryngium elegans*.

No transecto 2 (Tabela 4), as espécies mais frequentes na área natural foram Poaceae 6 com 26%, *Hyparrhenia bracteata* com 21% e Poaceae 4 com 11% (Figura 8). Na área alterada, mostraram-se mais frequentes, *Ageratum fastigiatum* com 11%, Poaceae 6 com 11% e Poaceae 5 com 10% (Figura 9). As espécies com maior cobertura relativa na área natural, foram as mesmas que apresentaram maior frequência (Figura 10). Na área antrópica, houve uma variação, sendo então encontradas Poaceae 6 com 18,5%, Poaceae 5 com 16,4% e *Echinolaena inflexa* com 9,5% como espécies que propiciaram maior cobertura relativa (Figura 11).

Tabela 4: Frequência e cobertura relativa das espécies amostradas no transecto 2, da vereda oeste da Estação Ecológica do Panga, em ordem de frequência relativa para o transecto total, área natural e área antrópica.

Espécies	Área natural 85 m		Área antrópica 25 m		Transecto total 110 m	
	FR	CR	FR	CR	FR	CR
Poaceae 6	26,027	38,384	10,989	18,473	37,016	56,857
<i>Hyparrhenia bracteata</i>	21,005	22,025	6,593	6,959	27,598	28,985
Poaceae 4	10,959	14,826	4,396	9,546	15,355	24,372
Poaceae 5	3,653	3,811	9,890	16,396	13,543	20,280
<i>Ageratum fastigiatum</i>	1,370	0,730	10,989	8,198	12,359	8,928
<i>Echinolaena inflexa</i>	4,566	6,117	6,593	9,546	11,160	15,663
<i>Andropogon virgatus</i>	0,000	0,000	8,791	8,818	8,791	8,818
<i>Saccharum asperum</i>	3,653	2,061	2,198	1,549	5,851	3,609
<i>Sauvagesia racemosa</i>	1,307	0,171	4,396	1,057	5,765	1,227
<i>Loudetiopsis chrysothrix</i>	4,110	4,983	1,099	0,947	5,208	5,931
<i>Miconia chamissois</i>	2,740	1,219	2,198	2,077	4,938	3,296
Poaceae 8	0,000	0,000	4,396	3,243	4,396	3,243
<i>Andropogon macrothrix</i>	0,000	0,000	4,396	2,368	4,396	2,368
<i>Thelypteris</i> sp	3,653	1,483	0,000	0,000	3,653	1,483
<i>Rhynchospora</i> sp	0,000	0,000	3,297	1,767	3,297	1,767
<i>Lycopodiella cernella</i>	0,000	0,000	3,297	0,528	3,297	0,528
<i>Trimezia juncifolia</i>	3,196	0,307	0,000	0,000	3,196	0,307
<i>Ichnanthus procurrens</i>	0,457	0,093	2,198	0,874	2,654	0,968
<i>Buettneria oblongata</i>	2,283	0,252	0,000	0,000	2,283	0,252
<i>Microlicia</i> sp	0,000	0,000	2,198	0,984	2,198	0,984
<i>Acisanthera alsinaefolia</i>	0,000	0,000	2,198	0,510	2,198	0,510
<i>Miconia albicans</i>	1,370	1,312	0,000	0,000	1,370	1,312
<i>Hyptis</i> sp	1,370	0,210	0,000	0,000	1,370	0,210
<i>Rhynchanthera grandiflora</i>	0,000	0,000	1,099	2,040	1,099	2,040
Poaceae 1	0,000	0,000	1,099	0,874	1,099	0,874
<i>Miconia fallax</i>	0,000	0,000	1,099	0,765	1,099	0,765
<i>Eryochrisis cayanensis</i>	0,000	0,000	1,099	0,692	1,099	0,692
<i>Eleocharis</i> sp	0,000	0,000	1,099	0,547	1,099	0,547
<i>Stylosanthes guianensis</i>	0,000	0,000	1,099	0,474	1,099	0,474
<i>Paepalanthus geniculatus</i>	0,000	0,000	1,099	0,401	1,099	0,401

