

# IMPACTO, EXCELÊNCIA E PRODUTIVIDADE DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS NO BRASIL

---

RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA-MATOS  
HOSANA AGUIAR FREITAS DE ANDRADE  
KLEBER VERAS CORDEIRO  
(ORGANIZADORES)



**Atena**  
Editora  
Ano 2020

# IMPACTO, EXCELÊNCIA E PRODUTIVIDADE DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS NO BRASIL

---

RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA-MATOS  
HOSANA AGUIAR FREITAS DE ANDRADE  
KLEBER VERAS CORDEIRO  
(ORGANIZADORES)



2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação:** Natália Sandrini de Azevedo

**Edição de Arte:** Lorena Prestes

**Revisão:** Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
 Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
 Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
 Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
 Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
 Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
 Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
 Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
 Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
 Prof. Me. Douglas Santos Mezacas -Universidade Estadual de Goiás  
 Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
 Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
 Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
 Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
 Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
 Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
 Prof. Me. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
 Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
 Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
 Profª Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
 Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
 Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
 Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá  
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
 Profª Ma. Renata Luciane Posaque Young Blood – UniSecal  
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

134 Impacto, excelência e produtividade das ciências agrárias no Brasil [recurso eletrônico] / Organizadores Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos, Hosana Aguiar Freitas de Andrade, Kleber Veras Cordeiro. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF  
 Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.  
 Modo de acesso: World Wide Web.  
 Inclui bibliografia  
 ISBN 978-65-86002-75-1  
 DOI 10.22533/at.ed.751200204

1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária – Brasil. I. Silva-Matos, Raissa Rachel Salustriano da. II. Andrade, Hosana Aguiar Freitas de. III. Cordeiro, Kleber Veras.

CDD 630

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

Atena Editora  
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

No século XX, a evolução da agricultura alcançou um de seus patamares mais importantes. Basicamente, impulsionada por um conjunto de medidas e promoção de técnicas baseado na introdução de melhorias genéticas nas plantas e na evolução dos aparatos de produção agrícola. O setor agrícola brasileiro, tendo em vista sua área territorial, atua como fonte ainda mais importante de alimentos, e deverá ser necessário um substancial aumento de produtividade a níveis bem maiores que os atuais para atender à crescente demanda da população por produtos agrícolas.

Contudo, o desenvolvimento do setor é fortemente acompanhado pela evolução das pesquisas em ciências agrárias no Brasil, desta forma, para que tal objetivo seja atingido, há imensa necessidade de incrementar as pesquisas nesta grande área. O desenvolvimento das ciências agrárias é indispensável também, vista o seu impacto na preservação das condições de vida no planeta. Ênfase então, deve ser dada a uma agricultura e pecuária sustentável, onde a alta produtividade seja alcançada, com o mínimo de perturbação ao ambiente, por meio de pesquisas mais definidas e integradas a novas tecnologias que são incorporadas.

Mediante a primordial importância do setor agrícola brasileiro para a economia do país e pela sua influência na sociedade atual, é com grande satisfação que apresentamos a obra “Impacto, Excelência e Produtividade das Ciências Agrárias no Brasil”, estruturada em dois volumes, que permitirão ao leitor conhecer avanços científicos das pesquisas desta grande área.

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos  
Hosana Aguiar Freitas de Andrade  
Kleber Veras Cordeiro

