

## ***Entomofauna presente no conteúdo da serapilheira em área de caatinga na floresta nacional do Açu-RN.***

### *Entomofauna on the leaf litter in a caatinga area in the National Forest of Açu-RN.*

Caio Cesar de Azevedo Costa<sup>1\*</sup>; Fabiano Luiz de Oliveira<sup>2</sup>; Ramiro Gustavo Valera Camacho<sup>3</sup>; Iron Macedo Dantas<sup>4</sup>; Patrício Borges Maracajá<sup>5</sup>

**Resumo:** A serapilheira compreende a camada mais superficial do solo em ambientes florestais, sendo formada por folhas, ramos, órgãos reprodutivos e detritos, que exercem inúmeras funções para o equilíbrio e dinâmica desses ambientes. A decomposição da serapilheira depende, além da microfauna de fungos e bactérias, da atuação de uma rica entomofauna presente em seu conteúdo, envolvida nos processos de fragmentação da serapilheira. O objetivo foi avaliar a entomofauna presente no conteúdo da serapilheira em uma área preservada no bioma caatinga. A pesquisa foi realizada na Floresta Nacional do Açu-RN, onde foram realizadas oito coletas entomológicas, quatro no período chuvoso (05/05) e quatro no período seco (09/05). Em cada uma das áreas foram distribuídas 20 armadilhas de solo, confeccionadas com garrafas pet de capacidade de 2 litros, contendo em seu interior água (500ml) e algumas gotas de detergente. As armadilhas ficaram enterradas ao nível do solo. Os valores obtidos a partir da contagem e percentuais dos indivíduos foram analisados em relação à distribuição e sazonalidade. As médias obtidas para o número de indivíduos foram submetidas à análise de variância e teste t ( $p < 0,05$ ). As ordens entomológicas presente na serapilheira nos dois períodos foram Hymenoptera, Coleoptera, Orthoptera, Diptera, Isoptera, Blatodea, Thysanura, Hemiptera e Lepidoptera. O período chuvoso favorece o maior aparecimento da entomofauna da serapilheira da FLONA-AÇÚ, com exceção da ordem Hymenoptera, onde as formigas foram determinantes para o maior número de indivíduos coletados durante o período seco. A entomofauna coletada apresentou diferença significativa entre os períodos chuvoso e seco na caatinga estudada.

**Palavras-chave:** Insetos, biomassa vegetal, fragmentação.

**Abstract:** The litter includes the most superficial segment of soil in a forest area. It's a mix composed by dead plant, such as leaves, needles and twigs that has fallen to the ground and provides habitat for small animal, fungi and plants. Its decomposition depends on addition to micro-fungi and bacteria, the action of a rich entomofauna that is on its content, which makes part in the litter fragmentation processes. This paper aimed to evaluate the entomofauna present on a preserved area in the caatinga biome during the rainy and dry seasons. This survey was conducted in the National Forest of Açu-RN, where we took place eight entomological samples, but four of those were collected in the rainy season (May) and the other four samples in the dry season (September). In each of those areas were distributed 20 pitfall traps, made of 2 liters plastic bottles, with 500 ml water into and a few drops of detergent. The traps were buried at ground level. The got values from the count and percentage of individuals were analyzed in relation to the distribution and seasonality. The averages for the number of individuals were subjected to an analysis of variance and test "t" ( $p < 0.05$ ). The entomological orders found on the litter in both periods were Hymenoptera, Coleoptera, Orthoptera, Diptera, Isoptera, Blatodea, Thysanura, Hemiptera and Lepidoptera. At the end, It was possible to conclude the rainy season favors the higher incidence of entomofauna in the National Forest of Açu litter, except the Hymenoptera order. The greatest number of individuals collected during the dry period were ants. The difference between the collected entomofauna in rainy and dry seasons was very significant.

**Key words:** Insects. Fragmentation. Vegetal biomass.

## **INTRODUÇÃO**

A serapilheira compreende a camada mais superficial do solo em ambientes florestais, sendo formada por folhas, ramos, órgãos reprodutivos e detritos, que exercem inúmeras funções para o equilíbrio e dinâmica desses ecossistemas.

