

# **Ensaaios nas Ciências Agrárias e Ambientais 8**

**Carlos Antônio dos Santos  
(Organizador)**

**Atena**  
Editora  
Ano 2019



Carlos Antônio dos Santos  
(Organizador)

Ensaio nas Ciências Agrárias  
e Ambientais 8

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E59 Ensaio nas ciências agrárias e ambientais 8 [recurso eletrônico] /  
Organizador Carlos Antônio dos Santos. – Ponta Grossa (PR):  
Atena Editora, 2019. – (Ensaio nas Ciências Agrárias e  
Ambientais; v. 8)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-151-0

DOI 10.22533/at.ed.510192702

1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária -  
Brasil. 4. Tecnologia sustentável. I. Santos, Carlos Antônio dos.

CDD 630

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de  
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos  
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A obra “Ensaio nas Ciências Agrárias e Ambientais” surgiu da necessidade de reunir e divulgar as mais recentes e exitosas experiências obtidas por pesquisadores, acadêmicos e extensionistas brasileiros quanto à temática. Nos volumes 7 e 8, pretendemos informar, promover reflexões e avanços no conhecimento com um compilado de artigos que exploram temas enriquecedores e que utilizam de diferentes e inovadoras abordagens.

O Brasil, em sua imensidão territorial, é capaz de nos proporcionar grandes riquezas, seja como um dos maiores produtores e exportadores de produtos agrícolas, seja como detentor de uma grande e importante biodiversidade. Ainda, apesar das Ciências Agrárias e Ciências Ambientais apresentarem suas singularidades, elas podem (e devem) caminhar juntas para que possamos assegurar um futuro próspero e com ações alinhadas ao desenvolvimento sustentável. Portanto, experiências que potencializem essa sinergia precisam ser encorajadas na atualidade.

No volume 7, foram escolhidos trabalhos que apresentam panoramas e experiências que buscam a eficiência na produção agropecuária. Muitos destes resultados possuem potencial para serem prontamente aplicáveis aos mais diferentes sistemas produtivos.

Na sequência, no volume 8, são apresentados estudos de caso, projetos, e vivências voltadas a questões ambientais, inclusive no tocante à transferência do saber. Ressalta-se que também são exploradas experiências nos mais variados biomas e regiões brasileiras e que, apesar de trazerem consigo uma abordagem local, são capazes de sensibilizar, educar e encorajar a execução de novas ações.

Agradecemos aos autores vinculados a diferentes instituições de ensino, pesquisa e extensão, pelo empenho em apresentar ao grande público as especialidades com que trabalham em sua melhor forma. Esperamos, portanto, que esta obra possa ser um referencial para a consulta e que as informações aqui publicadas sejam úteis aos profissionais atuantes nas Ciências Agrárias e Ambientais.

Carlos Antônio dos Santos



## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
ENOTURISMO E O DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL: O CASO DO VALE DOS VINHEDOS	
Filipe Mello Dorneles Marielen Aline Costa da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5101927021</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>11</b>
PROJETO AS CORES DO SOLO: UMA PROPOSTA PARA A FORMAÇÃO DA JUVENTUDE RURAL PARAIBANA ATRAVÉS DA PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA	
Wedson Aleff Oliveira da Silva Amanda Dias Costa Katarine da Silva Santana Albertina Maria Ribeiro Brito de Araujo Alexandre Eduardo de Araujo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5101927022</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>16</b>
HORTAS COMUNITÁRIAS DE CAXIAS DO SUL: OPORTUNIDADE DE RESSIGNIFICAÇÃO PELO DESIGN GRÁFICO	
Maria Luisa da Rocha de Rezende Gislaine Sacchet Gabriel Bergmann Borges Vieira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5101927023</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>29</b>
EFEITO DE BORDA EM FRAGMENTOS FLORESTAIS E A APLICAÇÃO DOS INDICADORES DE QUALIDADE DO SOLO	
Danilo Brito Novais Mayan Blanc Amaral Nathália Fortuna Pestana e Silva Edevaldo de Castro Monteiro Gladys Julia Marín Castillo Rita Hilário de Carvalho Thiago Gonçalves Ribeiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5101927024</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>38</b>
MANEJO FLORESTAL DO CUMARU: UM EXPERIMENTO RENTÁVEL E SUSTENTÁVEL EM ÓBIDOS, ESTADO DO PARÁ	
Fabiana Gomes Fábio Izis Anié de Paiva Câncio	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5101927025</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>51</b>
COMPREENSÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA MESORREGIÃO DO SERTÃO PARAIBANO	
Idmon Melo Brasil Maciel Peixoto Raphael Abrahão	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5101927026</b>	

**CAPÍTULO 7 ..... 70**

BALATEIROS DO MAICURU: TRABALHO, CONHECIMENTOS TRADICIONAIS E MEMÓRIA COMO EXPERIÊNCIA SOCIAL

Marcelo Araújo da Silva  
Rosiane de Sousa Cunha  
Suelen Maria Costa Monteiro  
Wandicleia Lopes de Sousa

**DOI 10.22533/at.ed.5101927027**

**CAPÍTULO 8 ..... 80**

AVALIAÇÃO DAS TAXAS DE DESMATAMENTO DE TRÊS TERRAS INDÍGENAS NO MÉDIO AMAZONAS

Leovando Gama de Oliveira  
Alan Lopes da Costa  
Dheyne dos Santos Costa  
Fabricia Maciel Cunha  
Arleson de Araujo Lima

**DOI 10.22533/at.ed.5101927028**

**CAPÍTULO 9 ..... 89**

CARACTERIZAÇÃO DA COMUNIDADE DE MICROALGAS EM UM TRECHO DO RIO JAGUARIBE-ARACATI-CE

Antônia Duciene Feitosa Lima  
Glácio Souza Araujo  
Cícero Silva Rodrigues de Assis  
Bruno Araujo dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.5101927029**

**CAPÍTULO 10 ..... 97**

CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE UMA BACIA HIDROGRÁFICA NO ESPAÇO URBANO-RURAL NA AMAZÔNIA CENTRAL

Maria Anete Leite Rubim  
Lídia Rochedo Ferraz

**DOI 10.22533/at.ed.51019270210**

**CAPÍTULO 11 ..... 110**

CONFLITOS SOCIAMBIENTAIS E URBANIZAÇÃO NO ÂMBITO DA BACIA DO LAGO DO MAICÁ, SANTARÉM-PA

Pauliana Vinhote dos Santos  
Izaura Cristina Nunes Pereira Costa

**DOI 10.22533/at.ed.51019270211**

**CAPÍTULO 12 ..... 119**

HABITAR ÀS MARGENS PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE RISCO NO BAIRRO MAUAZINHO

Lara Chaves

**DOI 10.22533/at.ed.51019270212**

<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>138</b>
CONFORTO TÉRMICO AMBIENTAL	
Léia Beatriz Vieira Bentolila Carlos Alexandre Santos Querino Juliane Kayse Albuquerque da Silva Querino Aryanne Resende de Melo Moura Sara Angélica Santos de Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.51019270213</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>147</b>
PROTAGONISMO JUVENIL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PURAQUEQUARA	
Lidia Rochedo Ferraz Maria Anete Leite Rubim	
<b>DOI 10.22533/at.ed.51019270214</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>157</b>
CONTRIBUIÇÕES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA SECRETÁRIA DE DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR DO MUNICÍPIO DE SENHOR DO BONFIM-BA	
Gilson Longuinho dos Santos Junior Ana Cristina dos Santos Alves Alaécio Santos Ribeiro Laize Evangelista da Silva Hellen Silva Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.51019270215</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>167</b>
PIBID E FORMAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES, REFLEXÕES E PRÁTICAS	
Adriane do Nascimento de Melo Leuzanira Furtado Pereira Paulo Protásio de Jesus Alberico Francisco do Nascimento	
<b>DOI 10.22533/at.ed.51019270216</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>176</b>
SABERES TRADICIONAIS INDÍGENAS E SUSTENTABILIDADE: DIÁLOGOS NA CONSTRUÇÃO DO (ETNO)DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	
Miguel Bonumá Brunet	
<b>DOI 10.22533/at.ed.51019270217</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>190</b>
SANTAS CRUZES NO HOTSPOT MATA ATLÂNTICA. EXPRESSÃO CULTURAL DE BAIXO IMPACTO AMBIENTAL	
Paulo Sérgio de Sena Julierme de Siqueira Farias Ewerton da Silva Fernandes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.51019270218</b>	