Espécies	Área natural		Área antrópica		Transecto total	
	85 m		25 m		110 m	
	FR	CR	FR	CR	FR	CR
<i>Rhynchospora globosa</i>	0,000	0,000	1,099	0,255	1,099	0,255
<i>Xyris</i> sp	0,000	0,000	1,099	0,109	1,099	0,109
<i>Byrsonima coccolobaefolia</i>	0,913	0,404	0,000	0,000	0,913	0,404
<i>Pityrogramma trifoliata</i>	0,913	0,241	0,000	0,000	0,913	0,241
Lamiaceae 1	0,913	0,225	0,000	0,000	0,913	0,225
<i>Xanthosoma striatipes</i>	0,913	0,093	0,000	0,000	0,913	0,093
<i>Sebastiania myrtilloides</i>	0,457	0,357	0,000	0,000	0,457	0,357
<i>Paepalanthus</i> sp	0,457	0,225	0,000	0,000	0,457	0,225
<i>Andropogon</i> sp2	0,457	0,202	0,000	0,000	0,457	0,202
<i>Andropogon</i> sp3	0,457	0,109	0,000	0,000	0,457	0,109
Rubiaceae 1	0,457	0,085	0,000	0,000	0,457	0,085
<i>Sysirinchium incurvatum</i>	0,457	0,031	0,000	0,000	0,457	0,031
<i>Borreria suaveolens</i>	0,457	0,023	0,000	0,000	0,457	0,023
<i>Hypogynium virgatum</i>	0,457	0,016	0,000	0,000	0,457	0,016
<i>Paspalum</i> (Grupo Plicatula) sp	0,457	0,004	0,000	0,000	0,457	0,004
<i>Piper</i> sp	0,457	0,004	0,000	0,000	0,457	0,004

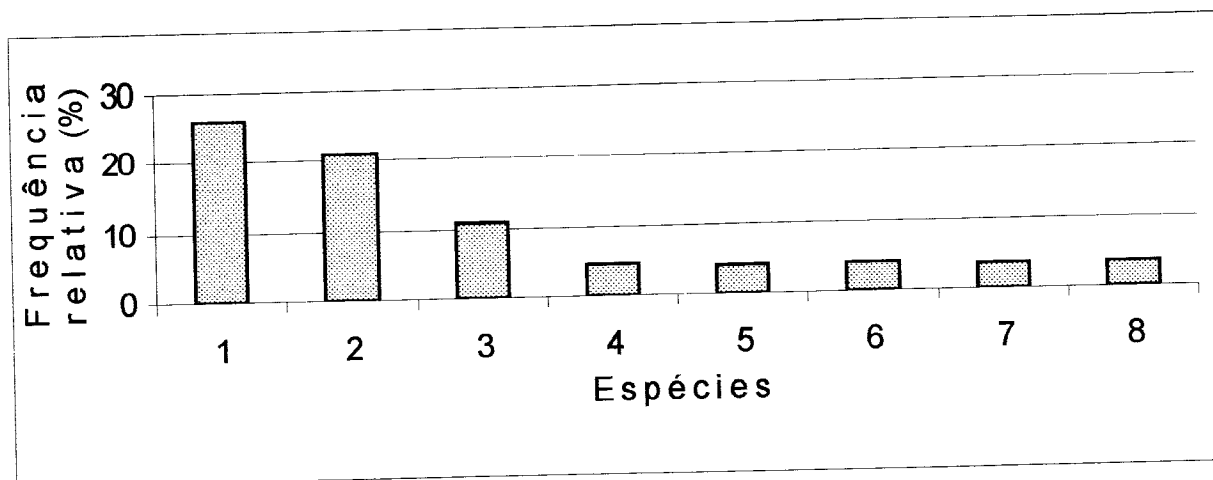


Figura 8: As oito espécies com maior frequência relativa, distribuídas ao longo do transecto 2 na área natural da vereda oeste na Reserva do Panga, Uberlândia – MG. 1 – Poaceae 6, 2 – *Hyparrhenia bracteata*, 3 – Poaceae 4, 4 – *Echinolaena inflexa*, 5 – *Loudetiopsis chrysothrix*, 6 – *Saccharum asperum*, 7 – Poaceae 5, 8 – *Thelypteris* sp.