A decomposição da serapilheira depende da atuação de uma rica entomofauna presente em seu

conteúdo, que se encontra inteiramente envolvida nos processos de fragmentação da serapilheira e estimulação da comunidade microbiana no solo (TOLEDO, 2003). Sendo assim, o conhecimento dessas comunidades entomológicas pode ser utilizado como um indicador do funcionamento dos subsistemas do solo, fornecendo informações sobre o grau de preservação de uma área.

Na pesquisa sobre a entomofauna presente na serapilheira, destaca-se a importância desses materiais na

\*autor para correspondência

Recebido para publicação em 28/05/2013; aprovado em 30/09/2013

<sup>1</sup>Doutorando do Programa de Pós Graduação em Ciência Animal/UFERSA, RN, E-mail: [caiocesar@ufersa.edu.br](mailto:caiocesar@ufersa.edu.br).

<sup>2</sup>Mestrando do Programa de Pós Graduação em Ciência Animal/UFERSA, RN, E-mail: [fabianoluizoliveira@gmail.com](mailto:fabianoluizoliveira@gmail.com).

<sup>3</sup>Professor adjunto IV do Departamento de Ciências Biológicas – DECB/UERN E-mail: [ramirogv@usp.edu.br](mailto:ramirogv@usp.edu.br)

<sup>4</sup>Professor adjunto IV do Departamento de Ciências Biológicas – DECB/UERN E-mail: [irondantas@uern.br](mailto:irondantas@uern.br)

<sup>5</sup>Prof. D. Sc. do Mestrado em Sistemas Agroindustriais pela Universidade Federal de Campina Grande, Pombal – PB, Email: [patricio@ufcg.edu.br](mailto:patricio@ufcg.edu.br)

conservação e manutenção natural dos ecossistemas florestais. Este estudo pode ser utilizado como um dos subsídios para o manejo florestal como também para a detecção de distúrbios de origem natural e antrópica. O atual modelo de ocupação e uso das áreas ocupadas por florestas nativas está aceleradamente transformando esses ecossistemas em ambientes descaracterizados em relação a sua biota.

A entomofauna para o sistema solo-serapilheira exerce inúmeras funções para o equilíbrio normal do ecossistema. Corrêa Neto et al. (2001), explicam que a decomposição da serapilheira depende principalmente de três grupos de variáveis; a natureza da comunidade decompositora (macro e microrganismos), as características do material orgânico que determinam sua degradabilidade (qualidade do material) e as condições do ambiente.

Segundo Moço et al. (2005), o sistema solo-serapilheira é o habitat natural para grande variedade de organismos, que diferem em tamanho e metabolismo, e são responsáveis por inúmeras funções.

Souto (2006), explica que os invertebrados que vivem na serapilheira acumulada e nas camadas superiores do solo, são responsáveis pelo rearranjo dos detritos e sua fragmentação. Esses grupos realizam a degradação e decomposição do material orgânico mantendo o fornecimento eficiente de nutrientes no ambiente.

Dentre os invertebrados que compõe a serapilheira, destaca-se a fauna de artrópodes, principalmente da classe Insecta, pois esses participam diretamente nos processos de desintegração física do material orgânico aí depositado (SCHOEREDER et al., 1990).

Segundo Ducatti (2002), os insetos são extremamente abundantes no sistema solo-serapilheira, tanto em biomassa quanto em número de espécies. Constituem um elemento vital na complexa cadeia de relações entre a vida vegetal e animal nesses ambientes. Na serapilheira, as ordens mais importantes são: Hymenoptera (representado pelas formigas), Coleoptera, Colembola, Thysanura, Isoptera e Blattodea, os quais segundo (SCHOEREDER et al., 1990) numerosos grupos desses insetos passam todo ou parte de seu ciclo biológico no solo e/ou serapilheira. Contudo ainda são encontrados representantes das ordens Orthoptera, Diptera, Hemiptera, Dermaptera, Mantodea e Lepidoptera, nas suas formas larvais e/ou adultos, presentes no solo ou associado a plântulas (DUCATTI, 2002).

A entomofauna presente na serapilheira tem importante papel na sustentabilidade do sistema através dos seus efeitos nos processos do solo, e devido a sua grande sensibilidade às interferências no ecossistema, a composição da comunidade pode refletir o padrão de funcionamento do mesmo. Informações nessa magnitude são de relevante importância, para a compreensão dos ecossistemas florestais. Segundo Toledo (2003), o conhecimento do papel desses organismos na fertilidade do solo é fundamental para a compreensão do

comportamento dos ecossistemas, particularmente em ambiente tropical.