**CAPÍTULO 19 ..... 197**

ANÁLISE COMPORTAMENTAL DE *Lontra longicaudis* IN SITU

Caio Ferreira  
Douglas P. L. Gomes  
Andrea Chaguri  
Karla A. R. Lopes

**DOI 10.22533/at.ed.51019270219**

**CAPÍTULO 20 ..... 205**

DIAGNÓSTICO DE DESAFIOS AMBIENTAIS NA MICROBACIA DO CÓRREGO FRANCISQUINHA

Renato Moreno Rebelo Vaz  
Juliana Mariano Alves  
Fred Newton da Silva Souza

**DOI 10.22533/at.ed.51019270220**

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 216**



## SANTAS CRUZES NO HOTSPOT MATA ATLÂNTICA. EXPRESSÃO CULTURAL DE BAIXO IMPACTO AMBIENTAL

### **Paulo Sérgio de Sena**

Centro Universitário Teresa D'Ávila  
Programa de Mestrado Profissional em Design,  
Tecnologia e Inovação  
Lorena – São Paulo

### **Julierme de Siqueira Farias**

Centro Universitário Teresa D'Ávila  
Licenciatura em Biologia  
Lorena – São Paulo

### **Ewerton da Silva Fernandes**

Centro Universitário Teresa D'Ávila  
Licenciatura em Biologia  
Lorena – São Paulo

**RESUMO:** Este trabalho analisou a hipótese de Jacob; Sena (2017), sobre favorecimento de implantação de espécies invasoras por parte do descarte de peças sacras de gesso no *Hotspot* Mata Atlântica. Foram analisadas alterações fitossociológicas e florísticas em *locus* de expressão cultural-religiosa denominada por Santa Cruz. Esses altares católicos estão localizados ao longo de estradas e servem para o descarte de peças sacras de gesso. Foram estudados três *locus* localizados em Lorena, Guaratinguetá e Cunha, Estado de São Paulo. Foram delimitados cinco quadrantes com medidas análogas, para análise de dados de cada *locus*. Realizada coleta de exemplares

vegetais, verificação de abundância (inventário de indivíduos), frequência relativa e identificação de espécies nativas e exóticas. A abundância teve um maior índice nos quadrantes próximos às Santas Cruzes. Sendo Poaceae predominantes, contendo gramíneas exóticas com grande potencial invasor. Concluiu-se que houve ampliação da abundância das espécies que compõem micro-habitat formado pelas Santas Cruzes, entretanto sem favorecimento evidente de espécies exóticas com potencial invasor.

**PALAVRAS-CHAVES:** Etnoecodesign, Etnobotânica, Hotspot, Mata Atlântica, Ecologia Humana.

**ABSTRACT:** This paper analyzed the hypothesis of Jacob; Sena (2017), on favoring implantation of invasive species by the disposal of sacred gypsum pieces in the Mata Atlântica Hotspot. Phytosociological and floristic changes were analyzed in *locus* of cultural-religious expression denominated by Santa Cruz. These Catholic altars are located along roads and serve for the disposal of pieces of plaster. Three *locus* sites were studied in Lorena, Guaratinguetá and Cunha, State of São Paulo. Five quadrants with similar measurements were delimited for data analysis of each *locus*. Plant specimens collection, abundance check (inventory of individuals), relative frequency and identification

of native and exotic species. The abundance had a higher index in the quadrants near the Holy Crosses. Being predominant Poaceae, containing exotic grasses with great invading potential. It was concluded that there was an increase in the abundance of the species that make up the micro-habitat formed by the Santas Cruzes, although without evident favoring of exotic species with invasive potential.

**KEYWORDS:** Etnoecodesign, Etnobotânica, Hotspot, Atlantic Forest, Human Ecology.

## 1 | INTRODUÇÃO

O presente trabalho teve como base a aproximação da perspectiva pluridisciplinar, que apresenta a Ecologia Humana, para o entendimento e aprofundamento da abordagem biológica para a manifestação cultural Santa Cruz, altares católicos colocados às margens de estradas como condolências a vítimas de acidentes fatais.

