

**RUTH RAQUEL SOARES DE FARIAS**

**FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA EM TRECHOS DE  
VEGETAÇÃO DO COMPLEXO DE CAMPO MAIOR, CAMPO  
MAIOR, PIAUÍ.**

RECIFE  
2003



RUTH RAQUEL SOARES DE FARIAS

**FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA EM TRECHOS DE  
VEGETAÇÃO DO COMPLEXO DE CAMPO MAIOR, CAMPO  
MAIOR, PIAUÍ.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Pernambuco, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Biologia Vegetal.

Orientador:

Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup>. Antonio Alberto Jorge Farias Castro

RECIFE

Maio – 2003

# **FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA EM TRECHOS DE VEGETAÇÃO DO COMPLEXO DE CAMPO MAIOR, CAMPO MAIOR, PIAUÍ.**

RUTH RAQUEL SOARES DE FARIAS

**Dissertação de Mestrado avaliada e aprovada pela BANCA EXAMINADORA seguinte:**

---

Prof. Antonio Alberto Jorge Farias Castro, Dr.  
Universidade Federal do Piauí  
**Orientador**

## **Examinadores**

---

Carmen Silvia Zickel, Dr.<sup>a</sup>.  
**Universidade Federal de Pernambuco**

---

**Elba Maria Nogueira Ferraz Ramos, Dr.<sup>a</sup>.**  
Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

RECIFE  
Maio – 2003

*Aos meus pais:  
Raimundo Farias e Ruth Soares.*

---

**DEDICO**

## AGRADECIMENTOS

---

A Deus, pela força e saúde a mim concedida para enfrentar todos os obstáculos; os amigos adquiridos e pela Natureza como fonte deste trabalho.

Não precisa-se saber mais para se orientar, precisa-se querer ajudar. Agradeço à todos que se dispuseram a aprender comigo para ajudar-me a compreender.

Aos meus pais, Raimundo Rodrigues de Farias e Ruth Soares de Farias, que sempre me apoiaram estimulando-me nos meus estudos e compreenderam a minha ausência nos momentos que se tornavam necessários.

Agradeço em especial pela realização deste trabalho, à minha amiga Maura Rejane Mendes, pelo apoio nos momentos difíceis, servindo-me às vezes de “orientadora”.

À família Bona, pelo apoio oferecido e consentimento dado à realização deste trabalho na Fazenda Lourdes e pelas vezes que Dr. Hoston e Dra. Socorro se dispuseram a ajudar-me em particular.

Quando se planta se colhe, sendo assim agradeço à todas as sementes que pude plantar e colher na família Lopes, família esta que ganhei como presente pela realização deste trabalho e agradeço em especial ao Seu João pelo seu conhecimento empírico a mim fornecido e ao Raimundo Nonato pela sua grande demonstração de carinho e amizade.

À família França pelo incentivo prestado e em especial ao Álvaro Ricardo pelo apoio e companheirismo oferecido principalmente na parte de campo.

Ao meu orientador Dr. Antonio Alberto Jorge Farias Castro, por ajudar a tornar real este trabalho.

À Maria Edileide Alencar e Roseli Barros que muito se dispuseram a ajudar-me, sempre com muito carinho, incentivo e boa vontade.

A toda grande equipe do TROPEN, Nívea, Maridete, Batista, Ribamar, Joxleide, Verônica, Andréa, Alexandre, onde todos, cada um de sua forma colaboraram com esse trabalho, em especial Clarissa, Francisco de Assis e Marcelo pela parte de campo e Rigoberto por alguns perfis fotográficos e pelos perfis esquemáticos.

Àqueles que sempre estiveram e sempre estarão nos momentos importantes da minha vida, Tia Tecla Soares e minha amiga Rute Baia.

A Francisco de Assis, Profº. Cordeiro e Francisco Mainá, pelo auxílio pedológico e climatológico.

À Regina, bibliotecária da UFPI, por ter colocado nas normas da ABNT as referências bibliográficas.

A toda equipe docente do mestrado, em especial à Eliana e Dilosa, por todo carinho e incentivo concedido.

A toda turma do mestrado em especial ao André, pelo grande auxílio com os dados estatísticos e a Flávia, Virginia e Paulo pela acolhida calorosa.

A Lili, Francly e Fátima por toda hospitalidade concedida em Recife, sempre que foi necessária.

Ao CNPq, pela bolsa concedida.

Ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, na pessoa da Prof<sup>a</sup> Kátia Porto.

À Giovana e Hildebrando, por todo o carinho e ajuda prestados no decorrer do curso.

Aos Profs. João Batista Lopes e José Machado Moita Neto pelas análises estatísticas

## LISTA DE FIGURAS

---

### ARTIGO 1

#### ESTUDO FLORÍSTICO EM TRECHOS DE VEGETAÇÃO DO COMPLEXO DE CAMPO MAIOR, CAMPO MAIOR-PI.

FIGURA		PÁGINA
1	Mapa de localização da Fazenda Lourdes em Campo Maior – PI. ....	43
2	Climatograma obtido através do balanço hídrico (Thorthwaite & Mather 1955), de Campo Maior - PI. ....	44
3	Distribuição de famílias pelo maior número de espécies. Fab = Fabaceae, Cae = Caesalpiniaceae, Big = Bignoniaceae, Rub = Rubiaceae, Apo = Apocynaceae e Cmb = Combretaceae. ....	45
4	Número e porcentagem de espécies nas subclasses de Magnoliopsida e Liliopsida. Fazenda Lourdes, Campo Maior – PI. Mag = Magnolidae, Ham = Hamamelidae, Car = Caryophyllidae, Dil = Dilleniidae, Ros = Rosidae, Ast = Asteridae, Ali = Alismatidae, Are = Arecidae, Com = Commelinidae, Zig = Zingiberidae e Lil = Liliidae. ....	45
5	Espectro biológico para uma área ecotonal do Complexo de Campo Maior, Campo Maior – PI. Fan = Fanerofítica, Cam = Caméfitas, Hem = Hemicriptófitas, Geo = Geófitas, Ter = Terófitas, Lia = Liana, Epi = Epífita e Par = Parasita. ....	46
6	Contribuição em percentual de cada classe de forma de vida nos valores de Qui-quadrado na comparação entre o espectro normal de Raunkiaer e o espectro formado para Fazenda Lourdes, Campo Maior - PI. ....	46

### ARTIGO 2

#### FITOSSOCIOLOGIA EM TRECHOS DE VEGETAÇÃO DO COMPLEXO DE CAMPO MAIOR, CAMPO MAIOR, PIAUÍ.

FIGURA		PÁGINA
1	Mapa de localização da área de estudo, Campo Maior - PI. ....	76

FIGURA	PÁGINA
2	Distribuição do número de indivíduos por classes de altura, a intervalo fixo de 1m, fechado à esquerda e aberto à direita. Área amostrada, Alto do Comandante e Baixão da Cobra, Campo Maior - PI. .... 77
3	Distribuição do número de indivíduos por classes de diâmetro, a intervalo fixo de 3cm, fechado à esquerda e aberto à direita. Área amostrada, Alto do Comandante e Baixão da Cobra, Campo Maior - PI. .... 77
4	Distribuição das alturas mínimas e máximas das espécies amostradas no Alto do Comandante, Campo Maior - PI, seqüenciadas de modo decrescente ao número de indivíduos. Os números das espécies correspondem aos números da Tab. 1. E (emergentes), I (estrato superior) e II (estrato inferior). .... 78
5	Distribuição das alturas mínimas e máximas das espécies amostradas no Baixão da Cobra, Campo Maior - PI, seqüenciadas de modo decrescente ao número de indivíduos. Os números das espécies correspondem aos números da Tab. 1. E (emergentes), I (estrato superior) e II (estrato inferior). .... 78
6	Formas de vida dos indivíduos encontrados no Alto do Comandante e Baixão da Cobra, Campo Maior - PI..... 79
7 a 11	Perfis esquemáticos do Alto do Comandante, Campo Maior - PI. .... 80 e 81
12 a 16	Perfis esquemáticos do Baixão da Cobra, Campo Maior - PI. .... 81 e 82
17	Curva real do coletor na ordem direta e inversa para determinação da suficiência de amostragem no Alto do Comandante, Campo Maior - PI, .... 83
18	Curva real do coletor na ordem direta e inversa para determinação da suficiência de amostragem no Baixão da Cobra, Campo Maior, Maior - PI. .... 83
19	Curva aleatória do coletor na ordem direta e inversa para determinação da suficiência de amostragem no Alto do Comandante, Campo Maior - PI. .... 84
20	Curva aleatória do coletor na ordem direta e inversa para determinação da suficiência de amostragem no Baixão da Cobra, Campo Maior - PI. .... 84