A caatinga nordestina, um dos maiores biomas brasileiros, estende-se de 2°54' à 17°21' S (estimada em cerca de 800.000 km<sup>2</sup> pelo IBGE, 1985) inclui os estados do Ceará, Rio Grande do Norte, a maior parte da Paraíba e Pernambuco, sudeste do Piauí, oeste de Alagoas e Sergipe, região norte e central da Bahia e uma faixa estendendo-se em Minas Gerais seguindo o Rio São Francisco, juntamente com um enclave no vale seco da região média do Rio Jequitinhonha (PRADO, 2003).

O clima da caatinga brasileira é semi-árido, quente, com baixa pluviosidade, entre 250 e 800 mm anuais, raramente ultrapassa os 1000 mm, com exceção das serras (FERNANDES, 2000). Existem duas estações distintas durante o ano: a estação chuvosa (chamada inverno), de 3 a 5 meses, com chuvas irregulares, torrenciais, locais e de pouca duração, ocasionando geralmente enchentes e inundações, e a época seca (chamada de verão), de 7 a 9 meses, quase sem chuvas que de tempos em tempos ocasiona secas catastróficas, que, sem dúvida alguma, tem modelado a vida vegetal e animal particular das caatingas (PRADO, 2003).

A vegetação possui características peculiares adaptadas as condições edafoclimáticas do ecossistema. A morfologia, fisiologia e ecologia das plantas da caatinga determinam as características vegetacionais do bioma.

As espécies possuem um caráter comportamental e fisiológico em relação às características do meio, determinando dessa forma, as peculiaridades e o ajustamento das plantas e dos animais com as características físicas do meio em questão. Assim, os processos biológicos, dado o comando genético, selecionaram peculiaridades adaptativas, tornando a flora e a fauna endêmica da caatinga compatível com as condições severas a que estão sujeitas os táxons. Essas peculiaridades adaptativas da vegetação são determinadas principalmente pela temperatura e disponibilidade de água. O estresse hídrico é um dos fatores mais limitantes de produtividade e distribuição geográfica das espécies vegetais.

Porém, ainda são escassas as informações sobre a estrutura e o funcionamento de ecossistemas florestais como a caatinga. Iannuzzi et al (2003), explicam que no Brasil, os trabalhos existentes se restringem a florestas úmidas, campos e cerrados. Na caatinga brasileira, são escassos os trabalhos voltados para essa finalidade. Apesar da falsa noção de que a caatinga é uma região pobre em espécies e endemismo, homogênea e desinteressante para pesquisas que visam compreender os intrincados processos que deram origem a biodiversidade atual brasileira, a sociedade brasileira precisa reconhecer que a caatinga é um dos mais importantes patrimônios naturais do Brasil (REAL, 2003).

A Floresta Nacional do Açú (FLONA-Açú) representa um remanescente de floresta de caatinga, mantendo ainda preservada boa parte de suas características originais. É uma unidade de conservação

que exerce uma grande importância econômica e cultural para o município de Açu, tanto pela conquista de uma área preservada a nível nacional, como pela sua exuberância de biodiversidade.

De acordo com Leal et. al. (2003), a caatinga é o bioma natural do Brasil menos protegido, pois as unidades de conservação cobrem menos de 2 % do seu território. É um dos mais antropizados, ultrapassado apenas pela Mata Atlântica e Cerrado, e também o menos estudado e conhecido dos biomas brasileiros. Tabarelli e Vicente (2002), afirmam que o conhecimento científico tem sido uma condição essencial para o estabelecimento de políticas eficazes de conservação.

O bioma caatinga possui vulnerabilidades e potencialidades que precisam ser conhecidas e apresentadas para constituir referências seguras para orientar as ações de políticas públicas promotoras do desenvolvimento sustentável.

O desenvolvimento sustentável da FLONA-Açu requer estudos voltados para suas características naturais, como subsídios para o manejo adequado de seus recursos naturais.

Este estudo teve como principal objetivo realizar o levantamento da entomofauna presente na serapilheira nos períodos chuvoso e seco em uma área de floresta preservada no bioma caatinga.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **Área de estudo**

A pesquisa foi realizada na Floresta Nacional do Açu, a qual segundo divisão do Brasil do IBGE, insere-se na microrregião do Vale do Açu e na Zona Homogênea do Planejamento Mossoroense. O município de Açu está localizado a 5°34' de latitude sul e a 36°54' de longitude oeste e com uma altitude média de 100m (BRASIL, 2006b) (Figura 1).



