

# Ciências Agrárias: Campo Promissor em Pesquisa 3

Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo  
(Organizadores)



**Jorge González Aguilera**  
**Alan Mario Zuffo**  
(Organizadores)

**Ciências Agrárias: Campo Promissor  
em Pesquisa**  
**3**

**Atena Editora**  
**2019**

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Geraldo Alves  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

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**

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  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

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

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

| <b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)<br/>(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b> |  |
|---|--|
| C569  | Ciências agrárias [recurso eletrônico] : campo promissor em pesquisa 3 / Organizadores Jorge González Aguilera, Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Ciências Agrárias. Campo Promissor em Pesquisa; v. 3)<br><br>Formato: PDF<br>Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.<br>Modo de acesso: World Wide Web.<br>Inclui bibliografia<br>ISBN 978-85-7247-417-7<br>DOI 10.22533/at.ed.177192006<br><br>1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária – Brasil. I. Aguilera, Jorge González. II. Zuffo, Alan Mario. III. Série.<br>CDD 630 |
| <b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>   |  |

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

## APRESENTAÇÃO

A obra “*Ciências Agrárias Campo Promissor em Pesquisa*” aborda uma publicação da Atena Editora, apresenta seu volumem 3, em seus 23 capítulos, conhecimentos aplicados as Ciências Veterinárias.

A produção de alimentos nos dias de hoje enfrenta vários desafios e a quebra de paradigmas é uma necessidade constante. A produção sustentável de alimentos vem a ser um apelo da sociedade e do meio acadêmico, na procura de métodos, protocolos e pesquisas que contribuam no uso eficiente dos recursos naturais disponíveis e a diminuição de produtos químicos que podem gerar danos ao homem e animais. Este volume traz uma variedade de artigos alinhados com a produção de conhecimento na área de veterinária, ao tratar de temas como manejo nutricional de caprinos, peixes, cães, gatos, aves, avelhas, entre outros. São abordados temas inovadores relacionados com sistemas de produção e manejo, melhora da cadeia produtiva, qualidade e bem-estar animal. Os resultados destas pesquisas vêm a contribuir no aumento da disponibilidade de conhecimentos úteis a sociedade.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos nas Ciências Veterinárias, os agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias para a área da Agronomia e, assim, contribuir na procura de novas pesquisas e tecnologias que possam solucionar os problemas que enfrentamos no dia a dia.

Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo

## SUMÁRIO

### CAPÍTULO 1 ..... 1

#### ANÁLISE DO RENDIMENTO CORPORAL DE PEIXE-REI

*Deivid Luan Roloff Retzlaff*  
*Daiane Machado Souza*  
*Josiane Duarte de Carvalho*  
*Juvêncio Luis Osório Fernandes Pouey*  
*Luana Lemes Mendes*  
*Paulo Leonardo Silva Oliveira*  
*Rodrigo Ribeiro Bezerra De Oliveira*  
*Rafael Aldrighi Tavares*  
*Suzane Fonseca Freitas*  
*Welinton Schröder Reinke*

**DOI 10.22533/at.ed.1771920061**

### CAPÍTULO 2 ..... 6

#### ANÁLISE POLÍNICA DO MEL DE *Apis melífera* DE SANTA HELENA E TERRA ROXA, REGIÃO OESTE DO PARANÁ, DAS SAFRAS 2016, 2017 E 2018 – RESULTADOS PRELIMINARES

*Luanda Leal das Neves Carvalho*  
*Regina Conceição Garcia*  
*Renato de Jesus Ribeiro*  
*Paulo Henrique Amaral de Sousa*  
*Sandra Mara Stroher*  
*Simone Cristina Camargo*  
*Bruna Larissa Mette Cerny*  
*Lucas Luan Tonelli*

**DOI 10.22533/at.ed.1771920062**

### CAPÍTULO 3 ..... 11

#### AVALIAÇÃO DE ACEITABILIDADE DE CULTIVARES DE *Brachiaria brizantha* POR CAPRINOS

*Marina Gabriela Berchiol da Silva*  
*Giuliana Micai de Oliveira*  
*Paulo Roberto de Lima Meirelles*  
*Édina de Fátima Aguiar*  
*Guilherme Costa Venturini*