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
AVALIAÇÃO DA TÉCNICA DE FUSÃO DE IMAGENS DO SATÉLITE LANDSAT 8 SENSOR OLI COM ORFEO MONTEVERDI	
Fernanda Dantas Benvindo Karla da Silva Rocha	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7512002041</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>16</b>
ANÁLISE DO DESMATAMENTO NO ENTORNO DA RODOVIA BR-317 ENTRE ASSIS BRASIL E XAPURI NO ACRE	
Edelin Jean Milien Karla da Silva Rocha	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7512002042</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>28</b>
O SECRETÁRIO EXECUTIVO E SUAS CONTRIBUIÇÕES NAS ESTRATÉGIAS ORGANIZACIONAIS DE RESPONSABILIDADE SOCIO-AMBIENTAL: UM ESTUDO EM EMPRESAS DO MUNICÍPIO DE GUARAPUAVA	
Carlos Roberto Alves	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7512002043</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>41</b>
PRESENÇA DE FAIXAS RETRORREFLETIVAS LATEIRAIS E TRASEIRAS EM TRATORES AGRÍCOLAS NOVOS	
Sabrina Dalla Corte Bellochio Airton dos Santos Alonço Lutiane Pagliarin Francieli de Vargas Marília Boff de Oliveira Vanessa Maldaner	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7512002044</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>47</b>
PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DA MANDIOCA EM FUNÇÃO DO MANEJO EM TERRAS ALTAS E TERRAS BAIXAS	
Bruna Lago Tagliapietra Maritiele Naissinger da Silva Eduardo Lago Tagliapietra Amanda Thirza Lima Santos Alvaro da Cruz Carpes Franciele Ruchel Alexandre Ferigolo Alves Charles Patrick de Oliveira de Freitas Paula de Souza Cardoso Gilmara Peripolli Tonel Neila Silvia Pereira dos Santos Richards Alencar Júnior Zanon	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7512002045</b>	

**CAPÍTULO 6 ..... 57**

TEMPERATURA, PRECIPITAÇÃO, FENÔMENOS ENOS E PRODUTIVIDADE DA MAÇÃ NO ESTADO DO PARANÁ

Heverly Morais  
Luiz Junior Perini

**DOI 10.22533/at.ed.7512002046**

**CAPÍTULO 7 ..... 62**

COMPARAÇÃO ENTRE MÉTODOS NÃO DESTRUTIVOS DE ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR EM CAFÉ ARÁBICA

Dyanna Rangel Pereira  
André Dominghetti Ferreira  
José Antônio Maior Bono  
Denise Renata Pedrinho  
Luan Silva do Nascimento

**DOI 10.22533/at.ed.7512002047**

**CAPÍTULO 8 ..... 71**

BALANÇO DE ENERGIA NOS PERÍODOS SECO E CHUVOSO EM DIFERENTES ECOSISTEMAS – FLORESTA PRIMÁRIA E SECUNDÁRIA NA AMAZÔNIA CENTRAL

Raíssa Soares de Oliveira  
Hillândia Brandão da Cunha  
Alessandro Augusto dos Santos Michiles  
Mariana Gonçalves dos Reis

**DOI 10.22533/at.ed.7512002048**

**CAPÍTULO 9 ..... 81**

AValiação de Caracteres Morfoagronômicos de Milho no Norte de Mato Grosso e Sudeste de Rondônia

Guilherme Ferreira Pena  
Joameson Antunes Lima  
Angelo Gabriel Mendes Cordeiro  
Leticia de Souza Pogalsky  
Marry Suely Ferreira de Jesus  
Renan Colavite dos Santos  
Roberto dos Santos Trindade  
Flávio Dessaune Tardin  
Vicente de Paulo Campos Godinho  
Paulo Evaristo de Oliveira Guimarães  
Auana Vicente Tiago  
Ana Aparecida Bandini Rossi

**DOI 10.22533/at.ed.7512002049**

**CAPÍTULO 10 ..... 90**

ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DO BARUZEIRO EM UNIDADE DEMONSTRATIVA NO VALE DO URUCUIA: ADUBAÇÃO ORGÂNICA, QUÍMICA E HIDROGEL

Amanda Gonçalves de Oliveira  
Gabriel Muller Valadão  
Matheus dos Santos Pereira  
Dhiego Bruno Batista Ramos  
Francisco Valdevino Bezerra Neto  
Maria Isabel Dantas Rodrigues  
Etiago Alves Moreira  
Náira Ancelmo dos Reis  
Alair Rodrigues Mendes

Flávio Lucrécio da Silva Borges  
Millene Cristine Sales da Mota Carvalho  
DOI 10.22533/at.ed.75120020410

**CAPÍTULO 11 ..... 102**

AVALIAÇÃO DO PESO E ALTURA DE BEZERRAS EM UMA PROPRIEDADE RURAL DO MUNICÍPIO DE AUGUSTO PESTANA - RS

Daniela Caroline da Veiga  
Luciane Ribeiro Viana Martins  
Denize da Rosa Fraga  
Angélica de Oliveira Henriques  
Núbia Foguesatto Tischer  
Andrei Kapelinski  
Alexandre Steurer  
Pedro de Mattos Heyde  
Taylor Gatelli  
Bruna Narjana Bernardi