Figura 1. Localização do município de Açu-RN e área da FLONA no Brasil. Fonte: PROGEL. Adaptado pelo autor.

A Floresta Nacional de Açu – FLONA/Açu está localizada a sudoeste do sítio urbano de Açu, na região central do estado do Rio Grande do Norte (Figura 1). Representa um remanescente de floresta de caatinga, mantendo ainda preservada boa parte de suas características originais (BRASIL, 2006b).

O clima do local, segundo a classificação de Köppen é "BswH", ou seja, seco, muito quente e com estação chuvosa de Março a Abril, com variações de 1,4 mm a 1627,1 mm e média de precipitação anual de 585,8mm. A Temperatura média anual é de 28,10C e umidade Relativa média anual de 70 % (BRASIL, 2006b).

Apresenta um clima quente e semi-árido. As chuvas são torrenciais e concentradas entre os meses de outubro e abril, onde a precipitação média anual fica em torno de 500 a 800 mm/ano. Porém, essa ecorregião possui uma irregularidade pluviométrica característica, apresentando deficiência hídrica bastante acentuada na maior parte do ano. Compreende a área mais seca da caatinga, onde essas secas são prolongadas e muito comuns.

A FLONA é caracterizada como um ecossistema típico de caatinga hiperxerófila, com um aspecto fisionômico marcado por uma formação vegetal do tipo arbórea-arbustiva.

### **Estudo da entomofauna na serapilheira**

O estudo da entomofauna presente na serapilheira foi feito observando-se dois aspectos, um quantitativos: A fauna entomológica presente na serapilheira e um quantitativo: A quantidade de insetos de acordo com a ordem e a sazonalidade da região.

Foram realizadas oito coletas semanais em dois períodos distintos do ano, quatro coletas no período chuvoso (05/05) e quatro no período seco (09/05). Em cada uma das áreas foram distribuídas 20 armadilhas de solo, confeccionadas com garrafas pet de capacidade de 2 litros, contendo em seu interior água (500 ml) e algumas gotas de detergente, este último com a finalidade de quebrar a tensão superficial da água e capturar os insetos (SPERBER et al., 2003), as quais ficaram enterradas ao nível do solo e próximo aos coletores (Figura 2).



Figura 2. Vista lateral de uma armadilha de solo adaptada.

O material coletado foi acondicionado em recipientes de vidro identificados e conduzidos ao Laboratório Zoobotânico da UERN, onde os mesmos foram triados, quantificados e identificados com auxílio de lupas binoculares.

Os valores obtidos a partir da contagem dos indivíduos e das ordens presentes em ambos os períodos (chuvoso e seco), foram submetidos à análise de variância e teste t ( $p < 0,05$ ) (figura 3).



Figura 3. Coleta do material em campo (a), triagem e análise das amostras coletadas no laboratório (b).

Das 640 amostras, 587 foram analisadas. 53 armadilhas foram perdidas provavelmente em razão da presença de animais na floresta. Nas amostras analisadas, foram obtidos 14.272 insetos.

Um grande número de indivíduos das classes Arachnida, Escorpionidea, Quilopoda e Diplopoda se fizeram presentes nas coletas, porém como o objetivo do trabalho se restringe a entomofauna, esses invertebrados foram descartados. Contudo vale ressaltar a importância desses animais para o sistema solo-serapilheira.

Na tabela 1 observa-se o número de insetos coletados nos dois períodos, chuvoso e seco, durante a realização da pesquisa. Foram observadas 9 ordens, dentre os grupos obtidos destaca-se a ordem Hymenoptera em virtude dos valores muito acima em relação as outras ordens, principalmente no período seco