**DOI 10.22533/at.ed.1771920063**

### CAPÍTULO 4 ..... 20

#### BONE TURNOVER MARKERS IN SHEEP AND GOAT: A REVIEW OF THE SCIENTIFIC LITERATURE

*José Arthur de Abreu Camassa*  
*Camila Cardoso Diogo*  
*Cristina Maria Peixoto de Sousa*  
*Jorge Manuel Teixeira de Azevedo*  
*Carlos Alberto Antunes Viegas*  
*Rui Luís Gonçalves Dos Reis*  
*Nuno Miguel Magalhães Dourado*  
*Maria Isabel Ribeiro Dias*

**DOI 10.22533/at.ed.1771920064**

**CAPÍTULO 5 ..... 46**

CARACTERIZAÇÃO CITOGENÉTICA DE SERRAPINUS MICRODON (*Teleostei, Characidae, Cheirodontinae*) DA BACIA DO SEPOTUBA, TANGARÁ DA SERRA-MT

*Erica Baleroni Pacheco*

*Marina Malaco*

**DOI 10.22533/at.ed.1771920065**

**CAPÍTULO 6 ..... 54**

CASOS DE INTOXICAÇÕES EM CÃES E GATOS NO BRASIL DE ACORDO COM O SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES TÓXICO-FARMACOLÓGICA

*Higor da Silva Ferreira*

*Allana Freitas Barros*

*Renata Mondêgo de Oliveira*

*Eslen Quezia Santos Miranda*

*Douglas Marinho Abreu*

*Isabel Silva Oliveira*

*Maria Gabriela Sampaio Lira*

*Ranielly Araújo Nogueira*

*Alessandra Lima Rocha*

**DOI 10.22533/at.ed.1771920066**

**CAPÍTULO 7 ..... 59**

COMBINAÇÃO DO EXERCÍCIO FÍSICO E RAÇÃO HIPOCALORICA PARA TRATAR A OBESIDADE DE CÃES GUIAS

*Vítor Magalhães de Mendonça Cunha Miranda*

*Letícia Aline Lima da Silva*

*Tayara Soares Lima*

*Myllena Emely de Paiva Carmo*

*Marina Ximenes de Oliveira*

*Maria Camila Mendes Santos da Silva*

*Joelline Rebecca Pimentel Leite de Oliveira*

*Juliette Gonçalves da Silva*

*Larissa Manoely da Silva Gomes*

*Charles Demetrius Gonçalo da Silva Júnior*

*José Matheus de Moura Andrade*

*Silvio Mayke Leite*

**DOI 10.22533/at.ed.1771920067**

**CAPÍTULO 8 ..... 67**

*Gracilaria birdiae* PODE SER UM ALIMENTO ALTERNATIVO PARA AVES?

*Ayala Oliveira do Vale Souza*

*Alex Martins Varela de Arruda*

*Ana Cecília Nunes de Mesquita*

*Nicolas Lima Silva*

*Maria Gabriela Alves Costa*

**DOI 10.22533/at.ed.1771920068**

**CAPÍTULO 9 ..... 76**

HISTOLOGICAL CHANGES CAUSED BY *LIGOPHORUS URUGUAYENSE* (*Monogenoidea*) IN REARED MULLET *MUGIL LIZA*

*Eduardo Pahor-Filho*

*Marta da Costa Klosterhoff*

*Natalia da Costa Marchiori,  
Rogério Tubino Vianna,  
Joaber Pereira Júnior*

**DOI 10.22533/at.ed.1771920069**

**CAPÍTULO 10 ..... 85**

INFLUÊNCIA DOS FATORES METEOROLÓGICOS E FLORA APÍCOLA SOBRE O PESO DE COLMEIAS DE ABELHAS MELÍFERAS EM ÁREA DE CAATINGA

*Pedro de Assis de Oliveira  
Marileide de Souza Sá  
Marcelo Casimiro Cavalcante  
Marcelo de Oliveira Milfont*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200610**

**CAPÍTULO 11 ..... 96**

ISOLAMENTO DE *Staphylococcus aureus* EM AMOSTRAS DE QUEIJO

*Nayara Carvalho Barbosa  
Cecília Nunes Moreira  
Bruna Ribeiro Arrais  
Flávio Barbosa da Silva  
Priscila Gomes de Oliveira  
Angélica Franco de Oliveira*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200611**

**CAPÍTULO 12 ..... 101**

LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS VETERINÁRIAS DO HOSPITAL VETERINÁRIO DA REGIONAL JATAÍ, A SERVIÇO DA POPULAÇÃO DO SUDOESTE GOIANO

*Hélio de Souza Júnior  
Priscila Gomes de Oliveira  
Patrícia Rosa de Assis  
Andréia Vitor Couto do Amaral  
Alana Flávia Romani*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200612**