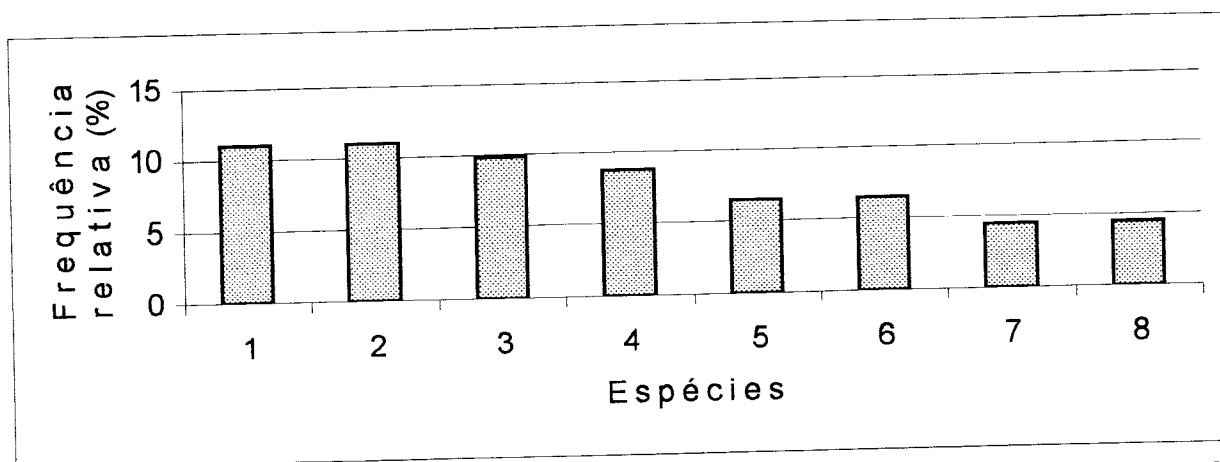


Figura 9: As oito espécies com maior frequência relativa, distribuídas ao longo do transecto 2 na área antrópica da vereda oeste na Reserva do Panga, Uberlândia – MG. 1 – *Ageratum fastigiatum*, 2 – Poaceae 6, 3 – Poaceae 5, 4 – *Andropogon virgatus*, 5 – *Echinolaena inflexa*, 6 – *Hyparrhenia bracteata*, 7 – Poaceae 4, 8 – *Sauvagesia racemosa*.