**Tabela 1** Ordens e número de insetos coletados com respectivo erro-padrão nos períodos chuvoso e seco.

ORDENS	PERÍODO CHUVOSO		PERÍODO SECO		Prob. teste t	Total %
	Média erro	Total	Média erro	Total		
Hymenoptera	827,0 ± 325,3 b	3308	453,2 ± 458,55 a	9813	0,03*	91,9
Coleóptera	134,0 ± 51,9 a	536	44,4 ± 7,81 a	177	0,18	4,99
Orthoptera	50,8 ± 21,5 a	203	4,75 ± 1,93 a	19	0,12	1,55
Díptera	17,5 ± 1,1 b	70	0,00 ± 0,0 a	0	0,03*	0,49
Isoptera	0,0 ± 0,0 a	0	11,75 ± 1,37 a	47	0,19	0,33
Blattodea	5,8 ± 5,4 a	23	3,75 ± 1,75 a	15	0,74	0,26
Thysanura	6,3 ± 4,9 a	25	2,00 ± 1,08 a	8	0,46	0,23
Hemíptera	4,3 ± 1,84a	17	0,50 ± 0,5 a	2	0,09	0,13
Lepidóptera	2,0 ± 0,9 a	8	0,25 ± 0,25 a	1	0,11	0,06
Total	1047,5 ± 387,2 b	4190	2520,5 ± 452,58 a	10082	0,05*	100%

(\*) Valor significativo a 5%

O número de indivíduos e de ordens, nos períodos chuvoso e seco, não apresentou diferenças significativas entre as épocas de coleta, com exceção das ordens Hymenoptera e Díptera. Porém, a análise total dos insetos entre os períodos diferiu entre setores.

A ordem Hymenoptera foi representada principalmente pelas formigas, tendo sido coletado também outros representantes dessa ordem, como abelhas e vespas, em virtude de seus diferentes hábitos alimentares e da não relação com os subsistemas decompositores, apresentaram números muito baixos.

Quanto às formigas, o forte caráter social juntamente com as inúmeras relações ecológicas em que participam, esses insetos foram determinantes para os altos valores de indivíduos coletados (3308 insetos no período chuvoso e 9813 no período seco). Deve-se observar que a maior quantidade de formigas coletadas na época seca ocorreu devido ao tipo de armadilha, que foi utilizada água no seu interior como atrativo. Dessa forma, a análise estatística mostrou diferença entre o número de indivíduos coletados, para essa ordem, nos períodos analisados.

Merlim (2005), explica que a baixa umidade do solo no período seco faz com que as formigas encontrem no solo e na serapilheira condições favoráveis para proliferação e construção dos seus ninhos.

As formigas encontradas na serapilheira interagem com inúmeras relações ecológicas no solo, influenciando o funcionamento do ecossistema. As formigas possuem variados hábitos alimentares, desde fitófagos, predadoras até detritívoras.

Real (2003), explica que as formigas, então envolvidas na ciclagem de nutrientes, removendo uma parcela do folheto depositado no solo, utilizam as folhas da serapilheira como alimento, na construção dos seus formigueiros, os quais podem ser construídos no solo, sob pedras, árvores, troncos podres e na serapilheira (GALLO et al, 1988).

Na área da FLONA, a quantidade de formigas coletas foi muita elevada, quando comparada com as outras ordens. O forte caráter social desses insetos, juntamente com a abundância em ambientes de serapilheira na caatinga, foi o fator determinante para os altos índices de indivíduos coletados.

Os Coleópteros, presentes na serapilheira, foram à segunda ordem mais coletada, representando 4,99 % da entomofauna total (Tabela 1). Os coleópteros são abundantes em serapilheira uma vez que muitas famílias desta ordem são detritivos ou saprófagos como também fitófagos e predadores (Toledo 2003), apresentam maior resistência às alterações ambientais (Gallo et al., 1988).

Observou-se maior presença de representantes desta ordem no período chuvoso possivelmente devido à presença de fitófagos e predadores neste período, porém, estatisticamente não diferiu em relação ao período seco.

Os representantes da ordem Orthoptera foram principalmente gafanhotos, esperanças, grilos e bichospau, associados ao solo e/ou serapilheira. A análise

estatística não apresentou diferença, entre os períodos chuvoso e seco, para a essa ordem. Porém, vale ressaltar a maior quantidade desses insetos no período chuvoso (tabela 1), devido principalmente ao hábito alimentar (fitófago) desses animais, alimentando-se de folhas.

Silveira Neto et al. (1976), explicam que, com o aumento da umidade, os insetos de solo como os orthopteros, são diretamente afetados, pois com uma maior disponibilidade de água e matéria orgânica vegetal, estão mais propícios para sobreviver.

A ordem Isoptera foi representada principalmente pelos cupins, que são xilófagos, alimentam-se da madeira morta depositado sobre o solo ou os troncos de árvores onde abrem galerias. Toledo (2003), relata que, o hábito social e a repartição de trabalho nessa ordem, indicam uma intensa atividade desses insetos na serapilheira.