**CAPÍTULO 13 ..... 107**

MANIÇOBA COMO ALTERNATIVA FORRAGEIRA NA REGIÃO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

*Wanderson Câmara dos Santos  
José Adivânio da Silva  
Everton Chianca de Medeiros  
Emerson Moreira de Aguiar  
Pablo Ramon Da Costa  
Jefferson Avelino da Costa  
Arthur Felipe Bezerra de Azevedo Silva  
Alysson Lincoln da Costa Silva Junior  
João Manuel Barreto da Costa  
Samuel Norberto Silva  
Júlio César de Andrade Neto*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200613**



**CAPÍTULO 14 ..... 116**

MONITORAMENTO COMPORTAMENTAL DO PEIXE BETTA DA ESPÉCIE *Betta splendens* (REGAN, 1910) NA VARIEDADE CROWNTAIL NO MASK STEEL

*Thalline Santos Diniz*  
*Yago Bruno Silveira Nunes*  
*Matheus Martins da Silva*  
*Gabriel Luiz Souza Vieira*  
*Amanda Rafaela Cunha Gomes*  
*Carlos Riedel Porto Carreiro*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200614**

**CAPÍTULO 15 ..... 121**

OVOS ENRIQUECIDOS COM ÁCIDOS GRAXOS POLIINSATURADOS ÔMEGA-3

*Marcos José Migliorini*  
*Janaina Martins de Medeiros*  
*Fernanda Picoli*  
*Luana de Bittencurt Acosta*  
*Rayllana Larsen*  
*Mariana Nunes de Souza*  
*Suélen Serafini*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200615**

**CAPÍTULO 16 ..... 129**

PARÂMETROS BIOMÉTRICOS DE DUAS ESPÉCIES DE ABELHAS SEM FERRÃO (*Melipona Interrupta* E *Scaptotrigona aff. xanthotricha*) EM COMUNIDADES DA RESEX TAPAJÓS- ARAPIUNS

*Adcleia Pereira Pires*  
*Jonival Santos Nascimento Mendonça Neto*  
*Andria Tavares Galvão*  
*Hierro Hassler Freitas de Azevedo*  
*Valbert Cruz Canto*  
*Ana Paula da Silva Viana*  
*Adria Fernanda Ferreira de Moraes*  
*Delzuíte Teles Leite*  
*Alanna do Socorro Lima da Silva*  
*Aline Pacheco*  
*Nivea Maria Pantoja Neves*  
*Marina Gabriela Cardoso de Aquino*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200616**

**CAPÍTULO 17 ..... 137**

PERFIL DO CONSUMIDOR DE CARNE DO BAIRRO DE DOIS IRMÃOS NA CIDADE DO RECIFE- PERNAMBUCO

*Letícia Aline Lima da Silva*  
*Vitor Magalhães de Mendonça Cunha Miranda*  
*Myllena Emely de Paiva Carmo*  
*Marina Ximenes de Oliveira*  
*Anderson Cristiano Ferreira Costa*  
*Fernando de Figueiredo Porto Neto*  
*Dayane Albuquerque da Silva*  
*Juliette Gonçalves da Silva*  
*Larissa Manoely da Silva Gomes*  
*Nataly de Almeida Arruda*

*José Matheus de Moura Andrade*

*Silvio Mayke Leite*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200617**

**CAPÍTULO 18 ..... 150**

PIRARUCU, GIGANTE DA AMAZÔNIA: DESAFIOS ENFRENTADOS POR PRODUTORES DE ALEVINOS DO SUDESTE PARAENSE

*Natalia Bianca Caires Medeiros*

*Marcela Cristina Flexa do Amaral*

*Leandro de Lima Sousa*

*Marcos Rodrigues*

*Igor Guerreiro Hamoy*

*Marília Danyelle Nunes Rodrigues*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200618**

**CAPÍTULO 19 ..... 163**

PRÁTICAS DE MANEJO E ABATE EM SISTEMA *RANCHING* DE CRIAÇÃO DE JACARÉ (*Caiman yacare*) EM COOPERATIVA NO PANTANAL MATO-GROSSENSE

*Natalia Bianca Caires Medeiros,*

*Erica Vanessa Xavier de Almeida*

*Marcela Cristina Flexa do Amaral*

*Drausio Honorio Moraes*

*Marília Danyelle Nunes Rodrigues*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200619**

