

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO DA  
BIODIVERSIDADE**

**Análise comparativa da diversidade de formigas de serapilheira em  
ambientes de cabruca e Mata Atlântica**

**Orientador/e-mail:** Jacques Hubert Charles Delabie/ jacques.delabie@gmail.com

**Nome do Candidato/e-mail:** Esperidião Alves dos Santos Neto

**Nível:** Mestrado

**Linha de pesquisa do curso na qual o projeto se encaixa:** Ecologia e conservação de comunidades, ecossistemas e paisagens

**Ilhéus 06/11/2017**

## 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 ecossistemas. Sendo importante habitat para espécies que utilizam esse estrato. Em florestas tropicais as formigas são os animais com maior dominância numérica e de biomassa, sendo que 50 % destas podem estar associadas a serapilheira. Por esse motivo estudos destes animais tornam se importante para compreensão de ambientes utilizados para atividades agrícolas como os sistemas agroflorestais cabruca, onde partes que compõem o sub-bosque são retiradas para dar lugar ao plantio de cacau . Diante disto, Este trabalho terá como objetivo testar a hipótese da heterogeneidade ambiental a qual prediz que ambientes mais heterogêneos abrigam uma maior diversidade, devido a sua maior complexidade proporcionando assim uma maior oferta de recursos. Para isso serão comparadas uma área de Mata Atlântica com um sistema cabruca para análise da diversidade da comunidades de formigas existentes nas serapilheiras dos dois ambientes. Será coletado 50 amostras de 1 m<sup>2</sup> em cada ambiente, as amostras serão submetidas ao extrator de Winkler, no qual serão obtidas as amostras da fauna presente na serapilheira, que será posteriormente triada para separação das formigas do restante da fauna coletada. Por fim serão identificadas as amostras e os dados obtidos analisados em softwares estatísticos.

**Palavras-chave:** Serapilheira; Diversidade de Formigas; Heterogeneidade; Cabruca; Mata Atlântica; Complexidade Ambiental

## 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 (COSTA et al. 2013). Em uma comunidade florestal existe uma interação intensa entre a vegetação e o solo que ela ocupa, que se expressa no processo cíclico de entrada e saída de matéria do solo: a ciclagem de nutrientes minerais (QUEIROZ, 1999). Neste contexto, a serapilheira depositada sobre o solo das florestas tem papel fundamental na dinâmica desses ecossistemas, fornecendo bases para um manejo adequado e para a avaliação de impactos decorrentes da atividade antrópica (CÉSAR, 1991).

A fauna que habita a serapilheira possui espécies que muitas vezes não são encontradas em outros estratos da vegetação. Muitos desses animais são responsáveis pelo controle da taxa de decomposição de matéria orgânica, pois quebram partes de vegetais, facilitando assim a ação de microrganismos decompositores (SOARES et al 2001).

Em florestas tropicais, formigas são os animais com maior dominância numérica e biomassa (HÖLLDOBLER E WILSON, 1990) e cerca de 50% das espécies pode estar associada à serapilheira. Sendo que algumas dessas espécies usam esse estrato como local de nidificação construindo seus ninhos em talos e ramos mortos. Outras espécies constroem seus ninhos no solo logo abaixo da serapilheira e a usam como único local de forrageamento (DELABIE E FOWLER, 1995).

O cacau-cabruca pode ser conceituado como um sistema agrossilvicultural, que é fundamentado na substituição dos componentes do sub-bosque por uma cultura de interesse econômico, nesse caso o cacau, implantada sob a proteção das árvores remanescentes de forma descontínua e circundada por vegetação natural, de grande acerto ambiental, estabelecendo boas relações com os recursos naturais associados (LOBÃO et al., 1997).

A implementação de atividades agrícolas causa uma variedade de impactos que alteram as características físicas, químicas e biológicas de ecossistemas naturais (RIBAS et al 2007). Sendo o modelo de plantio cabruca um sistema que causa menos impacto do que outras formas de agricultura, ainda assim estudos para conhecer e propor medidas que diminuam os possíveis impactos existentes para biodiversidade são de grande importância.

Para (BAZZAZ, 1975) ambientes com maior complexidade estrutural abrigam um maior número de espécies por possibilitar maior quantidade de recursos e assim, um maior número de nichos ecológicos Partindo desse pressuposto serão comparadas a serapilheira formada em uma área de Mata Atlântica e em um sistema agroflorestal de cabruca. Assim, será testado o pressuposto que a serapilheira de Mata Atlântica possui maior riqueza de espécies de formigas devido à complexidade do ambiente.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo geral**

- Testar a hipótese da heterogeneidade ambiental, comparando a diversidade de formigas encontradas em Mata Atlântica e em sistema agroflorestal de cabruca.

### **Objetivos específicos**

- Analisar a composição da serapilheira nas áreas comparadas

- Identificar as espécies de formigas encontradas
- Comparar a composição das comunidades de formigas relacionando com a área em que foram coletadas.

