

## INFLUÊNCIA DO HABITAT SOBRE AS ARANHAS DE SERRAPILHEIRA (ARACHNIDA: ARANEAE) EM UM FRAGMENTO DE MATA ATLÂNTICA (SALVADOR, BAHIA)

Kátia Regina Benati\*

**RESUMO:** A Mata Atlântica vem sofrendo um intenso processo de fragmentação. As aranhas são diversas e sensíveis às variáveis ambientais, portanto, são indicadas para avaliar diferenças entre ambientes. Objetivou-se inventariar as aranhas de serrapilheira, visando avaliar e mensurar a influência de variáveis ambientais sobre esta comunidade. Foram realizadas duas campanhas (estações seca e chuvosa) em ambientes de borda e centro na mata do 19º Batalhão de Caçadores, sendo amostrados 48 quadrantes de serrapilheira (50 x 50cm) e mensuradas 6 variáveis ambientais. Para verificar a influência destas variáveis sobre as aranhas, aplicou-se regressão múltipla; para estimar a similaridade entre os ambientes, a análise de Cluster e para comparar a composição de espécies e famílias entre borda e centro, análise de agrupamento MRPP. Coletamos 410 aranhas, 18 famílias e 27 morfoespécies, tendo havido influência significativa das variáveis ambientais apenas sobre a riqueza de famílias (ambas as estações) e sobre a abundância (apenas na estação seca). Verificou-se uma dicotomia entre borda e centro, porém, a composição de famílias e espécies não diferiu. Propomos duas hipóteses para a falta de resposta das aranhas a esta dicotomia: (1) A composição destas aranhas sofre mais influência em escala menor (microhabitat) e não do efeito de borda; (2) Em virtude do histórico de perturbação da área, ocorre predominância de aranhas generalistas que não respondem a influências do ambiente.

**Palavras-chave:** Fragmentação Efeito de borda; Aranhas.

### INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica vem sofrendo um intenso processo de fragmentação (DÁRIO & ALMEIDA, 2000, p. 105), que já levou à redução de cerca de 92,5% de sua área original (MYERS *et al.*, 2000, p.854). Esta fragmentação resultou na formação de remanescentes com diferentes tamanhos e formas (THOMAZINI & THOMAZINI, 2000, p.5), levando ao isolamento das populações e extinção de algumas espécies, principalmente pela perda de habitat. Segundo Murcia (1995, p.58), a fragmentação expõe, ainda, os organismos aos chamados efeitos de borda, que podem afetar os organismos de uma floresta fragmentada, causando mudanças nas condições bióticas e abióticas.

Os remanescentes de Mata Atlântica constituem hoje um dos maiores desafios para a conservação biológica (ESPIRITO-SANTO *et al.*, 2002, p.332), pois a diminuição de uma área florestal pode reduzir significativamente o número de espécies, afetar a dinâmica das populações de animais e vegetais, além de comprometer a regeneração natural das florestas (HARRIS, 1974, p.101). Desta forma, faz-se necessária uma avaliação da diversidade biológica contida nestes fragmentos, para compreender a organização espacial das comunidades, podendo, assim, avaliar os potenciais de perdas e conservação dos recursos naturais (ESPÍRITO-SANTO *et al.*, 2002,

---

\* Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Católica do Salvador - UCSal; Estagiária do Centro de Ecologia e Conservação Animal – ECOA/ICB/UCSal. Bolsista PIBIC/UFBA/CNPq. E-mail: [katiabenati@yahoo.com.br](mailto:katiabenati@yahoo.com.br). Orientadora: Tânia Kobler Brazil, Mestre em Ciências (USP); Pró-Reitoria de Pesquisa (UFBA); Professora em Ciências Biológicas da UNIME. Co-orientador: Marcelo César Lima Peres, Mestre em Biologia Animal (UFPE); Professor do Instituto de Ciências Biológicas (UCSal); Coordenador do Centro de Ecologia e Conservação Animal – ECOA/ICB/UCSal.

p.331).

Para a avaliação da biodiversidade, é necessária a seleção de organismos indicadores, já que é impossível inventariar todos os grupos taxonômicos. Desta forma, utilizar táxons megadiversos, como os artrópodes, que representam cerca de 85% do grupo Metazoa, pode contribuir muito com o avanço sobre o conhecimento básico do funcionamento dos ecossistemas (KREMEN *et al.*, 1993, p.804).

Dentro deste filo, encontram-se as aranhas (Chelicerata: Arachnida: Araneae) que correspondem a um número significativo da diversidade de artrópodes terrestres (TOTI *et al.*, 2000, p.231) e apresentam grande importância ecológica (SIMÓ *et al.*, 1994, p.10). Estão descritas, atualmente, 38.834 espécies (PLATNICK, 2005) encontradas em praticamente todos os microhabitats (WISE, 1993, p. 2) e regiões no mundo, por possuírem um grande poder de adaptação (PLATNICK, 1995). Além disso, muitas aranhas são encontradas em ambientes urbanos, fato atribuído à ausência de competidores, predadores e disponibilidade de recursos alimentares que favorecem a colonização neste habitat (JIMÉNEZ, 1998).