DOI 10.22533/at.ed.75120020411

**CAPÍTULO 12 ..... 110**

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE GERAÇÃO DE ENERGIA A PARTIR DA ESTIMATIVA DOS RESÍDUOS FLORESTAIS BRASILEIROS

Vania Elisabete Schneider  
Bianca Breda  
Bianca Regina Severgnini  
Sofia Helena Zanella Carra  
Roger Vasques Marques  
Geise Macedo dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.75120020412

**CAPÍTULO 13 ..... 122**

CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO SOLO AGRÍCOLA DA REGIÃO DA PINDOBA-MA

Eufran Chaves Soares da Costa  
Mikaelle Luzia Silva Dutra  
Neuriane Silva Lima  
Sérgio Henrique Pinto Silva  
Lauralice Ferreira Araujo  
Fábio Henrique Braga  
Joicy Cortez de Sá Sousa  
Marcia Rodrigues Veras Batista  
Wellyson da Cunha Araújo Firmo  
Darlan Ferreira da Silva  
Leila Cristina Almeida de Sousa  
Maria Raimunda Chagas Silva

DOI 10.22533/at.ed.75120020413

**CAPÍTULO 14 ..... 135**

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E DIGESTIBILIDADE DA FARINHA OBTIDA DE DUAS VARIEDADES DE COGUMELOS

Franciele Cristina Lima Pires  
Cibele Pinz Müller  
Jessica Fernanda Hoffmann  
Valmor Ziegler

DOI 10.22533/at.ed.75120020414

<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>144</b>
COLHEITA SEMIMECANIZADA NO CAFEEIRO CONILON <sup>1</sup>	
Saul de Andrade Júnior	
Marcone Comério	
Tafarel Victor Colodetti	
Volmir Camargo	
Paulo Sérgio Volpi	
Abraão Carlos Verdin Filho	
Luciano Júnior Dias Vieira	
Gilmar Zanoni Junior	
David Stefenoni Netto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.75120020415</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>151</b>
DESEMPENHO DA MARAVALHA E CARVÃO COMO FILTRO NO TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS	
Carina Soares Pires	
Raquel Silva de Oliveira	
Alfredo José Santos Júnior	
Aolibama da Silva de Moraes	
Azarias Machado de Andrade	
David Vilas Boas de Campos	
Érika Flávia Machado Pinheiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.75120020416</b>	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES</b> .....	<b>158</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>159</b>

## AVALIAÇÃO DO PESO E ALTURA DE BEZERRAS EM UMA PROPRIEDADE RURAL DO MUNICÍPIO DE AUGUSTO PESTANA - RS

Data de aceite: 23/03/2020

Data de submissão: 09/01/2020

### **Daniela Caroline da Veiga**

Universidade Regional do Noroeste do Estado do  
Rio Grande do Sul  
Ijuí- RS

<http://lattes.cnpq.br/0910456412183974>

### **Luciane Ribeiro Viana Martins**

Universidade Regional do Noroeste do Estado do  
Rio Grande do Sul  
Ijuí- RS

<http://lattes.cnpq.br/4040008113980802>

### **Denize da Rosa Fraga**

Universidade Regional do Noroeste do Estado do  
Rio Grande do Sul  
Ijuí- RS

<http://lattes.cnpq.br/7680200344046385>

### **Angélica de Oliveira Henriques**

Universidade Regional do Noroeste do Estado do  
Rio Grande do Sul  
Ijuí- RS

<http://lattes.cnpq.br/8256880028402320>

### **Núbia Foguesatto Tischer**

Universidade Regional do Noroeste do Estado do  
Rio Grande do Sul  
Ijuí- RS

<http://lattes.cnpq.br/6001064566849962>

### **Andrei Kapelinski**

Universidade Regional do Noroeste do Estado do

Rio Grande do Sul

Ijuí- RS

<http://lattes.cnpq.br/2015559833603408>

### **Alexandre Steurer**

Universidade Regional do Noroeste do Estado do  
Rio Grande do Sul  
Ijuí- RS

<http://lattes.cnpq.br/8046048911092989>

### **Pedro de Mattos Heyde**

Universidade Regional do Noroeste do Estado do  
Rio Grande do Sul  
Ijuí- RS

<http://lattes.cnpq.br/6624853554187972>

### **Taylor Gatelli**

Universidade Regional do Noroeste do Estado do  
Rio Grande do Sul  
Ijuí- RS

<http://lattes.cnpq.br/0413756851304605>

### **Bruna Narjana Bernardi**

Universidade Regional do Noroeste do Estado do  
Rio Grande do Sul  
Ijuí- RS

<http://lattes.cnpq.br/5346342043324397>

**RESUMO:** O presente capítulo teve como objetivo avaliar o peso e a altura de bezerras de uma propriedade rural e compará-los com as medidas indicadas pela literatura, afim de verificar se a propriedade estava ou não

seguindo o manejo correto em relação a criação dos animais. Peso e altura dos animais foram aferidos e após realizou-se a média conforme a idade. Com base na análise realizada foram detectadas as falhas e acertos no manejo empregados na propriedade, com a intenção de efetivar melhorias no desenvolvimento das bezerras da Unidade de Produção Animal. Os resultados obtidos foram levados ao produtor e foram dadas orientações de como aumentar o ganho médio diário (GMD) dos animais, alimentação recomendada em cada fase de vida das bezerras, fornecimento de água e peso e altura ideais para cada faixa etária. Após o estudo, chegou-se à conclusão de que a propriedade atendia parcialmente as exigências nutricionais dos animais e que era necessário seguir as orientações fornecidas para atingir as medições ideais. Desta forma ressaltou-se a importância de efetivar periodicamente o acompanhamento do ganho de peso e altura com vistas a corrigir erros de manejo bem como a importância de uma assistência técnica agindo de forma preventiva e frequente junto ao produtor rural.

**PALAVRAS-CHAVE:** Novilhas. Criação. Manejo.

## EVALUATION OF WEIGHT AND HEIGHT OF HEIFERS IN A RURAL PROPERTY IN THE MUNICIPALITY OF AUGUSTO PESTANA – RS

**ABSTRACT:** The objective of this chapter was to evaluate the weight and height of calves on a rural property and compare them with the measurements indicated in the literature, in order to verify whether the property was following the correct management in relation to animal husbandry. Weight and height of the animals were measured and then the average was performed according to age. Based on the analysis performed, the failures and management successes employed in the property were detected, with the intention of effecting improvements in the development of calves of the Animal Production Unit. The results were taken to the farmer and were given guidance on how to increase the average daily gain (GMD) of the animals, recommended feeding at each calf life stage, water supply and ideal weight and height for each age group. After the study, it was concluded that the property partially met the nutritional requirements of the animals and that it was necessary to follow the guidelines provided to achieve the ideal measurements. Thus, it was emphasized the importance of periodically monitoring the weight and height gain in order to correct management errors as well as the importance of technical assistance acting in a preventive and frequent manner with the rural producer.

**KEYWORDS:** Heifers. Creation. Management.

### 1 | INTRODUÇÃO

A alimentação adequada nas fases de criação de bezerras e novilhas é a

base para o crescimento e o desenvolvimento destas. Sendo que ao nascimento deve-se monitorar o fornecimento do colostro, o qual será uma forma importante de transmissão de imunidade passiva, da mãe para o feto (PERES, 2000). A saúde dos bezerros recém-nascidos tem efeito importante tanto no desempenho durante a fase de aleitamento quanto na produção futura de leite (BITTAR e BITTAR, 2018). Após nascimento, vem a fase de lactante que compreende a fase de início do aleitamento até o desmame, a fase de cria inicia-se após o desmame até o início da fase reprodutiva.

À medida que o animal vai se desenvolvendo, reduz-se a taxa de formação de ossos e proteína, com o aumento acentuado na deposição de gordura. Na bovinocultura de leite, desde o início desta fase, dos 80-90 kg de peso vivo até a puberdade, o monitoramento do ganho de peso diário é fundamental, não devendo ultrapassar 900 gramas por dia. Este procedimento evita a má formação da glândula mamária (acúmulo de gordura e menor quantidade de tecido secretor de leite), resultando em menor produção de leite nas lactações (BARBOSA et al., 2002).

Os primeiros meses de vida dos bezerros são os mais delicados, nesta os animais precisam de atenção redobrada, já que estão mais suscetíveis a contrair doenças e infecções. A principal forma de prevenção de doenças é através de uma dieta adequada, que mantém o animal com uma boa imunidade. A diarreia é um dos exemplos mais comuns neste período de vida dos animais, se não for tratada pode causar a morte em virtude da perda de líquidos, causando desidratação ou pode evoluir para a choque hipovolêmico e falência circulatória. A “colibacilose” denomina as infecções que são causadas pela bactéria *Escherichia coli*, afetando diversas espécies de animais, principalmente bezerros, sendo uma das principais causas de diarreia neonatal em bezerros, alguns microrganismos que podem agir juntamente são o *Rotavírus*, *Coronavírus* e *Criptosporidium* sp. Outra doença comum é a pneumonia, que causa o comprometimento do sistema respiratório com a inflamação dos brônquios, pode ser causada por vírus e bactérias. A onfaloflebite é também uma doença comum neste período e se apresenta como inflamação do “cordão umbilical”, causada por contaminação durante o nascimento (MEUDAU, 2018).

Desta forma o objetivo deste capítulo foi avaliar o peso e a altura de bezerras de uma propriedade rural e compará-los com as medidas indicadas pela literatura, afim de verificar se a propriedade estava ou não seguindo o manejo correto em relação a criação dos animais.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

Durante visitas técnicas a uma unidade de produção agropecuária (UPA) localizada no interior do município de Augusto Pestana/RS, realizou-se uma entrevista técnica com o produtor rural, com o intuito de obter informações referentes a UPA, ao status sanitário, nutricional e de bem estar apresentados no sistema de criação das bezerras e novilhas utilizados.

Logo após, realizou-se uma avaliação visual do sistema de criação e posteriormente, efetuou-se a aferição do peso das bezerras e novilhas utilizando uma fita métrica de pesagem de bovinos, com a qual circundou-se o perímetro torácico, sob a região da cernelha do animal obtendo assim, o peso aproximado de cada animal, conforme a raça. Logo, utilizou-se uma fita métrica acoplada a um cano de pvc, para realização da avaliação da medida da altura em centímetros dos mesmos. Para esta medida, a fita métrica deverá ser distendida na lateral do animal em sentido vertical e uma estrutura reta, acoplada ao sistema de cano de PVC é apoiada sob a cernelha do animal em estação, com os membros anteriores afastados cerca de 25 cm. Este é considerado o ponto mais alto do animal e serve de referência do seu desenvolvimento.

Peso e altura dos animais foram aferidos e após realizou-se a média conforme a idade. Com base na análise realizada foram detectadas as falhas e acertos no manejo empregados na propriedade, com a intenção de efetivar melhorias no desenvolvimento das bezerras da Unidade de Produção Animal. Os resultados obtidos foram levados ao produtor e foram dadas orientações de como aumentar o ganho médio diário (GMD) dos animais, alimentação recomendada em cada fase de vida das bezerras, fornecimento de água e peso e altura ideais para cada faixa etária.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

A UPA se localizada no interior do município de Augusto Pestana/RS, com mão de obra familiar. Possui superfície útil total de 28,5 hectares, produzindo grãos, leite e bovinos de corte. Destes, 18 hectares são destinados à produção de leite. Atualmente, a propriedade conta com rebanho de 30 vacas de leite, 17 novilhas de um a dois anos, oito bezerras na fase de cria e uma lactante.

Quando ocorre o nascimento de uma bezerra, adota-se o seguinte manejo: retira-se a bezerra da vaca, posteriormente é realizada a ordenha para a retirada do colostro e este é ofertado à bezerra. Não é realizada a desinfecção do umbigo e esta permanece alojada aonde tiver espaço, com alguma cobertura, ou seja, não são disponibilizadas casinhas ou galpão próprio para a criação destes animais.

Nos dias seguintes são ofertados quatro litros de leite, divididos em dois períodos, na parte da manhã e à tarde após a realização da ordenha. Nos dois primeiros dias este leite é ofertado com mamadeira e posteriormente é ofertado em balde. O aleitamento é feito até atingirem 90 dias de vida, além do leite estes animais recebem água em cochos, ofertada duas vezes ao dia.

A UPA não tem hábito de controlar o desenvolvimento das bezerras, pela verificação do peso e altura. O desmame ocorre gradativamente uma semana antes de completarem 90 dias de vida, após recebem aproximadamente quatro quilos de silagem por dia mais uma porção pequena de feno até 180 dias de vida. Posteriormente a esse período as bezerras são deslocadas para área de potreiro onde ficam até atingirem o peso para inseminar, que é de aproximadamente 160 kg para a raça Jersey e aproximadamente 270 kg para a raça holandesa seguindo o recomendado por Rocha (2010).

Neste ambiente, alimentam-se com o que o campo oferece e bebem água na sanga que corta a propriedade, juntamente com vacas em período seco. No inverno, quando tem disponibilidade de pastagem são encaminhadas a piquetes de aveia preta e azevém, em períodos críticos no verão é ofertado a sobra da silagem de milho das vacas em lactação.

Conforme Azevedo et al. (2014) no momento do desaleitamento é recomendado que a bezerra esteja recebendo 1,5 kg de concentrado/dia e seis litros de leite por dia, distribuídos em duas vezes e em horários fixos. A partir de 40 dias, deve ser fornecido uma vez por dia, na parte da manhã. O concentrado inicial a ser fornecido aos bezerros, do nascimento até os 60 ou 70 dias de idade, deve ter na sua composição alimentos considerados de excelente qualidade, como grãos de milho, raspa de mandioca, farelo de soja, farelo de algodão e misturas minerais e vitamínicas (CARVALHO et al., 2003).

Os alimentos volumosos são também muito importantes para o desenvolvimento fisiológico, do tamanho e da musculatura do rúmen. Um bom volumoso, feno ou verde picado, deve ser fornecido desde a segunda semana de idade. Em escala de importância, para bezerros, antes dos três meses de idade, bons fenos são melhores que bons alimentos verdes picados, que, por sua vez, são melhores que boas silagens. Esta é uma recomendação de ordem geral, já que a qualidade do alimento é extremamente importante na determinação do consumo. Antes dos três meses de idade, o uso de alimentos fermentados, como silagens, não é recomendado, uma vez que o consumo será insuficiente para promover o desenvolvimento do rúmen e o crescimento do animal (CARVALHO et al., 2003).

Na fase de novilhas, pastos de excelente qualidade e bem manejados podem suprir os nutrientes para o crescimento das mesmas, desde que uma mistura mineral esteja sempre à disposição. A suplementação volumosa na época seca

deve ser feita com forragens verdes picadas, adicionada com 1% de ureia, silagens ou fenos. Para o fornecimento de volumosos em cochos, é necessário minimizar a competição por alimento entre os animais manejados em grupos. Por isso, é importante propiciar aos animais área de cocho suficiente, permitindo que todos tenham chance de se alimentar (CARVALHO et al., 2003).

Em comparação ao que seria correto e saudável para a criação de bezerras e novilhas, pode-se notar que a UPA não segue as medidas adequadas e não atende ao padrão de alimentação recomendado pela literatura. Em relação ao fornecimento de água, esta deverá ser de fácil acesso, conter sempre água fresca e estar disponível o dia todo, desde o nascimento do animal (PERES, 2001). A disponibilidade de água para as bezerras e novilhas é atendida parcialmente pela UPA.

A seguir expressos nos Quadros 1 e 2 respectivamente, os pesos e alturas recomendados pela literatura para o desenvolvimento de bovinos de leite, especificamente vacas holandesas, e os resultados obtidos na mensuração de peso e altura das bezerras e novilhas na UPA acompanhada, representado pela média obtida em cada faixa etária.

Idade	Altura (cm)	Peso (kg)
0 a 6 meses	88,50	97,50
6 a 12 meses	107,50	197,50
12 a 18 meses	122,00	362,00
18 a 24 meses	131,00	535,00
24 a 30 meses	136,00	609,00
30 a 36 meses	137,00	664,00

Quadro 1. Peso e altura do animal recomendados pela literatura

Fonte: Bittar e Ferreira (2007) e Carvalho, 2000.