## FIGURA

## PÁGINA

- 21 Dendograma de semelhança de Jaccard entre AC e BC, com 26 levantamentos: vegetação instalada na bacia sedimentar do jatobá 21-(Rodal *et al.* 1998; 19-Gomes 1999; 20-Figueirêdo *et al.* 2000). Vegetação instalada sobre o cristalino (14, 15, 16, e 17-Fonseca 1991; 3, 4, 5 e 6- Rodal 1992; 7-Alcoforado-Filho 1993; 12 e 13-Ferraz *et al.* 1994; 9, 10 e 11-Araújo *et al.* 1995). Cerrado (22-Castro 1994) e Vegetação instalada sobre o sedimentar (2-Lemos & Rodal 2002; 8-Oliveira *et al.* 1997; 23, 24 e 25-Araújo *et al.* 1998; 26-Araújo & Martins 1999). ..... 85
- 22 Dendograma de semelhança de Sørensen entre AC e BC, com 26 levantamentos: vegetação instalada na bacia sedimentar do jatobá (21-Rodal *et al.* 1998; 19-Gomes 1999; 20-Figueirêdo *et al.* 2000). Vegetação instalada sobre o cristalino (14, 15, 16, 17 e 17-Fonseca 1991; 3, 4, 5 e 6- Rodal 1992; 7-Alcoforado-Filho 1993; 12 e 13-Ferraz *et al.* 1994; 9, 10 e 11-Araújo *et al.* 1995). Cerrado (22-Castro 1994) e Vegetação instalada sobre o sedimentar (2-Lemos & Rodal 2002; 8-Oliveira *et al.* 1997; 23, 24 e 25-Araújo *et al.* 1998; 25-Araújo & Martins 1999). ..... 85
- 23 Climatograma obtido através do balanço hídrico (Thorthwaite & Mather 1955), de Campo Maior - PI. .... 86

## LISTA DE TABELAS

---

### ARTIGO 1

#### ESTUDO FLORÍSTICO EM TRECHOS DE VEGETAÇÃO DO COMPLEXO DE CAMPO MAIOR, CAMPO MAIOR - PI.

TABELA		PÁGINA
1	Lista das famílias e espécies presentes na Fazenda Lourdes, Campo Maior – PI, com seus respectivos nomes vernaculares, hábito e número de coletor de Ruth Raquel S. de Farias e Clarissa Gomes Lopes (C). * Espécies exclusivas da área de estudo. ....	48
2	Famílias com maior riqueza em levantamentos florísticos e fitossociológicos realizados em diferentes tipos vegetacionais do nordeste. CAA-vegetação caducifólia não espinhosa; CAR-vegetação caducifólia não espinhosa; CAR-CAA-transição carrasco-caatinga; VAP-vegetação arbustiva perenifólia; CER-cerrado; C-cristalino; S-sedimentar; TL-táxons listados; TC-táxons comuns a este trabalho. ....	55
3	Espécies encontradas na Fazenda Lourdes, Campo Maior - PI, registradas em quatro listas de cerrado: 1-Conceição 2000, 2-Ribeiro 2000, 3-Castro 1994, 4-Castro <i>et al.</i> 1998; duas listas do carrasco: 5-Araújo <i>et al.</i> 1998, 6-Araújo & 25-Martins 1999; quatro da caatinga do sedimentar: 7-Lemos & Rodal 2002, 8-Figueiredo <i>et al.</i> 2000, 9-Rodal <i>et al.</i> 1999, 10-Rodal 1992; cinco da caatinga do cristalino, 11-Fonseca 1991, 12-Araújo <i>et al.</i> 1995, 13-Ferraz <i>et al.</i> 1998, 14-Rodal 1992, 15-Alcoforado-Filho 1993; duas de transição carrasco/caatinga: 16-Oliveira <i>et al.</i> 1997, 17-Gomes 1999 e uma de Refúgio Vegetacional: 18-Rodal <i>et al.</i> 1998...	56
4	Comparação entre espectro normal de Raunkiaer (esperado) e o espectro de formas de vida de uma área do Complexo de Campo Maior, Campo Maior - PI (observado). ....	59
5	Comparação entre as espécies do espectro normal de Raunkiaer (esperado) e o espectro de formas de vida de uma área do Complexo de Campo Maior, Campo Maior – PI. (observado). ....	59