Várias espécies são sensíveis a diversos fatores ecológicos, como temperatura, umidade, intensidade luminosa, estrutura da vegetação, disponibilidade de alimento, predação (WISE 1993, p. 110), sazonalidade (SANTOS, 1999), além da espessura, cobertura e complexidade da serrapilheira (UETZ, 1976, p. 384 e 1979, p.40). Sendo assim, o estudo da composição e riqueza de aranhas pode ser indicado para avaliar as diferenças entre ambientes dentro das florestas tropicais (SIMÓ *et al.*, 1994, p.12; TOTI *et al.*, 2000, p.235; SANTOS, 1999, p.79; PERES *et al.*, 2005).

Alguns estudos têm demonstrado que existe uma correlação entre a complexidade estrutural do habitat e a diversidade de aranhas (UETZ, 1976, p.385; UETZ, 1979, p.39; SANTOS, 1999, p.85; PERES *et al.*, 2005). Arbustos estruturalmente mais complexos podem suportar maior diversidade de aranhas e a serrapilheira pode, também, influenciar na estrutura e composição dessas comunidades (UETZ, 1979, p. 29-42). Downie *et al.* (1999) demonstraram que as aranhas são extremamente sensíveis a pequenas mudanças na estrutura do habitat, incluindo a variação na profundidade da serrapilheira e características do microclima. A serrapilheira é um microhabitat que parece ser um fator decisivo para a regeneração de uma floresta, pois é o principal meio de transferência dos nutrientes para o solo, possibilitando sua reabsorção pelos vegetais vivos, tornando-se, desta forma, importante na manutenção da sustentabilidade do ecossistema (SCHUMACHER *et al.*, 2004, p.29).

Este trabalho é parte integrante do projeto “Aranhas de Salvador” que visa, além de identificar os grupos de aranhas que se adaptaram aos ambientes urbanizados de acordo com o tempo de ocupação pelo homem, estabelecer o nível de similaridade da composição de aranhas nos dois ambientes (natural e urbano), contribuindo para o conhecimento da dinâmica dos fragmentos florestais contidos em Salvador. Especificamente, este estudo objetivou inventariar as aranhas de serrapilheira em um fragmento florestal, visando avaliar a influência dos fatores físicos e ambientais sobre a abundância, composição e riqueza de aranhas deste microhabitat, verificando a influência direta ou indireta sobre a comunidade destas aranhas.

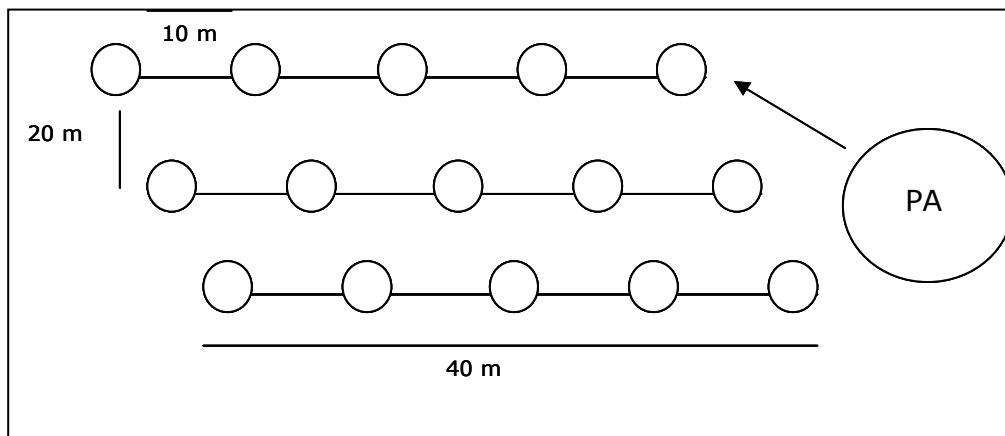
## **METODOLOGIA**

### **Estratégias de amostragem**

Foram realizadas duas campanhas de coleta em diferentes períodos sazonais (estação seca – dezembro de 2004 e chuvosa – março de 2005), em dois ambientes (borda e centro), em um fragmento de mata do 19º Batalhão de Caçadores Pirajá (19BC) – Exército Brasileiro, localizado

no bairro de Narandiba. O fragmento foi considerado em estado médio de regeneração, devido à estimativa do seu estrato arbóreo, e apresenta aproximadamente 200ha. As estações foram definidas de acordo com consultas no INMET (2005), referentes aos meses de amostragem.

Para o projeto, foram selecionadas duas áreas - distando cerca de 500 m, sendo em cada área amostrados os ambientes de borda e centro, que distavam em cerca de 70 m. Em cada ambiente foram selecionadas 3 linhas, de 40 m cada, onde foram inseridos 5 pontos amostrais (PAs), distando 10 m entre si e 20 m entre as linhas (Figura 1). Em cada área foram inseridos 30 PAs distribuídos em 6 linhas, sendo 15 PAs e 3 linhas em cada ambiente.