## **JUSTIFICATIVA**

Atividades agrícolas exercem forte influência sobre a biodiversidade, por isso se faz necessário estudos que investiguem os possíveis danos causados. Mesmo a cabruca sendo uma forma de agricultura que acarrete muito menos degradação do que sistemas convencionais, o estudo da diversidade contida nesse ecossistema é de fundamental importância para que se conheça a composição de espécies que ali habitam e compara-las com as encontradas em área de Mata Atlântica, produzindo assim conhecimento acerca das espécies encontradas, possibilitando assim estratégias de conservação de espécies e propondo formas de manejos que diminuam os impactos sobre a biodiversidade nesses locais.

## **METODOLOGIA OU MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho será realizado em uma área de plantio de cacau cabruca, e em uma área de Mata Atlântica, ambas localizadas na cidade Ilhéus – Ba. Serão utilizados os métodos padrões do Laboratório de Mirmecologia da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). Serão coletadas 50 amostras de 1 metro quadrado de serapilheira para cada área, com distância de 50 metros de uma parcela para outra. As amostras serão submetidas ao extrator de Winkler por 72 horas (AGOSTI et al., 2000). A fauna que será extraída a partir do Winkler será triada a fim de separar as formigas dos outros animais. As formigas serão conservadas em álcool 70% para montagem e identificação ao nível de espécies ou morfoespécies e os outros animais contidos na amostra serão conservados em álcool 70 % para futuros trabalhos.

Após a identificação os dados serão analisados com auxílio de softwares estatísticos, onde será possível estabelecer as relações entre a diversidade das espécies encontradas com os locais de realização das coletas e assim inferir se a complexidade do ambiente está relacionada com a diversidade de formigas.

## **FINANCIAMENTOS OBTIDOS OU FONTES QUE PRETENDE PEDIR**

**FINANCIAMENTO: Financiamento pretendido:** Fundação de Amparo a Pesquisa da Bahia ( FAPESB) ou

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científica e tecnológico ( CNPq )

## **REFERÊNCIAS**

Listar as referências citadas no texto, segundo as normas do manual de normatização para trabalhos técnico-científicos da UESC.

AGOSTI, G. et al., org. 2000. **Ants: Standart Methods for Measuring and Monitoring Biodiversity**, Smithsonian Institution. Washington. 248p.

Bazzaz F. A. **Plant species diversity in old-fi eld successional ecosystems in southern Illinois**. Ecology 56: 485-488. 1975.

COSTA, C. C. de A.; OLIVEIRA, F. L. de; CAMACHO, R. G. V.; DANTAS, I. M.; MARACAJÁ, P. B. **Entomofauna presente no conteúdo da serapilheira em área de caatinga na floresta nacional do Açu-RN**. Revista Verde (Mossoró – RN - BRASIL), v. 8, n.4, p.50 -56, out-dez, 2013.

CÉSAR, O. **Produção de serrapilheira na mata mesófila semidecídua da fazenda Barreiro Rico, município de Anhembi (SP)**. Revista Brasileira de Biologia, v. 53, n. 4, 1993, p. 671-681

DELABIE, J. H. C. & FOWLER, H. G. 1995. **Soil and litter cryptic ant assemblages of Bahian cocoa plantations**, Pedobiologia, 39: 423-433.

HÖLLDOBLER, B; WILSON, E. O. **The Ants**. Cambridge, Harvard University Press, 733p. 1990.

LOBÃO, D. E.; PINHO, L. M.; CARVALHO, D. L; SETENTA, W. C. **Cacau-Cabruca: um modelo sustentável de agricultura tropical**. Índicios Veementes, São Paulo, v. 3, p.1024, 1997.

**QUEIROZ, A.F. Dinâmica da ciclagem de nutrientes contidos na serrapilheira em um fragmento de mata ciliar no Estado de São Paulo.** Botucatu, 1999, 93 p. (Dissertação – Mestrado em Agronomia) - UNESP.

**RIBAS, C.R., SCHMIDT, F. A., SOLAR, R,R, C., SCOEREDER. J.H., VALENTIM. C.L., SANCHES. A.L.P, ENDRINGER, F,B. Formigas podem ser usadas como bioindicadoras de recuperação após impactos ambientais?** *Biológico* 69: 57-60. 2007.

**SOARES, S,M., Schoereder, JH., DeSouza O. (). Process involved in species saturation of ground-dwelling ant communities (Hymenoptera: Formicidae).** *Austral Ecology*: 26: 187-192. 2001.

## CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

ATIVIDADES	Ano 1	Ano 2	Ano 3																						
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	
Leituras	Maio	2018																							
Escolhas da áreas	Junho	2018																							
Demarcação das parcelas	Junho	2018																							
Coleta das amostras	Agosto	2018																							
Coleta das amostras	Setembro	2018																							
Triagem do material	Outubro	2018																							
Triagem do material	Novembro	2018																							
Montagem da formigas	Dezembro	2018																							
Identificação das formigas	Janeiro	2019																							
Identificação das formigas	Fevereiro	2019																							
Análise de dados	Março	2019																							
Análise de dado	Abril	2019																							
Escrita da dissertação	Maio	2019																							
Escrita da dissertação o	Junho	2019																							
Escrita da dissertação	Julho	2019																							

Local e data:

Nome do Orientador:

Assinatura do Orientador: