

ISSN 1980-6841  
Julho, 2019

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Pecuária Sudeste  
Embrapa Instrumentação  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# **Documentos 134**

## **Anais da XI Jornada Científica - Embrapa São Carlos**

### **Editores Técnicos**

Alexandre Berndt  
Ana Rita de Araujo Nogueira  
Lea Chapaval Andri  
Marcelo Mattos Cavallari  
Manuel Antônio Chagas Jacinto

Embrapa Pecuária Sudeste  
São Carlos, SP  
2019

**Embrapa Pecuária Sudeste**

Rod. Washington Luiz, km 234

Caixa Postal 339

Fone: (16) 3411-5600

Fax: (16) 3361-5754

[www.embrapa.br/pecuaria-sudeste](http://www.embrapa.br/pecuaria-sudeste)

[www.embrapa.br/fale-conosco](http://www.embrapa.br/fale-conosco)

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: Alexandre Berndt

Secretária-Executiva: Simone Cristina Méo Niciura

Membros: Ane Lisye F. G. Silvestre, Maria Cristina Campanelli Brito,

Milena Ambrósio Telles, Mara Angélica Pedrochi

**Comitê PIBIC - Embrapa Pecuária Sudeste**

Alexandre Berndt – Coordenação

Ana Rita de Araujo Nogueira

Lea Chapaval Andri

Juliana Gonçalves Costa

Manuel Antônio Chagas Jacinto

Marcelo Mattos Cavallari

Maria Cristina Campanelli Brito

Silvia Helena Piccirillo Sanchez

**Editoração eletrônica:** Maria Cristina Campanelli Brito

**1ª edição online – 2019**

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte,  
constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Embrapa Pecuária Sudeste

---

J82xi Jornada Científica Embrapa – São Carlos, SP.

Anais / editores técnicos, Alexandre Berndt, Ana Rita de Araújo Nogueira, Lea Chapaval Andri, Marcelo Mattos Cavallari, Manoel Antônio Chagas Jacinto. - São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste: Embrapa Instrumentação, 2019.

70 p. – (Embrapa Pecuária Sudeste. Documentos, ISSN 1980-6841; 134).

1. Jornada científica – Evento. I. Berndt, Alexandre. II. Nogueira, Ana Rita de Araújo. III. Andri, Lea Chapaval. IV. Cavallari, Marcelo Mattos. V. Jacinto, Manoel Antônio Chagas. VI. Título. VII. Série.

---

CDD 21 630.72

© Embrapa 2019

## Análise espaço-temporal da incidência da radiação fotossinteticamente ativa em sistema silvipastoril sob manejo do componente arbóreo

Mariana Sedenho de Morais<sup>1</sup>; Lorenza Lana Volpe<sup>1</sup>; Cristian Bosi<sup>2</sup>; Willian Lucas Bonani<sup>3</sup>; Alberto Carlos de Campos Bernardi<sup>4</sup>, Lucas Menegazzo<sup>5</sup>, Gustavo Ribeiro Nogueira<sup>1</sup>, Vandoir Bourscheidt<sup>6</sup>; Luiz Eduardo Moschini<sup>6</sup>; José Ricardo Macedo Pezzone<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Aluno de graduação em Gestão e Análise Ambiental, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP; sedenhomariana@gmail.com;

<sup>2</sup>Pós doutorando em Ciência Animal e Pastagens, ESALQ/USP, Piracicaba, SP;

<sup>3</sup>Estudante de Graduação da UNIARA, Araraquara, SP;

<sup>4</sup>Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP;

<sup>5</sup>Estudante de Graduação da UNICEP, São Carlos, SP;

<sup>6</sup>Professor do Departamento de Ciências Ambientais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.

O sistema silvipastoril (Integração Pecuária-Floresta) produz diversos serviços ambientais e pode contribuir para uma maior eficiência da pecuária, amenizando variações climáticas, melhorando o conforto térmico animal e agregando valor aos produtos à longo prazo, ressaltando a importância da presença de árvores de maneira equilibrada em um sistema pastoril. Dessa forma, a avaliação do manejo das árvores se faz necessária para verificar seu efeito sobre as condições de incidência de luz, de modo que não afete a produtividade da pastagem. Para facilitar essas análises, as ferramentas de sensoriamento remoto se apresentam como uma tecnologia de precisão eficaz na realização de levantamentos, monitoramentos e mapeamentos. Os objetivos deste trabalho foi avaliar a incidência de radiação fotossinteticamente ativa (RFA) em um sistema silvipastoril com e sem desbaste de eucalipto. O experimento foi conduzido em São Carlos, SP, em um sistema silvipastoril composto de pastagem de braquiária (*Urochloa brizantha* cv. Piañã) e árvores de eucalipto (*Eucalyptus urograndis* clone GG100) em linhas simples, implantado em abril de 2011, com espaçamento de 15 x 2m e desbastado em 2016 para 15 x 4m. Parte do sistema foi mantida em condições originais, sem desbaste. Entre setembro de 2016 a março de 2019 foram coletados dados de RFA de maneira contínua em quatro posições entre dois renques de árvores: 0,00m. (P1), 3,75m. (P2), 7,5m. (P3) e 11,25m. (P4), em relação ao renque Norte. Para fins de comparação a incidência da RFA também foi monitorada em uma pastagem a pleno sol. A partir das médias horárias da incidência da RFA foi realizada a espacialização e a interpolação por meio da ferramenta IDW (*Inverse Distance Weighting*), disponíveis no Software ArcGis 10.6.1, assim como a comparação estatística das médias diárias (período outubro-março) pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Para os três anos avaliados foi observada maior incidência da RFA na pastagem a pleno sol, com uma média de 9,1 MJ m<sup>-2</sup> dia<sup>-1</sup> no período de outubro a março, seguido pelo sistema desbastado (5,2 MJ m<sup>-2</sup> dia<sup>-1</sup>) e sistema sem manejo de desbaste (4,3 MJ m<sup>-2</sup> dia<sup>-1</sup>). Quando comparados os pontos de avaliação entre dois renques de eucalipto no sistema silvipastoril, a incidência da RFA foi superior no sistema manejado com desbaste, nos pontos de avaliação P1 e P2, enquanto que nos pontos P3 e P4 não foram obtidas diferenças significativas entre os tratamentos. Essas diferenças também puderam ser confirmadas a partir da análise da interpolação espaço-temporal da incidência horária da RFA, onde uma maior incidência no sistema com desbaste ocorreu nas horas centrais do dia.

**Apoio financeiro:** Fapesp (processo 2016/02959-1)

**Área:** Ciências Agrárias

**Palavras-chave:** integração lavoura-pecuária-floresta; incidência de luz; sensoriamento remoto