**Figura 1:** Desenho amostral para as coletas de aranhas no fragmento de mata do 19º Batalhão de Caçadores Pirajá (Salvador – Bahia).

## Amostragem das aranhas

### Amostra de serrapilheira

Foram coletados o folhicho e a matéria orgânica das 12 linhas, sendo sorteados 6 PAs em cada ambiente - dois por dia em cada linha, totalizando 4 amostras diárias e 24 amostras por campanha. Em cada PA sorteado, foi coletada uma amostra de serrapilheira num quadrante de 50 x 50 cm. As amostras coletadas foram acondicionadas em sacos plásticos de 50 litros e encaminhadas com urgência ao Centro de Ecologia e Conservação Animal (ECO) / ICB / UCSal. A parte mais grossa da amostra (como galhos) foi separada, e os animais maiores foram extraídos manualmente. Já o material mais fino e particulado e os restos de matéria vegetal foram colocados no funil de *Berlese – Tullgreen*, durante 24h, para extração dos espécimes pequenos. O material de cada ponto foi tratado como unidade amostral na análise.

### Acondicionamento do material biológico

O material coletado foi triado e identificado no Centro ECOA. O acondicionamento dos exemplares foi feito em potes plásticos contendo álcool a 70%.

A maior parte do material está depositado na Coleção de Aracnídeos do Museu de Zoologia da UFBA; uma pequena parte está na Coleção de Referência do ECOA; e alguns exemplares serão enviados à Coleção Aracnológica do Instituto Butantan, para garantir a manutenção das espécies tombadas para a comunidade científica.

## Amostragem dos fatores ecológicos

Para complementar a análise dos dados, foram selecionados e mensurados seis fatores ecológicos, que pudessem ter influenciado direta e indiretamente na abundância, composição, riqueza em família e riqueza em espécies de aranhas.

### Fatores ambientais

Temperatura: as medidas diárias das temperaturas (máxima e mínima) foram aferidas durante os quatro dias consecutivos de campanha. As temperaturas foram obtidas através de um termômetro para registro de temperatura máxima e mínima. Foram sorteados dois PAs, sendo um de borda e outro de centro, onde os termômetros foram instalados.

### Fatores físicos - estrutura física

Visando verificar se realmente havia a formação de ambientes de borda e centro nas áreas de estudo, as medidas de variáveis da estrutura física foram coletadas nos 60 pontos amostrais. No entanto, para verificar a influência destas variáveis sobre as aranhas, foram analisados apenas os 24 PAs onde as aranhas haviam sido amostradas.

1. Espessura da serrapilheira (*Esp\_serrap*): foi mensurada no centro do quadrante de onde foi retirada a amostra de serrapilheira com o auxílio de uma régua. 2. Número de troncos caídos (*Trc\_caid*): foram quantificados todos os troncos ou galhos caídos e avaliados em relação ao estado de decomposição (recente, intermediário ou avançado) e a circunferência (até 15 cm e mais de 15 cm), num raio de 2,5 m ao redor do PA. Só foram considerados troncos ou galhos a partir de 10 cm de diâmetro. 3. Cobertura de herbácea (*Cob\_herb*): foi verificada em um raio de 2,5 m, tendo o PA como ponto central. Os valores foram atribuídos segundo as categorias: 0 – 25% (pouco), 26 – 50% (médio 1), 51 – 75% (médio 2) e 76 – 100% (muito) de área coberta por herbácea (estrato e vegetação). 4. Cobertura de serrapilheira (*Cob\_serrap*): foi verificada em um raio de 2,5 m, tendo o PA como ponto central. Os valores foram atribuídos segundo as categorias: 0 – 25% (pouco), 26 – 50% (médio 1), 51 – 75% (médio 2) e 76 – 100% (muito) de área coberta de serrapilheira. 5. Circunferência à altura do peito (*CAP*): foram mensurados a cerca de 1,5 m do solo, de todas as árvores e arbustos com circunferência mínima de 15 cm, que estivessem inseridos em um raio de 5 m ao redor do PA. Não foram avaliados *CAP* de palmeiras.

### Análise estatística

Através do programa Microsoft Excel® 2000 foram elaboradas planilhas que subsidiaram todas as análises estatísticas. Todos os dados analisados foram padronizados, sendo transformados em frequência relativa com o intuito de atribuir o mesmo peso para variáveis medidas em escalas diferentes. Para verificar se existia influência direta e indireta da estrutura física sobre a abundância, riqueza em famílias e riqueza em espécies de aranhas, nas duas estações, foi feito o teste de Regressão Múltipla (*GraphPad Instat*®). Para estimar o nível de similaridade entre as 12 linhas, com relação à estrutura física, foi utilizada a análise de Cluster, da qual foi extraído um dendograma de agrupamento (PC-ORD®) e, a partir do grau de semelhança entre as linhas, foram definidos os ambientes de borda e centro. Cada linha foi tratada como uma unidade amostral. A partir da dicotomia gerada pela Análise de Cluster e exibida pelo dendograma, foi possível comparar a composição de espécies e famílias entre borda e centro através da análise de agrupamento MRPP (Procedimento de Permutação de resposta

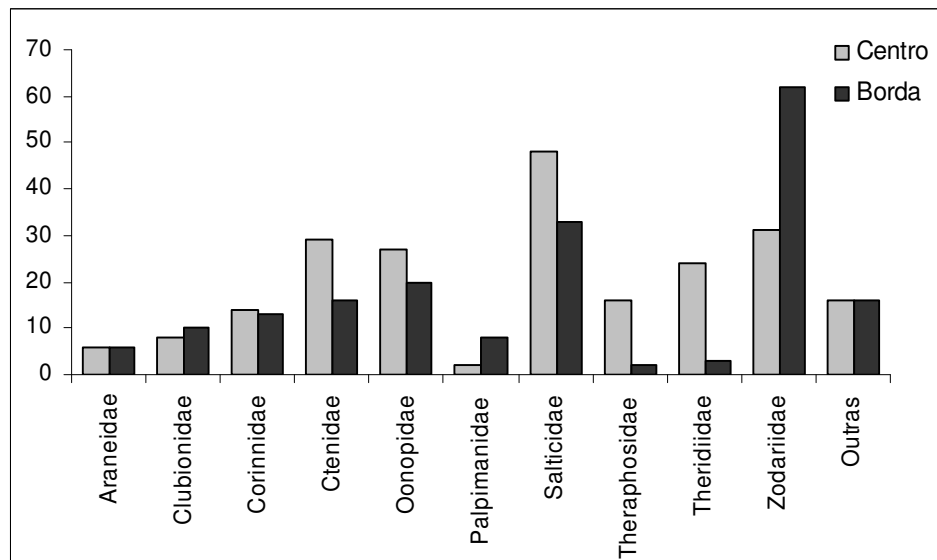
Múltipla) (PC-ORD©). A riqueza e frequência de espécie raras (*singletons* e *doubletons*) foram obtidas através do programa *EstimateS* 6.8.5.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletadas 410 aranhas, distribuídas em 18 famílias. As famílias mais abundantes foram Zodariidae (22,7%), Salticidae (19,8%), Oonopidae (11,5%) e Ctenidae (11,0%), que representaram 65% das aranhas coletadas (Tabela 1; Figura 2). A predominância destas famílias em serrapilheira de floresta tropical tem sido relatada por diversos autores, visto que estas aranhas pertencem à guilda de caçadoras ativas de solo, que forrageiam ou criam emboscada na serrapilheira para capturar suas presas (HÖFER & BRESOVIT, 2001, p.109). Silva (2004) encontrou uma elevada abundância da família Zodariidae e sugeriu que sua ocorrência se devia ao fato de ser caçadora ativa; Peres *et al.* (2005) também verificaram uma predominância de Zodariidae e Salticidae. Para Rego (2003, p.36), a família Ctenidae foi abundante em todas as áreas de seu estudo na Floresta Amazônica; já as aranhas da família Oonopidae foram abundantes em um fragmento de Mata Atlântica (AZEVEDO *et al.*, 2002, p.51); os autores acreditam que as aranhas desta família sejam resistentes à variação do habitat. Sugere-se que a predominância destas famílias pode estar associada ao hábito e habitat destas aranhas, que são forrageadoras e habitam a serrapilheira ou a utilizam como recurso para a captura de suas presas. Porém, seriam necessárias avaliações mais robustas sobre a história natural destas famílias para corroborar esta hipótese.

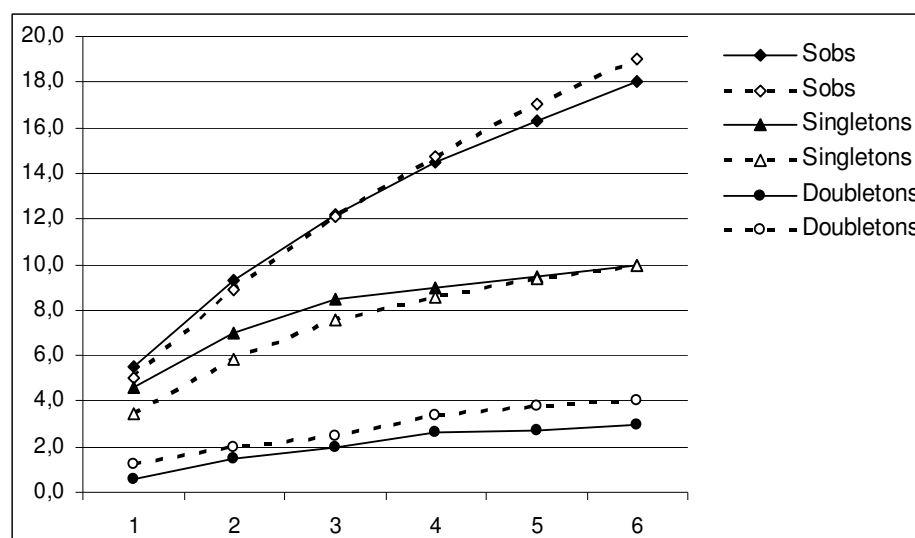
**Tabela 1:** Frequência das famílias de aranhas encontradas no fragmento de mata do 19º Batalhão de Caçadores Pirajá (Salvador – Bahia)