Os isópteros não foram observados no período chuvoso (Tabela 1), sendo a presença desses insetos observada no período seco. Mesmo sendo considerados insetos xerófilos permanecem no interior do lenho ou nos seus ninhos no período chuvoso para evitar possíveis afogamentos. Essa característica pode ter sido o fator determinante para a não significância estatística desses insetos em relação aos períodos.

Os Thysanuros são considerados um dos insetos mais primitivos (GALLO et al., 1988). São insetos comuns que compõem a fauna da serapilheira, habitam locais úmidos e alimenta-se de matéria orgânica vegetal. Na serapilheira podem ser encontrados, sob as folhas ou ramos. As traças, como são popularmente conhecidos, foram mais abundantes nos períodos chuvosos, porém podem ser encontrados em pleno período de estiagem no conteúdo da serapilheira, não apresentando diferença estatística entre esses períodos. (Tabela 1).

Os indivíduos da ordem Blattodea, representado pelas baratas, foram observados em ambos os períodos (chuvoso e seco) (Tabela 1). Esse comportamento explica-se pelo fato desses insetos serem onívoros, alimentando-se desde resíduos das plantas até material em decomposição, e possuírem hábitos noturnos se escondendo durante o dia entre a serapilheira e saindo a noite em busca de alimento. Dessa forma, evitam a exposição excessiva ao sol e consequentemente maiores chances de sobrevivência na estiagem, na caatinga. Esse comportamento explica os resultados muito próximos observado nessa ordem em relação a sazonalidade.

Os demais indivíduos coletados (Díptera, Hemíptera, Lepidoptera), que aparentemente não possuem associação funcional direta com o sub-sistema decompositor, atuam indiretamente, participando das teias e cadeias alimentares nesses ambientes. Como consequência dessas características, esses insetos apresentaram baixa representatividade na serapilheira (Tabela 1). E com exceção da ordem díptera, não apresentaram diferenças significativas entre os períodos.

Conforme a tabela 1, com exceção da ordem hymenoptera, foram coletados 882 insetos no período chuvoso, enquanto que no período seco 269. A maior

quantidade de insetos coletados na serapilheira no período chuvoso mostra certa dependência desses animais com relação à umidade do solo.

Souto (2006), relata que, durante os períodos secos ocorre diminuição da oferta de alimento, o que limita a existência de alguns grupos, restando apenas os mais adaptados às condições de escassez hídrica, bem como as temperaturas elevadas do solo.

Silveira Neto et al. (1976), explicam que, os insetos têm grande necessidade de água tanto através da bebida direta, para manter a umidade em seus tecidos, como pela maior disponibilidade de alimentos no ecossistema. No bioma caatinga, as chuvas transformam a vegetação, antes seca e sem estrato herbáceo, em uma floresta exuberante e com abundante estrato herbáceo, o que reflete nas populações entomológicas.

A entomofauna presente no sistema solo-serapilheira é diretamente influenciada por essa abundância vegetal na caatinga, principalmente os insetos fitófagos, como os Coleópteros e Orthopteros, os mais abundantes no período chuvoso, mesmo não apresentando resultados significativos entre os períodos.

A maior quantidade de biomassa vegetal verde no período chuvoso aumenta a oferta de alimentos para a fauna do solo e conseqüentemente estimula a atividade biológica, favorecendo o crescimento e proliferação desses grupos de invertebrados.

## CONCLUSÕES

A entomofauna coletada na serapilheira da FLONA-Açu foi composta pelas seguintes ordens: Hymenoptera, Coleoptera, Orthoptera, Diptera, Isoptera, Blattodea, Thysanura, Hemiptera e Lepidoptera.

O período chuvoso favorece o maior aparecimento da entomofauna da serapilheira da FLONA-Açu, com exceção da ordem Hymenoptera, onde as formigas foram determinantes para o maior número de indivíduos coletados durante o período seco.

A entomofauna coletada apresentou diferença significativa entre os períodos chuvoso e seco na caatinga estudada, com uma quantidade maior no número de indivíduos para o período seco.