Segundo Jacob; Sena (2017), as características adquiridas pelo solo com a deposição de gesso provenientes de imagens sacras (principal constituinte das Santas Cruzes) pode propiciar um ambiente favorável ao desenvolvimento vegetal, mas alerta sobre a possibilidade de propagação de espécies invasoras ao Hotspot Mata Atlântica.

Segundo Ziller (2001), o Brasil é um país carente de estudos que retratam a situação atual das espécies invasoras. É alto o potencial de espécies exóticas que se tornaram invasoras e esse processo é conhecido como Contaminação Biológica (ZILLER, 2001), responsável por boa parte da perda de biodiversidade (SAMPAIO; SCHMIDT 2014).

Diante deste contexto, o presente trabalho objetivou analisar alterações fitossociológica e florística do locus de expressão cultural-religiosa denominada por Santa Cruz, na região Metropolitana do Vale do Paraíba São Paulo, para identificar a existência e possível dominância de espécies exóticas e invasoras ao bioma.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo fitossociológico e florístico dos microhabitats em torno de monumentos Santas Cruzes valeparaibanos. Foram utilizados três exemplares de Santas Cruzes, localizados nas cidades de Cunha, Guaratinguetá e Lorena, respectivamente numerados 1, 2 e 3, todos pertencentes ao Vale do Paraíba no estado de São Paulo.

Em cada Santa Cruz estudada foi demarcada uma zona de estudo (área de coleta) demarcando-se cinco quadrantes (A, B, C, D e E), dispostos paralelamente ao curso das rodovias, com uma distância de 2 metros entre um quadrante e outro, a área de coleta foi demarcada em 1 m<sup>2</sup> ao redor da área de cobertura da Santa Cruz, distribuída de modo mais equivalente possível em relação à borda da constituição do monumento, sendo centrais (Quadrante C). Nos demais quadrantes (A, B, D e E) sem presença de Santa Cruz foi descontado uma área análoga em tamanho e

posicionamento à área de cobertura pela Santa Cruz no quadrante (C) (Figura 1).

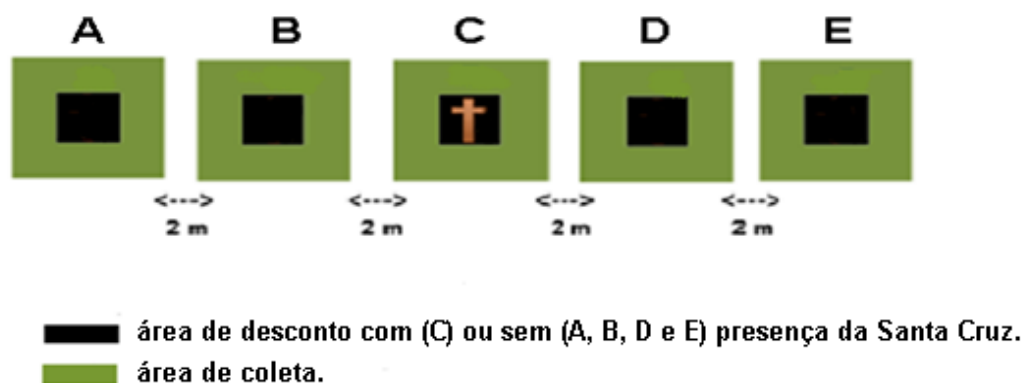


Figura 1- Demarcação das áreas de coleta  
Áreas de coleta (verde) e áreas de desconto (preto). Quadrante (C) medido ao redor.

Fonte: Laboratório de etnoecodesing UNIFATEA (2017).

A coleta do material vegetal ocorreu entre fevereiro a maio de 2017. Foi coletado um exemplar de cada espécie presente nos diferentes quadrantes das Santas Cruzes, considerando-se inicialmente como espécies distintas e indivíduos morfologicamente diferentes (morfoespécies).

Após a identificação taxonômica em família, gênero e espécie (sempre que possível) do material coletado, foi mensurada a abundância de indivíduos e a frequência relativa (dominância) (PILLAR, 1996) das espécies em cada um dos quadrantes estudados. Por conseguinte, identificou-se as espécies entre nativas e exóticas ao Brasil e ao Bioma Mata Atlântica.