Família	Centro		Borda		Total	
	n	%	n	%	n	%
Anyphaenidae	1	0,5	0	0,0	1	0,2
Araneidae	6	2,7	6	3,2	12	2,9
Caponidae	4	1,8	3	1,6	7	1,7
Clubionidae	8	3,6	10	5,3	18	4,4
Corinnidae	14	6,3	13	6,9	27	6,6
Ctenidae	29	13,1	16	8,5	45	11,0
Diguetidae	1	0,5	3	1,6	4	1,0
Gnaphosidae	1	0,5	0	0,0	1	0,2
Lyniphiidae	1	0,5	5	2,6	6	1,5
Oonopidae	27	12,2	20	10,6	47	11,5
Palpimanidae	2	0,9	8	4,2	10	2,4
Pholcidae	6	2,7	2	1,1	8	2,0
Salticidae	48	21,7	33	17,5	81	19,8
Scytodidae	1	0,5	2	1,1	3	0,7
Segestriidae	1	0,5	1	0,5	2	0,5
Theraphosidae	16	7,2	2	1,1	18	4,4
Theridiidae	24	10,9	3	1,6	27	6,6
Zodariidae	31	14,0	62	32,8	93	22,7
<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>100</b>	<b>189</b>	<b>100</b>	<b>410</b>	<b>100</b>



**Figura 2:** Frequência das famílias de aranhas coletadas nos ambientes de borda e centro no fragmento de mata do 19º Batalhão de Caçadores Pirajá (Salvador – Bahia). Outras representam as famílias com menos de 10 indivíduos.

Foram identificados 79 indivíduos adultos, distribuídos em 13 famílias e 27 morfoespécies, sendo 66,6 % raras (44,4% *singletons* e 22,2% *doubletons*) (Figura 3). *A priori*, o fato de haver muitas espécies raras parece estar associado a uma sub-amostragem. Mas, ao analisarmos diversos estudos, com diferentes métodos de coleta, onde os autores verificaram uma alta frequência de espécies raras de aranhas (SANTOS, 1999, p.60; PERES *et al.*, 2005; BENATI *et al.*, 2005; OLIVEIRA-ALVES *et al.*, 2005) e considerarmos que a frequência elevada de espécies raras é relatada mesmo para grupos bem conhecidos, como as aves (WIENS, 1989), podemos inferir que a alta frequência de espécies raras de aranhas pode ser um fenômeno natural em floresta atlântica, portanto, precisa ser mais bem investigado, visando verificar se este é um padrão para a comunidade de aranhas.

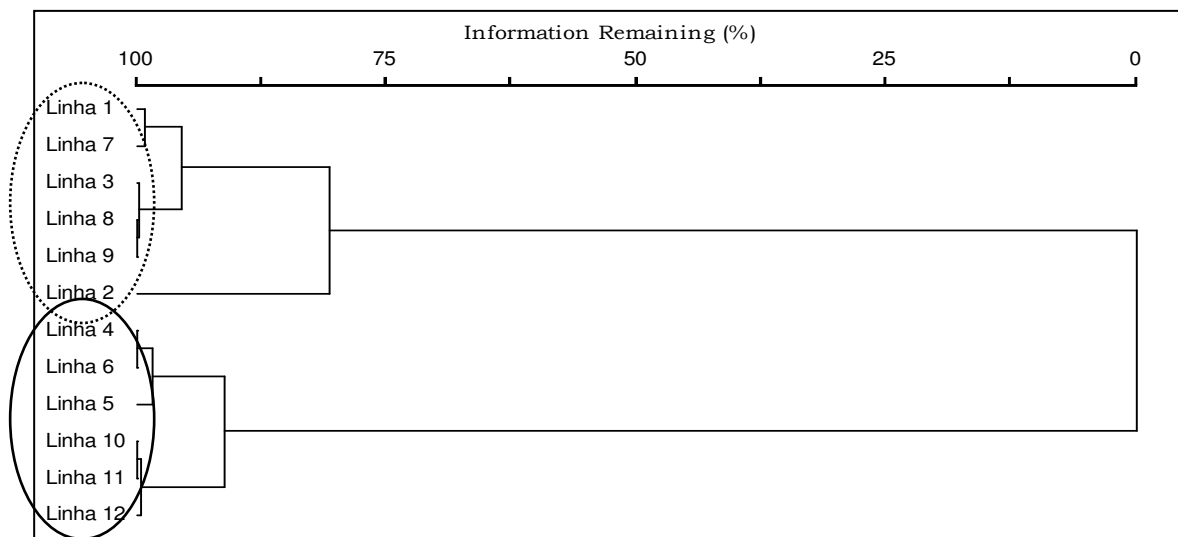


**Figura 3:** Curva cumulativa de espécies observadas (*Sobs*) e de espécies raras (*singletons* e *doubletons*) no fragmento de mata do 19º Batalhão de Caçadores Pirajá (Salvador – Bahia).



Através da análise de regressão, foi constatada uma influência significativa da estrutura física apenas sobre a riqueza de famílias ( $p= 0.0090$ ), com o *CAP* (-30%), *Trc\_caid (>15 cm - Ava)* (-37%) e a *Esp\_serrap* (-18%) influenciando negativamente. Não foram encontradas influências sobre a abundância ( $p= 0.6971$ ) e riqueza em espécies ( $p= 0.0804$ ). Porém, quando se avaliaram as estações (seca e chuvosa) separadamente, verificou-se influência significativa da estrutura física sobre a abundância de aranhas ( $p= 0.0096$ ) apenas na primeira campanha (estação seca), onde o *CAP* (-3%), *Trc\_caid (<15cm\_Int)* (-1%), *Trc\_caid (>15cm\_Ava)* (-4%) e *Esp\_serrap* (-44%) influenciaram também negativamente e a *Cob\_serrap* (1%) influenciou positivamente sobre a abundância. A falta de resposta da abundância geral pode ser explicada pelo fato de que a abundância é um aspecto que engloba todos os indivíduos sem distinção de comportamentos específicos, o que possivelmente reduz a precisão deste aspecto para detectar as influências da estrutura física. Estas explicações já foram propostas por Santos (1999, p.90), Rego (2003) e Dias (2005, p.58). No entanto, a influência sobre a abundância, identificada apenas na estação seca, a princípio diverge do proposto acima e apresenta-se como um resultado inusitado. Sugerimos que este resultado esteja associado a dois fatores: (1) à escassez hídrica do período (cerca de 10mm), quando comparado com o chuvoso (cerca de 410mm) e (2) à elevada amplitude térmica do período seco, que diferiu quase significativamente do chuvoso ( $p=0.0826$ ). Desta forma, considerado-se que, segundo Huhta (1971), as aranhas são bastante sensíveis à amplitude térmica, propomos que neste período o *stress* térmico promoveu a redução de recurso alimentar e conseqüentemente, pode estar aumentando a competição no micro-habitat de serrapilheira, provocando uma influência mais evidenciada da estrutura física sobre a comunidade. Considerando que estas competições e oferta de recurso não foram especificamente avaliadas neste trabalho, sugerimos cautela nestas análises, e que este fato seja mais bem investigado. A falta de resposta da riqueza não era esperada, visto que diversos trabalhos têm demonstrado que o aumento na riqueza e diversidade de aranhas está correlacionado com a complexidade da estrutura do habitat (UETZ, 1976, p.385; SANTOS, 1999, p.85; PERES *et al.*, 2005). No entanto, é importante salientar que esta diferença foi bem próxima da significância, portanto talvez seja interessante reavaliar esta questão, visto que, dentre 410 espécimes coletados, apenas 79 indivíduos (19,3%) foram identificados em nível de espécie, pois a identificação de aranhas neste nível só é eficiente em adultos. Ao avaliarmos a riqueza de famílias, nos quais foram incluídos todos os 410 indivíduos, a influência foi bastante significativa, concordando apenas parcialmente com o proposto por (UETZ, 1976, p.385; SANTOS, 1999, p.85; PERES *et al.*, 2005), pois, em relação à polaridade, encontramos uma influência negativa, divergindo dos autores citados que verificaram uma influência positiva. Sugerimos que a polaridade desta influência pode estar relacionada à composição de família da área que pode responder de forma diferenciada.

Através da análise de Cluster, foi gerado um dendograma de similaridade, onde foi possível definir os ambientes de borda e centro, de acordo com a estrutura física, em que se verificou uma dicotomia bastante evidente entre os dois ambientes (Figura 4). De acordo com esta análise, pôde-se verificar que as áreas de borda se assemelham entre si, igualmente como ocorre com o ambiente de centro.



**Figura 4:** Dendrograma de similaridade mostrando a dicotomia gerada entre os ambientes de borda e de centro no fragmento de mata do 19 BC. O círculo pontilhado representa as categorias de centro, e o contínuo, as de borda.