Idade	Altura (cm)	Peso (kg)
0 a 6 meses	88,67	85,33
6 a 12 meses	98,50	147,50
12 a 18 meses	105,50	187,37
18 a 24 meses	114,50	209,50
24 a 30 meses	123,00	306,75
30 a 36 meses	128,00	341,50

Quadro 2. Tabela de peso e altura de acordo com a idade do animal da UPA – média de valores de cada faixa etária

Fonte: Autores

Após analisar as informações obtidas e comparar com a literatura descrita acima, os valores obtido não atendem totalmente o que é recomendado por Bittar e

Ferreria (2007) e por Carvalho (2000) para um bom desenvolvimento de um bovino de leite. Sendo recomendado verificar periodicamente o ganho de peso e altura e ajustar a dieta de acordo com as recomendações da literatura.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das informações apresentadas neste trabalho e após uma avaliação comparativa entre o que é recomendado e comprovado pela literatura e a forma como a criação das bezerras está sendo conduzida, pode-se concluir que o modo como as bezerras são criadas na UPA acompanhada, não está sendo realizada da melhor forma, para que se obtenha animais que possam expressar sua genética produtiva, onerando a criação de bezerras. Ressalta-se a importância do acompanhamento periódica de ganho de peso e altura e a realização de ajustes na dieta para atingir as metas de desempenho da categoria. Bem como, a importância da assistência técnica no acompanhamento do manejo empregado na criação de bezerras.

#### REFERÊNCIAS

- AZEVEDO et al. **Alimentação de bezerras leiteras**. 2014. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/106192/1/folder-AlimentacaoBezerras.pdf>> acesso em: 22 de jun de 2018.
- BARBOSA et al. **Alimentação**. 2002. Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteSudeste/alimentacao/novilha.html>> acesso em: 22 de jun de 2018.
- BITTAR, C. M. M., BITTAR A. P. S. **Falha na transferência de imunidade passa? Alimento bem e mantenha a saúde**. 2018. Disponível em: [www.milkpoint.com.br](http://www.milkpoint.com.br). > acesso em: 05/07/2018.
- BITTAR, C. M. M.; FERREIRA, L. S. **Razões para monitorar o crescimento de novilhas leiteiras**. 2007. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/carla-bittar/razoes-para-monitorar-o-crescimento-de-novilhas-leiteiras-34213n.aspx>> acesso em: 12 de jun de 2018.
- CARVALHO, L. A. **Sistema de Produção de Leite (Zona da Mata Atlântica)** Alimentação de novilhas. 2003. Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteZonadaMataAtlantica/alimentacao2.html> > acesso em: 08/07/2018.
- CARVALHO, M. P. **Qual o tamanho ideal das vacas leiteiras?** 2000. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/qual-o-tamanho-ideal-das-vacas-leiteiras-16760n.aspx>> acesso em: 17 de jun de 2018.
- MEUDAL, D. C. **Colibacilose em Bezerros**. Disponível em: [www.infoescola.com](http://www.infoescola.com)> acesso em: 05/07/2018.
- PERES, J. R. **Importância do fornecimento do colostro**. 2000. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/importancia-do-fornecimento-do-colostro-16622n.aspx>> acesso em: 11 de jun de 2018.
- PERES, J. R. **Métodos de fornecimento de água para bezerros**. 2001. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/metodos-de-fornecimento-de-agua-para-bezerros-16786n.aspx>>

acesso em: 14 de jun de 2018.

ROCHA, D. R. **Manejo Reprodutivo Novilhas**. 2010. Disponível em <http://www.reproducao.ufc.br/heiferia.pdf> > acesso em: 03 de jul de 2018.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Adsorção 131, 152, 153, 156  
Adubação orgânica 90, 91, 92, 94  
Adubação química 90, 91, 92, 94  
*Agaricus bisporus* 135, 136, 137, 139, 140, 141, 142  
Agricultura 1, 2, 46, 49, 62, 112, 119, 120, 123, 125, 133, 141, 156, 158  
Agroquímicos 57, 59, 123, 124, 126, 127, 129, 130, 132  
Águas residuárias 151, 152, 156  
Amazônia central 71, 73, 79  
Área foliar 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 147, 148, 149, 150