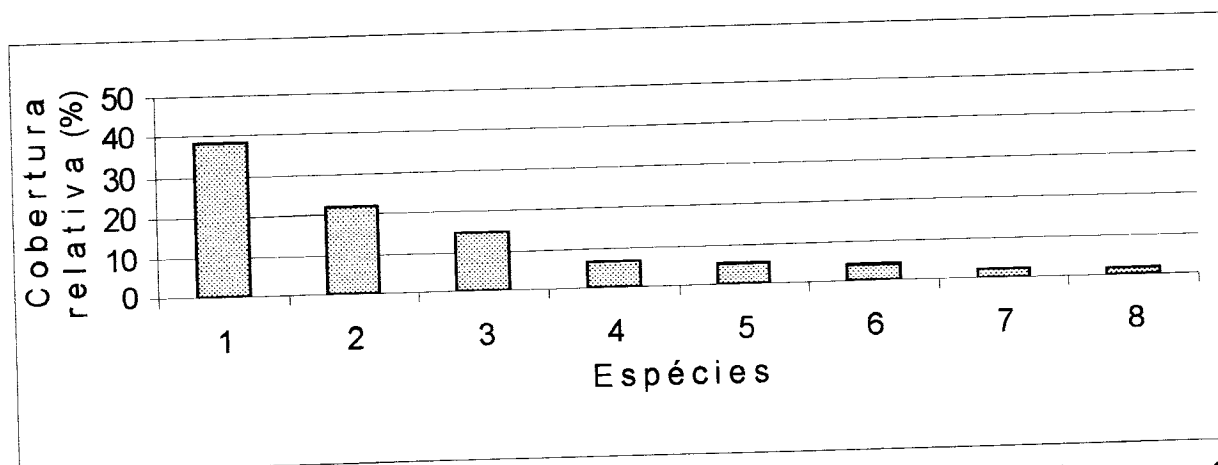


Figura 10: As oito espécies com maior cobertura relativa, distribuídas ao longo do transecto 2 na área natural da vereda oeste na Reserva do Panga, Uberlândia – MG. 1 – Poaceae 6, 2 – *Hyparrhenia bracteata*, 3 – Poaceae 4, 4 – *Echinolaena inflexa*, 5 – *Loudetiopsis chrysothrix*, 6 – Poaceae 5, 7 – *Saccharum asperum*, 8 – *Thelypteris* sp.

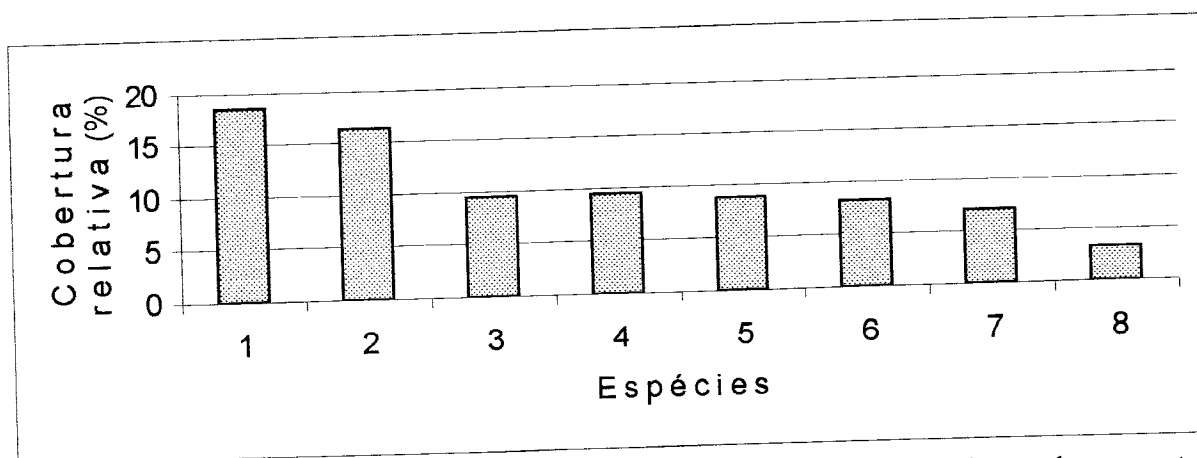


Figura 11: As oito espécies com maior cobertura relativa, distribuídas ao longo do transecto 2 na área antrópica da vereda oeste na Reserva do Panga, Uberlândia – MG. 1 – Poaceae 6, 2 – Poaceae 5, 3 – *Echinolaena inflexa*, 4 – Poaceae 4, 5 – *Andropogon virgatus*, 6 – *Ageratum fastigiatum* 7 – *Hyparrhenia bracteata*, 8 – Poaceae 8.