A partir da dicotomia gerada entre borda e centro, foi possível analisar a composição de famílias e espécies. Não foram encontradas diferenças significativas para ambas as composições (família:  $p = 0.67951644$ ) e (espécie:  $p = 0.26249589$ ) entre borda e centro, fato confirmado também pela curva cumulativa de espécies (Figura 2). Este resultado, a princípio, pode ser considerado inusitado, já que diversos trabalhos têm demonstrado que as aranhas são sensíveis a mudanças na estrutura do habitat, incluindo sua complexidade, profundidade da serrapilheira e características do microclima (DOWNIE *et al.*, 1999; UETZ, 1976, p.385 e 1979, p.42). É possível que a fauna de aranhas encontrada na área estudada seja generalista, ou que, simplesmente, não responda à dicotomia entre borda e centro. Resultado semelhante que foi encontrado por Souza-Alves (2004, p.43), que, avaliando a composição de espécies de aranhas, verificou que estas não respondiam à influência do efeito de borda. Muitas aranhas errantes têm a capacidade de forragear por longas distâncias para lugares favoráveis, evitando assim os períodos inóspitos (COYLE, 1981), ou ainda, podem ser mais tolerantes às mudanças de microhabitat. Este fato foi observado por Oliveira-Alves *et al.* (2005) que encontraram uma dominância de aranhas errantes na borda do fragmento. Neste contexto, propomos duas hipóteses para a falta de resposta da comunidade de aranhas à dicotomia borda vs. centro: (1) a composição de aranhas de serrapilheira sofre mais influência em escala espacial menor (microhabitat) e não do efeito de borda; (2) em virtude do histórico de perturbação da área, a fauna de aranhas encontra-se bastante alterada, com predominância de espécies generalistas que não respondem a influências do ambiente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A alta frequência de espécies raras encontradas no 19 BC não indica se elas são realmente raras, ou se o método aplicado não foi específico para a sua captura, todavia, sugere-se que a ocorrência destas espécies seja mais bem investigada, para verificar se este é um padrão para a comunidade de aranhas. Sugere-se, ainda, que sejam feitas coletas acessando diferentes microhabitats, visando diminuir esta frequência.



- A falta de influência significativa da estrutura física do ambiente sobre a abundância e riqueza em espécies, nas duas estações, pode ser considerada inusitada, principalmente em relação à riqueza. Porém, existem vários outros fatores ecológicos, que não foram mensurados e podem estar afetando esta comunidade. Sugerimos, portanto, outras coletas na área, mensurando outras variáveis, que possam estar influenciando estas comunidades.

- Como se pôde observar, a partir da análise de Cluster, a estrutura física do 19BC apresenta uma dicotomia entre borda e centro, porém, ao se comparar a composição de aranhas entre estes dois ambientes, não se verificou diferenças significativas. Desta forma, é possível que a composição de aranhas de serrapilheira do 19 BC possa estar sofrendo influência em escalas menores, como do microhabitat.

- O efeito de borda aparentemente não influencia na variação espacial das aranhas de serrapilheira do 19BC. Estas aranhas podem estar sendo influenciadas por outros fatores, que não foram avaliados neste estudo.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela concessão da bolsa de Iniciação Científica, aos orientadores Tânia Brazil e Marcelo Peres pela oportunidade única, ao Centro ECOA por todo apoio logístico e infraestrutura disponibilizados para a realização deste trabalho e a toda a equipe do 19BC pelo apoio logístico e principalmente aos soldados e sargentos que nos acompanharam durante os trabalhos de campo.

## REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, C.S.; MACHADO, E.O.; ALVARES, E.S.S. & MARIA, M. Comparação da fauna de aranhas de solo em seis diferentes áreas da estação ecológica da Universidade Federal de Minas. **Bios**. v.10, n.10, p. 47-53, 2002.
- BENATI, K.R. SOUZA-ALVES J.P.; SILVA E. A.; PERES, M. C. L. & COUTINHO E. O. Aspectos comparativos das comunidades de aranhas (Araneae) em dois remanescentes de Mata Atlântica do Estado da Bahia, Brasil. **Biota Neotropica**. Número especial. Vol. 5, n° 1A, 2005.
- COYLE FA. Effects of clear-cutting on the spiders community of a Southern Appalachian forest. **Journal of Arachnology**. 9: 285-298, 1981.
- DÁRIO, R. F., ALMEIDA, A.F. Influência do corredor florestal sobre a Avifauna da Mata Atlântica. **Scientia Forestalis**. 58: 99-109, 2000.
- DIAS, S.C. **Diversidade e estrutura da comunidade de aranhas (Arachnida, Araneae) da Mata do Buraquinho, João Pessoa, Paraíba, Brasil**. Dissertação (Mestrado da UFPA). João Pessoa – Paraíba. 2005. 61p.
- DOWNIE, I. S.; WILSON, W. L.; ABERNETHY, V. J.; McCracken, D. I.; FOSTER, G. N.; RIBEIRA, I.; MURIPHY, K. J. & WATERHOUSE, A. The impact of different agricultural land-use on epigeal spider diversity in Scotland. **Journal of insect conservation** 3: 273-286, 1999.

ESPÍRITO-SANTO, F.D.B, OLIVEIRA-FILHO, A.T. (de), MACHADO, E.L.M, SOUZA, J.S., FONTES, M.A.M.L. & MARQUES, J.J.G. de S. Variáveis ambientais e a distribuição de espécies arbóreas em um remanescente de Floresta Estacional Semidecídua Montana no Campos da Universidade Federal de Lavras, MG. **Acta bot. bras.** 16(3):331-356, 2002.