Fazem-se necessários novos estudos na área, levando-se em consideração outras classes de artrópodes como Arachnidea, Escorpionidea, Quilopoda e Diplopoda.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. IDEMA. **Instituto do Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte**, 2005. Disponível em <<http://www.rn.gov.br/secretarias/ide/ma/perfil/assu/assu.doc>> . Acesso em 24 de janeiro de 2006.

CARREIRA, M. **Insetos de Interesse médico e veterinário**. Curitiba: Ed. da UFPR, 1991. 228p.

CORRÊA NETO, T.A. et al. dos. **Deposição de serapilheira e Mesofauna edáfica em áreas de eucalipto e floresta secundária**. *Floresta & Ambiente*, v. 8, n° 1, p.70-75. 2001.

DUCATTI, F. **Fauna edáfica em fragmentos florestais e em áreas reflorestadas com espécies da mata atlântica**. 2002. 70f. Dissertação (Mestrado em recursos florestais). Universidade de São Paulo-USP/ Piracicaba-SP. 2002.

FERNANDES, A. **Fitogeografia Brasileira**. Fortaleza: Multigraf. 2° ed., 2000. 340p.

GALLO, D. et al. **Manual de entomologia Agrícola**. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres. 2° Ed. São Paulo, 1988. 649p.

IANNUZZI, L. et al. **Padrões locais de diversidade de Cerambycidae (Insecta, Coleóptera) em vegetação de caatinga. Ecologia e conservação da caatinga**. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. da. (Ed.) *Ecologia e conservação da caatinga – Recife*: Ed. Universitária da UFPE, 2003. p.391-434.

LEAL, I. R; TABARELLI, M., SILVA; J. M. C. da. (Eds.) **Ecologia e conservação da caatinga**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003. 804p.

MERLIM, A. O. **Macrofauna edáfica em Ecossistemas preservados de Araucária no Parque Estadual de Campos do Jordão, São Paulo**. 2005. 103f. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Agrosistemas). Piracicaba-SP. 2005.

MOÇO, M. K. S. et al. **Caracterização da Fauna Edáfica em diferentes coberturas vegetais na região norte Fluminense**. *Rev. Bras. Ciênc. Solo*, v.29, n.4, p.556-564, 2005.

PRADO, D. E. **As caatingas da América do Sul**. LEAL, I. R; TABARELLI, M., SILVA; J. M. C. da. T. (Eds.) *Ecologia e conservação da caatinga*. Recife: Ed. Universitária da UFPE, p. 3-73, 2003.

REAL, R. L. **Diversidade de formigas em diferentes unidades de paisagens da caatinga. Padrões locais de diversidade de Cerambycidae (Insecta, Coleóptera) em vegetação de caatinga**. In: LEAL, Inara R.; TABARELLI, Marcelo.; SILVA, José Maria Cardoso da. (Ed.) *Ecologia e conservação da caatinga – Recife* : ed. Universitária da UFPE, 2003. p.445-460.

SCHOEREDER, J. H., MEGURO, M., DELITTI, W. B.C. **Efeito da substituição da cobertura vegetal natural na fauna de artrópodos de serapilheira**. *Ciência e cultura*, v.42, n.1, p.76-78, 1990.

SILVEIRA NETO, S. et al. **Manual de ecologia dos insetos**. São Paulo, Ed. Agronomia Ceres, 1976. 419p.

SOUTO, P.C. **Acumulação e decomposição da serapilheira e distribuição de organismos edáficos em área de caatinga na Paraíba-Brasil**. 2006. 150f. (Tese de doutorado). Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2006.

SPERBER, C. F., VIEIRA, G. H.; MENDES, M. H. **Aprimoramento da amostragem de Grilos de Serapilheira (Orthoptera:Gryllidea) por armadilha**. Neotropical Entomology, Viçosa, v. 32, n.4, p.733 – 735, 2003.

TABARELLI, M.; VICENTE A. **Lacunas de conhecimento sobre as plantas lenhosas da caatinga**. In: SAMPAIO, E. V. S. B; GIULIETE, A. M; VIRGÍNIO, J; ROJAS, C. F. L.G. (Ed.). **Vegetação & Flora da Caatinga**. Associação Plantas do Nordeste; Centro Nordestino de Informações sobre Plantas. Recife: 2002 p. 25-35.

TOLEDO, L. O. **Aporte de Serapilheira, fauna edáfica e taxa de decomposição em Áreas de Florestas secundárias no Município de Pinheiral, RJ**. 2003. 80 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2003.