O índice de diversidade de Shannon (H') apresentou um valor de 3,84 nats/indivíduo no transecto 1 e 4,51 nats/indivíduo no transecto 2. Estes valores são altos se relacionarmos com os dados de AMARAL (1999), que obteve um índice de 2,99 nats/indivíduo.

Na área natural do transecto 1, o índice de Shannon foi de 2,14 nats/indivíduo e na área antrópica de 1,70 nats/indivíduo, já no transecto 2, obteve-se um resultado de 1,90 nats/indivíduo na área natural e 2,60 nats/indivíduo na área antrópica.

Os índices de diversidade obtidos no presente estudo apresentaram valores altos, que poderiam ser atribuídos à áreas que apresentassem grande riqueza específica, o que não ocorre na área estudada.

O lençol freático da área natural nos dois transectos sofreram uma pequena variação entre as estações seca e chuvosa. Isto não ocorreu na área antrópica, que mostrou uma grande irregularidade, variando muito entre as épocas estudadas.

A profundidade do lençol freático foi determinada em dois meses do ano (setembro/estação seca e março/estação chuvosa) e esta diminuiu da borda para o centro da vereda. Na borda da vereda, na área natural, as profundidades nos meses de março e setembro foram, no transecto 1, respectivamente 2,4 m e 3,3 m; na área antrópica de 0,12 m e 2,3 m. no transecto 2 estes valores foram de 2,1 m e 3,4 m na borda natural e na área antrópica de 0,5 m e 2,1 m. No centro da vereda o lençol se manteve aflorado no mês de março, tanto no primeiro quanto no segundo transecto. Durante a seca (setembro), as profundidades do transecto 1 foram de 0,35 na área natural e 0,1 m na antrópica; no transecto 2 os valores foram 0,25 m na área natural e 0,1 m na antrópica.

As características topográficas medidas no transecto 1, mostraram uma concavidade mais suave que no transecto 2, com desnível de 5 m na área natural e de 1,2 m na área antrópica em relação ao fundo da vereda. No transecto 2 o desnível foi de 4,3 m para a área natural e de 4,8 m na área antrópica, apresentando uma conformação mais encaixada (Figuras 12 e 13).