HARRIS, L.D. **The fragmented forest: island biogeography theory and the preservation of biotic diversity.** Chicago: University of Chicago, 229p, 1984

HÖFER, H. & BRESOVIT, A.D. Species and guild structure of a Neotropical spider assemblage (Araneae) from Reserva Ducke, Amazonas, Brazil. **Andrias** 15: 99-119, 2001.

HUHTA, V. Succession in the spider communities of the forest floor after clear-cutting and prescribed burning. **Ann. Zool. Fenn.** n. 8, 483-542, 1971.

KREMEN, C., R.K.COLWELL, T.L.ERWIN, D.D.MURPHY, R.F.NOSS & M.A. SANJAYAN. Terrestrial arthropod assemblages: their use *In* Conservation Planning. **Conservation Biology**, 7:796-808, 1993.

MURCIA, C. Edge effects in fragmented forests: implications for conservation. **Trends in Ecology and Evolution.** 10: 58-62, 1995.

MYERS, N., MITTERMEIER, R.A., MITTERMEIER, C.G., GUSTAVO A.B. DA FONSECA & KENT J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature.** 403:853-858, 2000.

PERES, M. C. L.; SILVA J. M.C. & BRESOVIT A. D. The influence of treefall gaps on the distribution of web building and ground hunter spiders in an Atlantic Forest remnant, Northeastern Brazil. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, 2005.

PLATINICK. **An abundance of spiders.** Natural Histology, 1995.

PLATINICK, N. I. 2005. The World Spider Catalog, version 5.5 (online) – Disponível em: [http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog 81-87/COUNTS.htm](http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog%2081-87/COUNTS.htm). Acesso: 25/06/2005.

OLIVEIRA-ALVES, A.; PERES, M. C. L.; DIAS, M. A.; CAZAI-FERREIRA, G. S. & SOUTO, L. R. A. Estudo da comunidade de aranhas (Arachnida:Araneae) em ambientes de mata atlântica no Parque Metropolitano de Pituvaçu, Salvador, Bahia. **Biota Neotropica.** Número especial. Vol. 5, nº 1ª, 2005.

REGO, F. N. A.A. (de). **Efeitos da fragmentação sobre a comunidade de aranhas do Sub-bosque de uma floresta de Terra-firme, na Amazônia Central.** Dissertação (Mestre em Ciências Biológicas, área de concentração em Ecologia). Programa de Pós-Graduação em Biologia Tropical e Recursos Naturais do convenio INPA/UFAM. Manaus – AM. 2003, 70p.

SANTOS, A. J. (dos). **Diversidade e composição em espécies de aranhas da Reserva Florestal da Companhia Vale do Rio Doce (LINHARES/ES).** Dissertação de Mestrado da Unicamp. Campinas – SP, 1999.109p.

SILVA, E. A. Estudo da composição das comunidades de aracnídeos (Arachnida) de folhiço no Parque Metropolitano de Pituvaçu, Salvador, Bahia. In: **Anais VII Semana de Mobilização**

**Científica.** Universidade Católica do Salvador. 2004.

SCHUMACHER, V.M., BRUN, J.E., HERNANDES, J.I., KÖNIG, F.G. Produção de serapilheira em uma floresta de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze no município de Pinhal Grande-RS. **Sociedade de Investigações Florestais** . v.28 n°1 p. 29-37, 2004.

SIMÓ, M., PÉREZ-MILES F., PONCE DE LEÓN, ACHAVAL, F. E MENEGHEL M. Relevamiento de Fauna de la quebrada de los cuervos; area natural protegida. **Bol. Soc. Zool. Del Uruguay**. 2:1-20, 1994.

SOUZA-ALVES, J.P. **Heterogeneidade espacial de um remanescente de floresta tropical atlântica no sudoeste da Bahia – Brasil: aranha como um estudo de caso.** Monografia (obtenção de créditos em Ciências do Ambiente) Ciências Biológicas (UCSal). 2004, 57 p.

THOMAZINI, M.J. & THOMAZINI, A.P.B.W. **A fragmentacao florestal e a diversidade de insetos nas florestas tropicais umidas.** Ministerio da agricultura. Embrapa Acre. 57: 21, 2000.

TOTI, D.S., F.A. COYLE & J.A. MILLER. A structured inventory of appalachian grass bald and heath bald spider assemblages and a test of species richness estimator performance. **Journal of Arachnology**. 28:329-345, 2000.

UETZ, W. G. Gradient analysis of spider communities in a Streamside Forest. **Oecologia**, Illinois. 22,373-385, 1976.

UETZ, W. G. The influence of variation in litter habitats on spider communities. **Oecologia**, Illinois. 40. 29-42, 1979.

WIENS, J. A. **The ecology of bird communities.** Volume 1 Foundations and patterns. Cambridge, Cambridge University Press. 1989, 539p.

WISE, D.H. **Spiders in ecological webs.** Cambridge University Press, Cambridge. 1993, 328 p.