**ARTIGO 2****FITOSSOCIOLOGIA EM TRECHOS DE VEGETAÇÃO DO COMPLEXO DE CAMPO MAIOR, CAMPO MAIOR, PIAUÍ.**

TABELA

PÁGINA

1	Lista das famílias e espécies encontradas na área de estudo, Alto do Comandante e Baixão da Cobra, Campo Maior - PI com seus respectivos hábito e número de coletor de Ruth Raquel Soares de Farias e Clarissa Gomes Reis Lopes (C). ....	88
2	Famílias e seus parâmetros fitossociológicos em ordem decrescente da porcentagem do índice de valor de importância (IVI), Alto do Comandante, Campo Maior - PI. ...	92
3	Espécies e seus parâmetros fitossociológicos em ordem decrescente da porcentagem do índice do valor de importância (IVI) no Alto do Comandante, Campo Maior - PI.....	94
4	Famílias e seus parâmetros fitossociológicos em ordem decrescente do índice do valor de importância (IVI) no Baixão da Cobra, Campo Maior - PI.....	97
5	Espécies e seus parâmetros fitossociológicos em ordem decrescente do índice do valor de importância (IVI) no Baixão da Cobra, Campo Maior - PI. ....	99
6	Parâmetros fisionômicos e estruturais registrados nas duas áreas de estudo (AC e BC), Fazenda Lourdes, Campo Maior, Piauí e outros 26 levantamentos de vegetação de semi-árido e cerrado nordestino. CAA-vegetação caducifólia espinhosa; CAR-vegetação caducifólia não espinhosa; CER/CAR/CAA- transição cerrado-carrasco-caatinga; CAR/CAA-transição carrasco-caatinga de areia; VAP-vegetação arbustiva perenifólia; VAS-vegetação arbustiva subcaducifólia; CER-Cerrado; C-cristalino, S-sedimentar. ....	102
7	Variáveis físicas e químicas analisadas nas amostras de solos coletadas no perfil 1 no Alto do Comandante, Campo Maior - PI. ....	103
8	Variáveis físicas e químicas analisadas nas amostras de solos coletadas no perfil 2 no Alto do Comandante, Campo Maior - PI. ....	104
9	Variáveis físicas e químicas analisadas nas amostras de solos coletadas no perfil 3 no Baixão da Cobra, Campo Maior - PI. ....	105

## SUMÁRIO

---

PÁGINA

**AGRADECIMENTOS**

**LISTA DE FIGURAS**

**LISTA DE TABELAS**

**RESUMO**

**ABSTRACT**

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>24</b>
<b>4</b>	<b>ARTIGOS .....</b>	<b>29</b>
	<b>4.1 ESTUDO FLORÍSTICO EM TRECHOS DE VEGETAÇÃO DO COMPLEXO DE CAMPO MAIOR, CAMPO MAIOR-PI. ....</b>	<b>30</b>
	<b>RESUMO .....</b>	<b>30</b>
	<b>ABSTRACT .....</b>	<b>31</b>
	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>31</b>
	<b>MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>32</b>
	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO. ....</b>	<b>34</b>
	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS. ....</b>	<b>37</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>38</b>
	<b>4.2 FITOSSOCIOLOGIA EM DUAS ÁREAS NO COMPLEXO DE CAMPO MAIOR, CAMPO MAIOR, PIAUÍ. ....</b>	<b>60</b>
	<b>RESUMO .....</b>	<b>61</b>
	<b>ABSTRACT .....</b>	<b>62</b>
	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>62</b>
	<b>MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>63</b>
	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO. ....</b>	<b>65</b>
	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS. ....</b>	<b>70</b>

	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>71</b>
<b>5</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>106</b>
	<b>5.1 FOTOS ILUSTRATIVAS DA ÁREA DE ESTUDO. ....</b>	<b>106</b>
	<b>5.2 LISTAS DE ESPECIALISTAS POR FAMÍLIA BOTÂNICA.....</b>	<b>113</b>
	<b>5.3 INSTRUÇÕES AOS AUTORES DO PERIÓDICO ACTA BOTANICA BRASILICA .....</b>	<b>116</b>