Vale ressaltar que a mensuração da proporção de cada espécie no quadrante teve como critérios:

- Espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas: contagem do número de indivíduos presentes em cada quadrante.
- Espécies gramíneas: Os dados de cobertura por gramíneas foram levantados com base na metodologia usada por Carmo et al. (2011) onde foi abalizada visualmente (e sempre pela mesma pessoa) dentro das parcelas amostrais, considerando-se as seguintes categorias: 0 = ausência, 1 = entre 1 a 25%, 2 = entre 26 a 50%, 3 = entre 51 a 75% e 4 = mais de 75% da cobertura do quadrante.

### 3 | RESULTADOS

Considerando os 15 quadrantes estudados foram amostrados 144 indivíduos, pertencentes a 10 famílias e 23 espécies com predominância de plantas herbáceas, arbustivas e gramíneas.

Abordando cada Santa Cruz individualmente, a coleta resultou em 7 famílias e

11 espécies na Santa Cruz 1; 5 famílias e 10 espécies na Santa Cruz 2; 5 famílias e 8 espécies na Santa Cruz 3 (Tabelas 1, 2 e 3).

Dentre estas 23 espécies, 6 foram identificadas como não nativas do Brasil, mas frequentemente encontradas em todo país, as 17 espécies restantes identificadas como nativas, porém nenhuma se apresenta ser endêmica do Brasil ou do bioma Mata Atlântica.

Pode-se observar uma concentração elevada de *Uruchloa decumbens* em relação às outras espécies (FR= 0,26 – Santa Cruz 1; FR= 0,33 - Santa Cruz 2; FR= 0,30 – Santa Cruz 3) sendo essa espécie não nativa mais frequentes nas Santas Cruzes.

LÓCUS	FAMÍLIAS ESPÉCIES	QUADRANTES					Todos Quadrantes
		A	B	C <sup>a</sup>	D	E	
		N (FR)	N (FR)	N (FR)	N (FR)	N (FR)	N (FR)
SANTA CRUZ 1	MALVACEAE	<b>0 (0)</b>	<b>0 (0)</b>	<b>3 (0,15)</b>	<b>0 (0)</b>	<b>4 (0,36)</b>	7 (0,13)
	<i>Sida rhombifolia</i> L.	-	-	3 (0,15)	1 (0,13)	4 (0,36)	8 (0,14)
	SOLANACEAE	2 (0,25)	0 (0)	2 (0,10)	0 (0)	0 (0)	4 (0,07)
	<i>Solanum viarum</i>	2 (0,25)	-	2 (0,10)	-	-	4 (0,07)
	MYRTACEAE	0 (0)	2 (0,22)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0,04)
	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	-	2 (0,22)	-	-	-	2 (0,04)
	CONVOLVULACEAE	1 (0,13)	0 (0)	2 (0,10)	0 (0)	3 (0,27)	6 (0,11)
	<i>Ipomoea</i> sp.	1 (0,13)	-	2 (0,10)	-	3 (0,27)	6 (0,11)
	APIACEAE	<b>0 (0)</b>	-	<b>10 (0,50)</b>	<b>2 (0,25)</b>	<b>0 (0)</b>	<b>12 (0,21)</b>
	<i>Conium maculatum</i> L.*	-	-	9 (0,45)	-	-	9 (0,16)
	<i>Centella asiatica</i> *	-	-	1 (0,05)	2 (0,25)	-	3 (0,05)
	ASTERACEAE	0 (0)	2 (0,22)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0,04)
	<i>Erechtites hieraciifolius</i>	-	1 (0,11)	-	-	-	1 (0,02)
	<i>Solidago chilensis</i>	-	1 (0,11)	-	-	-	1 (0,02)
	POACEAE	5 (0,63)	5 (0,56)	3 (0,15)	5 (0,63)	4 (0,36)	22 (0,39)
	<i>Uruchloa decumbens</i> *	4 (0,50)	4 (0,44)	2 (0,10)	3 (0,38)	1 (0,09)	14 (0,25)
	<i>Uruchloa brizantha</i> *	1 (0,13)	1 (0,11)	-	2 (0,25)	3 (0,27)	7 (0,13)
	<i>Paspalum virgatum</i> L.	-	-	1 (0,05)	-	-	1 (0,02)
	TOTAL	8 (1,00)	9 (1,00)	20 (1,00)	8 (1,00)	11 (1,00)	56 (1,00)

Tabela 1 – Inventário dos indivíduos categorizados por famílias e espécies, conforme número absoluto e frequência relativa por quadrantes analisados no *locus* da Santa Cruz 1 (Cunha). Lorena, São Paulo, 2017.