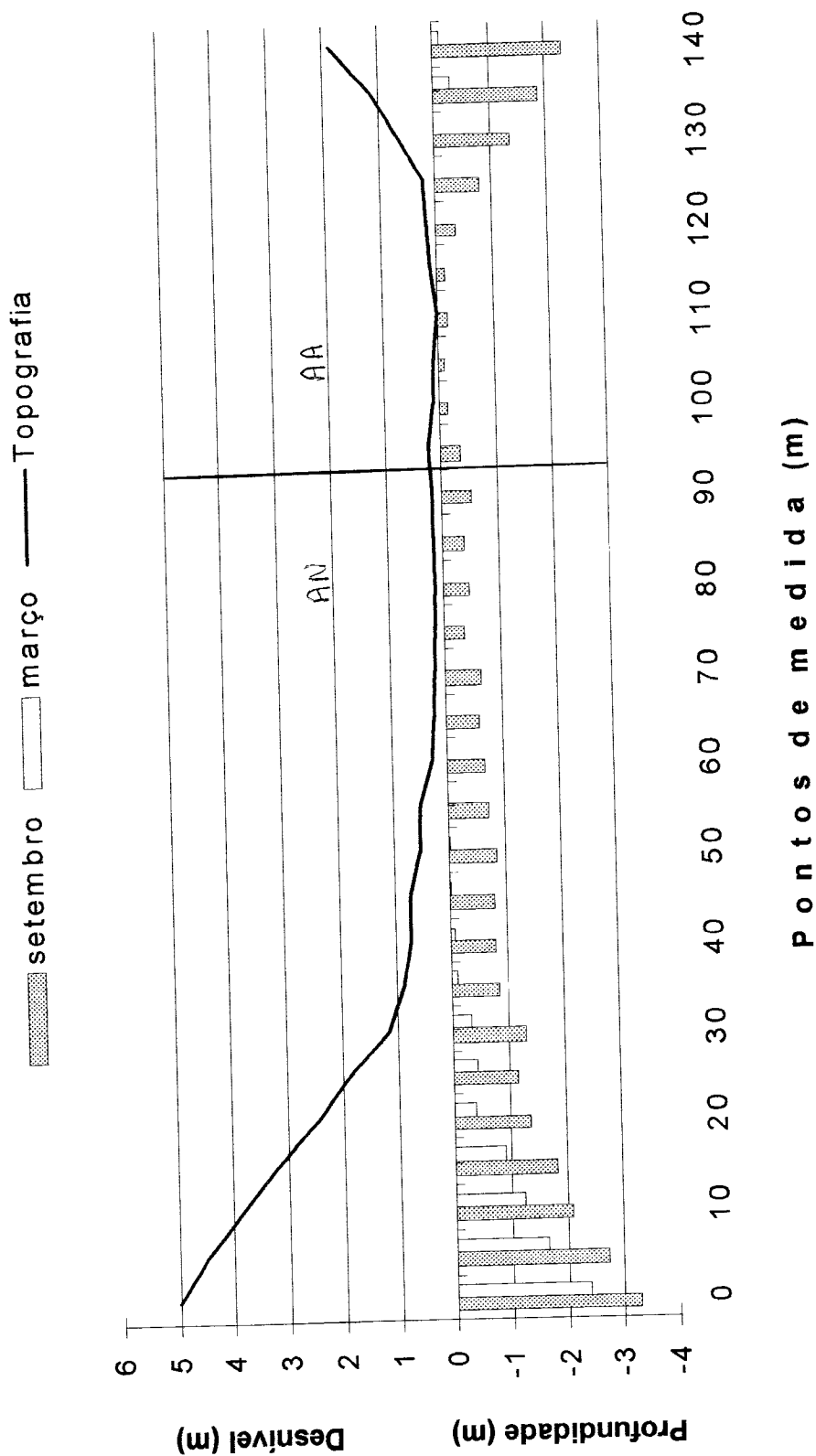


Figura 12: Desnível topográfico e profundidade do lençol freático em dois meses do ano, ao longo do transecto 1 na vereda oeste da Reserva do Panga, Uberlândia-MG; (AN - Área Natural, AA - Área Antrópica).