## RESUMO

---

Visando contribuir para um melhor conhecimento da vegetação do Piauí e, em especial para as áreas ecotonais, realizou-se o presente trabalho na Fazenda Lourdes no município de Campo Maior-PI, recoberto pela vegetação denominada de Complexo de Campo Maior. No levantamento fitossociológico, utilizou-se o método de quadrantes, instalando-se um total de 100 unidades amostrais, alocadas a cada 10m em cada uma das duas áreas, Alto do Comandante (AC) e Baixão da Cobra (BC). Considerou-se indivíduos lenhosos incluído cipós, com diâmetro do caule ao nível do solo (DNS)  $\geq 3$ cm. Foram coletados os indivíduos amostrados e amostráveis, bem como aqueles que estivessem em estágio reprodutivo, através de coletas preferenciais e assistemáticas. Foram amostradas 46 espécies em AC e 44 em BC, totalizando 68 espécies. Os valores de densidade e de área basal foram 2730,68 e 2799,50ind.ha<sup>-1</sup> e 38,22 e 38,58m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup>, respectivamente. As espécies com maior IVC em AC foram *Casearia ulmifolia* Vahl ex Vent., *Aspidosperma pyriforme* Mart., *Combretum leprosum* Mart. e *Bauhinia unguolata* L. A primeira posição de *C. ulmifolia* foi em consequência dos três parâmetros relativos. Apenas as três espécies de maiores IVIs contribuíram com os maiores IVCs. Em BC, a espécie de maior IVI foi *Aspidosperma subincanum* Mart, também em consequência dos valores dos três parâmetros relativos. Destacou-se ainda, *Combretum mellifluum* Eichler, *Bauhinia pulchella* Benth. e *Buchenavia capitata* (Vahl.) Mart. As quatro espécies com maiores IVIs corresponderam as de maiores IVCs. O índice de diversidade de Shannon (H') foi de 3,20 e 3,09nats/ind<sup>-1</sup>, para AC e BC, estes valores são considerados altos quando comparados aos encontrados em trabalhos de Caatinga, Carrasco e Cerrado do Nordeste. A partir da comparação das espécies listadas neste trabalho, com as de outros 18 levantamentos, constatou-se uma maior similaridade com o Cerrado, em segundo com o Carrasco e por fim com a Caatinga. O espectro biológico realizado para a área mostrou que 52,48% foram fanerófitas; 29,07% terófitas; 13,47% lianas; 2,12% geófitas e caméfitas e 0,70% parasitas vasculares.

## ABSTRACT

---

Aiming to contribute to a better knowledge of the vegetation of the state of Piauí and in special to ecotones, this work was carried out on Lourdes' farm in Campo Maior, province. In the phytosociologic survey utilized the Quadrant Method installing a total of 100 sample units, allocated each 10m in each one of the two areas, Alto do Comandante (AC) and Baixão da Cobra (BC). It was considered woody individual included liana, with the stem diameter of  $3 \geq \text{cm}$  at the soil level. Sampled individual and that ones would be sample were collected, as well as that ones which were in reproductive phase, through of mensal preferential and nonsystematic collects. 46 species in AC and 44 BC were sampled in a total of 68 species. The density values and of basal area were 2.730,68 and 2.799,50 ind.ha<sup>-1</sup> and 38,58m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup>, respectively. The species of major IVC in AC were *Casearia ulmifolia* Vahl. ex. Vent., *Aspidosperma pyriformium* Mart., *Combretum leprosum* Mart. and *Bauhinia unguolata* L. The first position of *C. ulmifolia* was in consequence of three relative parameters. Only three species of major IVIs contributed with the majors IVCs. In BC, the specie of major IVI was *Aspidosperma subincanum* Mart. also in consequence of three relative parameter values. *Combretum mellinifluum* Eichler, *Bauhinia pulchella* Benth. and *Buchenavia capitata* (Vahl.) Mart. also stood out. The four species with major IVIs corresponded with that ones of majors IVCs. The rates of diversity of Shannon (H') was of 3,20 and 3,09 nats/ind<sup>-1</sup> to AC and BC, this values are considered high when compared with that ones found in works about Caatinga, Carrasco and Cerrado in Northeast. Through the comparison of species recorded in this work and with species of other 18 survey it was noted a major similarity with Cerrado, Carrasco and Caatinga. The biological spectrum carried out at the study's area showed that 52,48% were phanerophytes; 29,07% therophytes; 13,47% lianas; 2,12% geophytes and chamaephytes and 0,70% vascular parasites.