A frequência relativa (FR) dos subtemas (Famílias e Espécies) foi calculada conforme valor total para cada locus.

<sup>a</sup>Quadrante de localização da Santa Cruz. \*Espécies Exóticas.

Fonte: Laboratório de Etnoecodesign, Unifatea, 2017.

LÓCUS	FAMÍLIAS ESPÉCIES	QUADRANTES					Todos Quadrantes
		A	B	C <sup>a</sup>	D	E	
SANTA CRUZ 2		N (FR)	N (FR)	N (FR)	N (FR)	N (FR)	N (FR)
	MYRTACEAE	0 (0)	0 (0)	1 (0,08)	0 (0)	0 (0)	1 (0,03)
	<i>Campomanesia pubescens</i>	-	-	1 (0,08)	-	-	1 (0,03)
	CYPERACEAE	0 (0)	0 (0)	1 (0,08)	1 (0,13)	0 (0)	2 (0,07)
	<i>Cyperus</i> sp.	-	-	1 (0,08)	1 (0,13)	-	2 (0,07)
	EUPHORBIACEAE	0 (0)	0 (0)	2 (0,17)	3 (0,38)	3 (0,43)	8 (0,27)
	<i>Euphorbia prostrata</i>	-	-	-	2 (0,25)	3 (0,43)	5 (0,17)
	<i>Ricinus communis</i> *	-	-	2 (0,17)	1 (0,13)	-	3 (0,10)
	FABACEAE	0 (0)	0 (0)	4 (0,33)	2 (0,25)	0 (0)	6 (0,20)
	<i>Senna</i> cf. <i>multijuga</i>	-	-	2 (0,17)	-	-	2 (0,07)
	<i>Aeschynomene</i> cf. <i>histris</i>	-	-	-	1 (0,13)	-	1 (0,03)
	<i>Mimosa pudica</i> L.	-	-	2 (0,17)	1 (0,13)	-	3 (0,10)
	POACEAE	0 (0)	3 (1,00)	4 (0,33)	2 (0,25)	4 (0,57)	13 (0,43)
	<i>Uruchloa decumbens</i> *	-	2 (0,67)	4 (0,33)	2 (0,25)	2 (0,29)	10 (0,33)
	<i>Andropogon</i> sp.	-	-	-	-	2 (0,29)	2 (0,07)
<i>Eragrostis pilosa</i> *	-	1 (0,33)	-	-	-	1 (0,03)	
<b>TOTAL</b>	<b>0 (0)</b>	<b>3 (1,00)</b>	<b>12 (1,00)</b>	<b>8 (1,00)</b>	<b>7 (1,00)</b>	<b>30 (1,00)</b>	

Tabela 2 – Inventário dos indivíduos categorizados por famílias e espécies, conforme número absoluto e frequência relativa por quadrantes analisados no *locus* da Santa Cruz 2 (Guaratinguetá). Lorena, São Paulo, 2017.

A frequência relativa (FR) dos subtemas (Famílias e Espécies) foi calculada conforme valor total para cada *locus*.  
<sup>a</sup>Quadrante de localização da Santa Cruz. \*Espécies Exóticas.

Fonte: Laboratório de Etnoecodesign, Unifatea, 2017.