### B

Balanco de energia 71, 73, 75, 76, 77, 78  
Baruzeiro 90, 91, 95, 97, 98, 99  
Bezerras 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108  
Biochar 152, 156  
Bioenergia 111, 119

### C

Café 62, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 153  
Café arábica 62, 66, 67, 68, 69  
Cafeeiro 62, 63, 65, 66, 69, 70, 144, 146, 147, 148, 149, 150  
Caracterização ambiental 122  
Carvão 116, 151, 152, 153, 154, 155  
Cerrado 91, 92, 97, 99, 100, 101  
*Coffea arabica* L. 63, 69, 150  
Cogumelos 135, 136, 137, 139, 140, 141, 142, 143  
Colheita 50, 55, 66, 88, 110, 114, 116, 117, 118, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150  
Colheita semimecanizada 144, 145, 146, 149  
Colisões 41, 42  
Conilon 62, 63, 65, 66, 69, 70, 144, 145, 146, 147, 148, 150  
Criação 103, 104, 105, 107, 108, 152  
Cultivares 53, 55, 56, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 89, 147

### D

Desmatamento 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 71, 112, 125  
Digestibilidade da farinha 135  
Dimensões foliares 62, 63, 65, 67, 69, 70

## E

Ecologia da estrada 16  
Ecossistemas 22, 71, 74  
El Niño 18, 57, 58, 60, 61  
Extrativismo vegetal 111

## F

Faixas retrorrefletivas 41, 42, 43, 44, 45  
Farinha de cogumelo 135, 140  
Físico-química 56, 125, 135  
Floresta primária 71, 79  
Fluxos de calor 71, 74, 77

## G

Geração de energia 110, 111, 113, 117, 118, 119, 121  
Gestão 2, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 88, 118, 119, 120, 121

## H

Híbridos elite 83  
Hidrogel 90, 91, 92, 94, 95, 101

## L

La Niña 58

## M

Maçã 57, 58, 59, 60, 61  
Mandioca 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 101, 106  
Manejo 16, 47, 48, 49, 50, 52, 54, 55, 57, 59, 64, 79, 99, 103, 104, 105, 108, 109, 120, 125, 130, 134, 151, 158  
Maravalha 151, 152, 153, 154, 155  
Matéria orgânica 122, 123, 124, 125, 127, 129, 132, 133, 134, 138, 154  
Mecanização 41, 144, 145  
Mecanização agrícola 41  
Melhoramento genético 62, 83, 84, 100  
Milho 49, 50, 81, 82, 84, 85, 87, 88, 89, 106, 153, 156  
Minerais 54, 106, 135, 136, 139  
Morfoagronômicos 81, 82, 84  
Mudas 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 91, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 158

## N

Novilhas 103, 105, 106, 107, 108, 109

## O

Orfeo monteverdi 1

## P

Pleurotus ssp 135, 136, 137, 139, 140, 141

Precipitação 18, 57, 58, 59, 60, 61, 71, 76, 79, 84, 86, 87, 99

Processamento de Imagens 1, 6, 15, 65

Produtividade 37, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 117, 132, 149

Proteína 48, 50, 51, 52, 55, 104, 135, 137, 138, 139, 140

## R

Reaproveitamento energético 110, 111, 119

Recuperação de áreas degradadas 91, 99, 100

Resíduo orgânico 92, 152

Resíduos florestais 110, 111, 114, 116, 117, 118

Responsabilidade 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40

Rodovias 14, 17, 18, 21, 41, 42, 46

## S

Saldo de radiação 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79

Sarna da macieira 57, 58, 59

Satélite landsat 1

Secretariado 28, 30, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40

Segurança 41, 45, 46

Sensoriamento remoto 1, 2, 3, 6, 15, 17, 19, 26, 27

Silvicultura 46, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121

Socioambiental 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 37

Solo 8, 9, 11, 12, 18, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 72, 74, 75, 79, 92, 93, 94, 95, 101, 119, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 149, 154, 156, 158

Solo agrícola 122, 126

## T

Temperatura 51, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 74, 75, 84, 87, 128, 137, 138, 139, 154

## V

*Venturia inaequalis* 58

## Z

*Zea mays* L. 82, 83, 84

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**