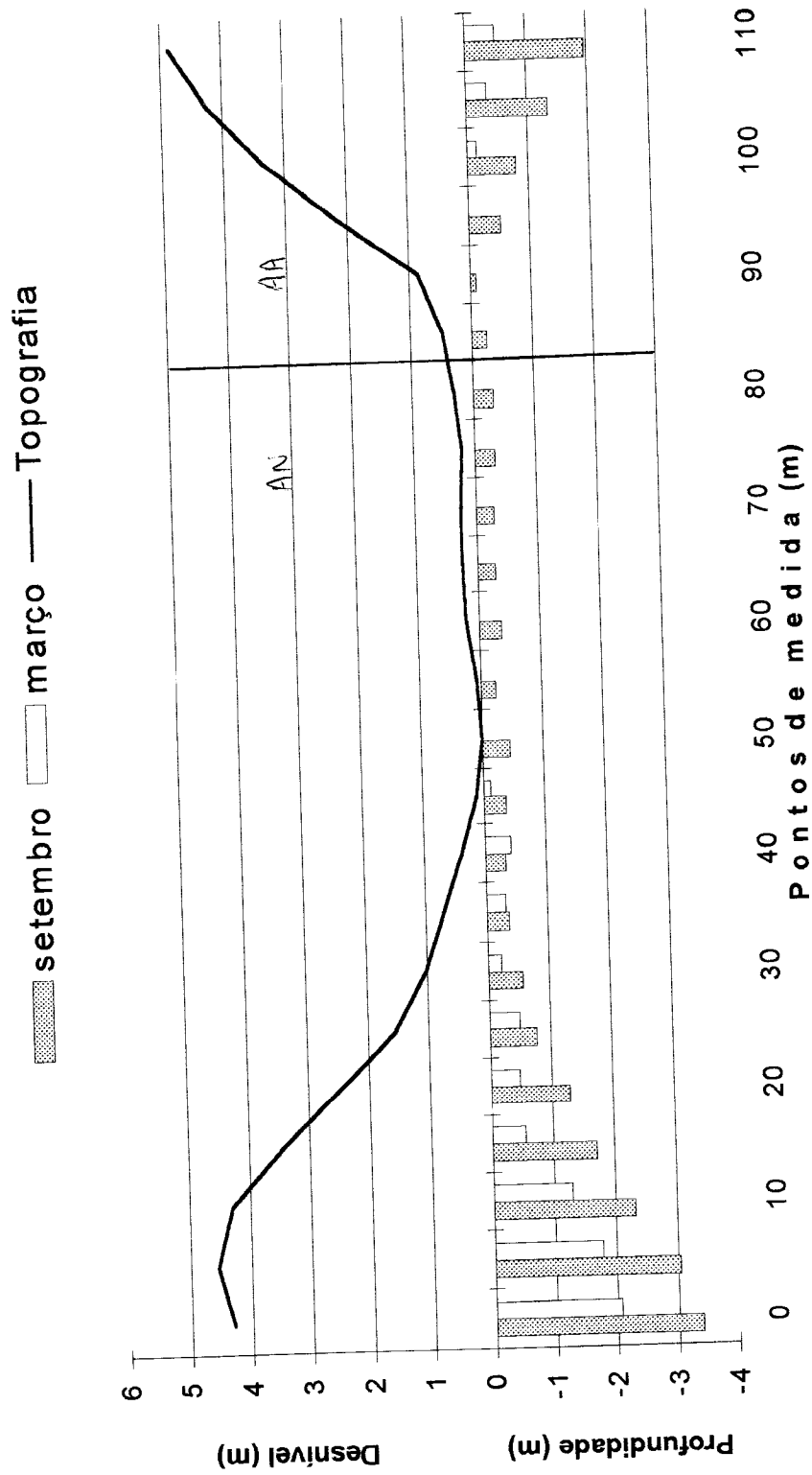


Figura 13: Desnível topográfico e profundidade do lençol freático em dois meses do ano, ao longo do transecto 2 na vereda oeste da Reserva do Panga, Uberlândia-MG; (AN - Área Natural, AA - Área Antrópica).

4- CONCLUSÕES

- 1- A família Poaceae exerce papel fundamental na composição florística da área de vereda estudada, tanto em frequência e cobertura relativa, quanto em número de espécies encontradas.
- 2- As espécies *Hyparrhenia bracteata* e Poaceae 6 são predominantes nos dois transectos. Assim, elas são de extrema importância para a composição de biomassa da vereda estudada.
- 3- Dados como a proporção de biomassa viva e morta, cobertura do solo e altura média das espécies vegetais, foram essenciais para a diferenciação da área natural e antrópica, em cada transecto analisado.
- 4- A profundidade do lençol freático mostrou maior irregularidade na área antrópica do que na natural, possivelmente devido ao pisoteio do gado e compactação do solo.
- 5- O perfil topográfico apresentou uma concavidade suave no transecto 1, e uma conformação mais encaixada no transecto 2

5- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, A. F. 1999. *Estrutura Comunitária da vegetação em uma seção transversal, em vereda da Reserva Vegetal do Clube Caça e Pesca Itororó, Uberlândia, Triângulo Mineiro*. Monografia de Bacharelado. UFU-MG.
- ARISTIGUIETA, L. 1968. Consideraciones sobre la flora de los morichales llaneros al norte del Orinoco. *Acta Botánica Venezuelica*. 3: 19-24.
- BASANTA, M.; VIZCAINO, E. D.; CASAL, M. & MORE, M. 1989. Diversity measurements in shrubland communities of Galicia (NW Spain). *Vegetatio* 82: 105-112.
- BRANDÃO, M. & GAVILANES, M. L. 1994. Cobertura vegetal da microrregião 178 (Uberaba), Minas Gerais, Brasil. *DAPHNE*. 4 (2): 29-57.
- BROWER, J. F. & ZAR, J. H. 1984. *Field & laboratory methods for general ecology* – Dubuque, Iowa.
- CARVALHO, P. G. S. 1991. As veredas e sua importância no domínio dos cerrados. *Informe Agropecuário* 168: 54-56.

COLLINS, S. I. & BARBER, S. C. 1985. Effects of disturbance on diversity in mixed-grass prairie. *Vegetatio*. 64: 87-94.

COUTO, E. G.; RESENDE, M. B. & RESENDE, S. B. 1985. Terra Ardendo. *Ciência Hoje* 16: 48-57.

EITEN, G. 1994. Vegetação. In: *Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas* (M.N. Pinto, org.). Editora da universidade de Brasília, p. 17-73.

EMBRAPA. 1982. Levantamento de reconhecimento de média intensidade dos solos e avaliação da aptidão agrícola das terras do Triângulo Mineiro. *Boletim de Pesquisa 1*. Serviço nacional de levantamento e conservação de solos. Rio de Janeiro.

FERREIRA, M. B. 1980. O cerrado em Minas Gerais gradações e composição florística. *Informe Agropecuário* 61: 4-8.

FIDALGO, O. & BONONI, V. L. R. (coord.) 1984. *Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico*. Instituto de Botânica / Secretaria do Meio Ambiente, São Paulo.

LIMA, S. C. 1996. *As veredas do ribeirão do Panga no Triângulo Mineiro e a evolução da paisagem*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.

LIMA, S. C. & QUEIROZ NETO, J. P. 1996. As veredas e a evolução do relevo. *Sociedade e Natureza* 15: 481-488.

MAGALHÃES, G. M. 1966. Sobre o cerrados de Minas Gerais. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 38: 59-69.

MELO, D. R. 1993. *As veredas nos planaltos do nordeste mineiro: caracterizações pedológicas e os aspectos morfológicos e evolutivos*. Dissertação de mestrado, UNESP, Rio Claro SP.

- MÜELLER – DOMBOIS, D. & ELLENBERG, H. 1974. *Aims and methods in vegetation ecology*. New York: John Wiley & Sons. 574p.
- ODUM, E. P. 1985. *Ecologia*. Ed. Interamericana, rio de Janeiro. p 434.
- OLIVEIRA FILHO, A. T. & MARTINS, F. R. 1986. Distribuição, caracterização e composição florística das formações vegetais da região da Salgadeira, na Chapada dos Guimarães (MT). *Revista Brasileira de Botânica*. 9: 207-223.
- RAMIREZ, N & BRITO, Y. 1990. Reproductive Biology of a Tropical Palm Swamp Community in the Venezuelan Llanos. *American Journal of Botany*. 77:1260-71.
- RIBEIRO, J. F. & WALTER, B. M. T. 1998. Fitofisionomias do Bioma Cerrado. In: *Cerrado: ambiente e flora*. SANO, S. M. & ALMEIDA, S. P. (ed.) EMBRAPA. Cap.III. p. 89-166. Planaltina, DF.
- ROSA, R.; LIMA, S. C. C. & ASSUNÇÃO, W. L. 1991. Abordagem preliminar das condições climáticas de Uberlândia (MG). *Sociedade e Natureza*. 3: 91-108.
- SCHIAVINI, I.& ARAÚJO, G.M. 1989. Considerações sobre a vegetação da Reserva Ecológica do Panga (Uberlândia). *Sociedade e Natureza*, 1 (1): 61-66.