LÓCUS	FAMÍLIAS ESPÉCIES	QUADRANTES					Todos Quadrantes
		A	B	C <sup>a</sup>	D	E	
SANTA CRUZ 3		<b>N (FR)</b>	<b>N (FR)</b>	<b>N (FR)</b>	<b>N (FR)</b>	<b>N (FR)</b>	<b>N (FR)</b>
	<b>CONVOLVULACEAE</b>	<b>1 (0,13)</b>	<b>2 (0,13)</b>	<b>4 (0,24)</b>	<b>3 (0,27)</b>	<b>2 (0,22)</b>	<b>12 (0,20)</b>
	<i>Ipomoea</i> sp.	1 (0,13)	2 (0,13)	4 (0,24)	3 (0,27)	2 (0,22)	12 (0,20)
	<b>MALVACEAE</b>	<b>2 (0,25)</b>	<b>3 (0,20)</b>	<b>4 (0,24)</b>	<b>2 (0,18)</b>	<b>2 (0,22)</b>	<b>13 (0,22)</b>
	<i>Sida cordifolia</i>	2 (0,25)	3 (0,20)	3 (0,18)	2 (0,18)	2 (0,22)	12 (0,20)
	<i>Triumfetta semitriloba</i>	-	-	1 (0,06)	-	-	1 (0,02)
	<b>FABACEAE</b>	<b>0 (0)</b>	<b>5 (0,33)</b>	<b>6 (0,35)</b>	<b>2 (0,18)</b>	<b>1 (0,11)</b>	<b>14 (0,23)</b>
	<i>Aeschynomene</i> cf. <i>histris</i>	-	2 (0,13)	-	2 (0,18)	1 (0,11)	5 (0,08)
	<i>Mimosa pudica</i>	-	1 (0,07)	2 (0,12)	-	-	3 (0,05)
	<i>Macroptilium</i> sp.	-	2 (0,13)	4 (0,24)	-	-	6 (0,10)
	<b>EUPHORBIACEAE</b>	<b>2 (0,25)</b>	<b>1 (0,07)</b>	<b>0 (0)</b>	<b>0 (0)</b>	<b>0 (0)</b>	<b>3 (0,05)</b>
	<i>Ricinus communis</i> *	2 (0,25)	1 (0,07)	-	-	-	3 (0,05)
	<b>POACEAE</b>	<b>3 (0,38)</b>	<b>4 (0,27)</b>	<b>3 (0,18)</b>	<b>4 (0,36)</b>	<b>4 (0,44)</b>	<b>18(0,30)</b>
	<i>Uruchloa decumbens</i> *	3 (0,38)	4 (0,27)	3 (0,18)	4 (0,36)	4 (0,44)	18 (0,30)
	<b>TOTAL</b>	<b>8 (1,00)</b>	<b>15 (1,00)</b>	<b>17 (1,00)</b>	<b>11 (1,00)</b>	<b>9 (1,00)</b>	<b>60 (1,00)</b>

Tabela 3 – Inventário dos indivíduos categorizados por famílias e espécies, conforme número absoluto e frequência relativa por quadrantes analisados no *locus* da Santa Cruz 3 (Lorena). Lorena, São Paulo, 2017.

## 4 | DISCUSSÃO

Em análise aos resultados é possível apontar a aparente dominância de espécies exóticas (principalmente de Poaceas) na maioria dos quadrantes estudados, destacando-se entre essas a gramínea invasora *Uruchloa decumbens*, espécie dominante em 10 dos 15 quadrantes analisados. Entretanto, não foi possível constatar uma aparente relação entre a presença das Santas Cruzes e o aumento de espécies potencialmente invasoras como considera a hipótese levantada por Jacob; Sena (2017).

Vale ressaltar, que mesmo sem resultados que demonstre um significativo papel das Santas Cruzes no auxílio de invasoras, foi mensurado no quadrante C da Santa Cruz 1 (em torno ao monumento Santa Cruz) uma grande abundância da espécie *Conium maculatum* L. considerada naturalizada no Brasil, onde se encontra como espécie subespontânea, indo do Sul do País até o Estado de São Paulo. Ocorrendo com frequência a beira de estradas, como invasora em pastagens, margens de rios e ambientes perturbados (CORRÊA; PIRANI 2005), características as quais segundo Schneider (2007), a colocam com um alto potencial invasor, sendo necessário um acompanhamento futuro de sua distribuição e relação extraespecífica nesse local.

Notou-se uma maior abundância de espécies (exóticas e nativas) e conseqüentemente um maior número de espécies distintas (riqueza) nos quadrantes mais próximos aos monumentos Santas Cruzes, fator que pode ter auxiliado em uma menor dominância de *U. decumbens* nos quadrantes C da Santa Cruz 1 e 2 com frequência relativa de  $N=0,10$  e  $N=0,20$  respectivamente. Pois como destacou Matos; Pivello (2009), o desenvolvimento de espécies invasoras e a biodiversidade local são fatores antagônicos. Nesse sentido, é importante tanto um acompanhamento da distribuição de plantas específicas ao redor das Santas Cruzes, como *C. maculatum* L., assim como estudos como os de Jacob; Sena (2017) sobre alterações edáficas causadas por deposição de imagens sacras de gesso e a real causa das diferenças fitossociológicas nos micro habitats criados pelas Santas Cruzes.

## 5 | CONCLUSÃO

Pode se concluir pela análise dos indicadores uma ampliação sobre a abundância das espécies vegetais que compõe o micro-habitat ao redor das Santas Cruzes estudadas.

Em relação à origem nativa ou exótica das espécies coletadas, a vegetação



mostrou-se heterogênea por haver representantes de diversas famílias botânicas. Pois a presença de depósitos de resíduos aumenta a incidência de indivíduos tanto exóticos como nativos, principalmente devido a algumas semelhanças de necessidades fisiológicas que vários grupos vegetais partilham.

Pela dificuldade de identificação do potencial invasor das plantas, torna-se difícil relacionar por meio dos resultados que a Santa Cruz pode ser responsável por favorecer a proliferação de espécies invasoras. *U. decumbens* apresenta características de espécie invasora e foi encontrada em abundância em todas as áreas estudadas. Entretanto, para identificação do comportamento das espécies, que apresentam certo favorecimento pela presença das Santas Cruzes, como invasora, casual, naturalizada, entre outras, depende de estudos futuros que apliquem um acompanhamento da distribuição e interações destas. Uma vez que a definição de uma espécie como invasora depende diretamente de seu comportamento frente às condições ambientais encontradas.

## REFERÊNCIAS

CARMO, A.B.; VASCONCELOS, H.L.; ARAÚJO, G.M. **Estrutura da comunidade de plantas lenhosas em fragmentos de cerrado: relação com o tamanho do fragmento e seu nível de perturbação.** Revista Brasileira de Botânica, [S.l.], V.34, n.1, p.31-38, jan.-mar. 2011 .

CORRÊA, I. P.; PIRANI, J. R. **Parte integrante da Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo Apiaceae** In: Wanderley, M.G.L., Shepherd, G.J., Melhem, T.S., Martins, S.E., Kirizawa, M., Giulietti, A.M. Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. Instituto de Botânica, São Paulo: RiMa, 2005. p. 14-16.

JACOB, C. S.; SENA, P. S. **Santas Cruzes locus de nucleação de restauração ambiental. Um risco socioambiental para o bioma Mata Atlântica.** Âmbito Jurídico, Rio Grande, XX, n.157, fev 2017. Disponível em: <[http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=18499&revista\\_caderno=5](http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=18499&revista_caderno=5)>. Acesso em mar 2017.

MATOS, D. M. S; PIVELLO, V. R. **O impacto das plantas invasoras nos recursos naturais de ambientes terrestres: alguns casos brasileiros.** Ciência e Cultura, São Paulo, v. 61, n. 1, p. 27-30, 2009.

PILLAR, V. D. **Descrição de comunidades vegetais.** UFRGS, Departamento de Botânica. 1996. Disponível em:< <http://ecoqua.ecologia.ufrgs.br>>. Acesso em 20 de abr. 2017.

SAMPAIO, A. B.; SCHMIDT, I. B. **Espécies exóticas invasoras em unidades de conservação federais do Brasil.** Biodiversidade Brasileira, n. 2, p. 32-49, 2014.

SCHNEIDER, A. A. **A flora naturalizada no estado do Rio Grande do Sul, Brasil:** herbáceas subespontâneas. Biociências, Porto Alegre, v. 15, n. 2, p. 257-268, jul. 2007.

ZILLER, S. R. **Os processos de degradação ambiental originados por plantas exóticas invasoras.** Revista Ciência Hoje, São Paulo, v. 30, n. 178, p. 77-79, 2001.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**CARLOS ANTÔNIO DOS SANTOS** Engenheiro-agrônomo formado pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ; Especialista em Educação Profissional e Tecnológica pela Faculdade de Educação São Luís, Jaboticabal, SP; Mestre em Fitotecnia (Produção Vegetal) pela UFRRJ; Doutorando em Fitotecnia (Produção Vegetal) na UFRRJ. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Produção Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: Olericultura, Cultivos Orgânicos, Manejo de Doenças de Plantas, Tomaticultura e Produção de Brássicas. E-mail para contato: carlosantoniokds@gmail.com

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-151-0