**CAPÍTULO 20 ..... 176**

PREVALÊNCIA DE PARASITOSSES INTESTINAIS EM CÃES DA CIDADE DE JATAÍGO

*Fernanda Regina Cinelli*

*Vera Lúcia Dias da Silva*

*Luana Grazielle Oliveira Silva*

*Josielle Nunes Silva*

*Rodolfo Medrada de Oliveira*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200620**

**CAPÍTULO 21 ..... 182**

RENDIMENTO CORPORAL DE *CYPHOCHARAX VOGA*

*Welinton Schröder Reinke*

*Daiane Machado Souza*

*Suzane Fonseca Freitas*

*Paulo Leonardo Silva Oliveira*

*Deivid Luan Roloff Retzlaff*

*Luana Lemes Mendes*

*Josiane Duarte de Carvalho*

*Rafael Aldrighi Tavares*

*Juvêncio Luis Osório Fernandes Pouey*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200621**

|   |            |
|---|------------|
| <b>CAPÍTULO 22</b> .....  | <b>187</b> |
| SISTEMA DE RECIRCULAÇÃO AQUÍCOLA PARA INCUBAR EMBRIÃO DE POLVOS<br><i>Octopus vulgaris</i> TIPO II              |            |
| <i>Clara Luna de Bem Barreto Cano</i>   |            |
| <i>Luciana Guzela</i>   |            |
| <i>Penélope Bastos</i>  |            |
| <i>Cláudio Manoel Rodrigues de Melo</i>   |            |
| <i>Débora Machado Fracalossi</i>  |            |
| <i>Carlos Rosas Vásquez</i>   |            |
| <i>Katt Regina Lapa</i>   |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.17719200622</b>   |            |
| <b>CAPÍTULO 23</b> .....  | <b>197</b> |
| UMA ANÁLISE DA OFERTA NO VAREJO BRASILEIRO DE PRODUTOS ORIUNDOS<br>DE PROCESSO DE PRODUÇÃO COM BEM-ESTAR ANIMAL |            |
| <i>Priscila Hitomi Inoue</i>  |            |
| <i>Marco Antonio Silva de Castro</i>  |            |
| <i>Gilmara Bruschi Santos de Castro</i>   |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.17719200623</b>   |            |
| <b>SOBRE OS ORGANIZADORES</b> .....   | <b>207</b> |

## COMBINAÇÃO DO EXERCÍCIO FÍSICO E RAÇÃO HIPOCALORICA PARA TRATAR A OBESIDADE DE CÃES GUIAS

### **Vítor Magalhães de Mendonça Cunha Miranda**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Natal – Rio Grande do Norte

### **Letícia Aline Lima da Silva**

Universidade Estadual de Maringá  
Maringá- PR

### **Tayara Soares Lima**

Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Recife- Pernambuco

### **Myllena Emely de Paiva Carmo**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Natal – Rio Grande do Norte

### **Marina Ximenes de Oliveira**

Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Recife- Pernambuco

### **Maria Camila Mendes Santos da Silva**

Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Recife- Pernambuco

### **Joelline Rebecca Pimentel Leite de Oliveira**

Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Recife- Pernambuco

### **Juliette Gonçalves da Silva**

Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Recife- Pernambuco

### **Larissa Manoely da Silva Gomes**

Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Recife- Pernambuco

### **Charles Demetrius Gonçalo da Silva Júnior**

Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Recife- Pernambuco

### **José Matheus de Moura Andrade**

Universidade Estadual de Maringá  
Maringá- PR

### **Silvio Mayke Leite**

Universidade Estadual de Maringá  
Maringá- PR

**RESUMO:** A presença dos cães na sociedade tem tido uma grande importância, seja em guarda, pastoreio entre outros, entretanto novas funções são atribuídas com o passar do tempo mostrando sua importância na sociedade. A história do cão-guia iniciou-se em 1718 e continua nos dias atuais. Através de treinamento esses animais são preparados para auxiliar os deficientes visuais. Porém a maior dificuldade de adquirir tal animal é o do alto custo de treinamento e uma falta de uma nutrição adequada para esses animais. Estes animais ajudam diariamente o deficiente e para isso precisam de um bom aporte nutricional, caso que não acontece em muitos cães, onde o índice de obesidade entre esses animais é muito grande devido o controle de alimentação dos mesmos. E a obesidade é um problema muito grave que vai afetar as funções desses animais. Dessa forma o objetivo desse trabalho foi inserir exercícios além de dietas hipocalóricas na rotina de cães guias. O trabalho foi realizado no Kennel Club do estado de Pernambuco.

Foram utilizados 7 animais, sendo 6 cães guia e 1 reprodutora. Foi possível observar a diminuição do peso dos animais ao longo das semanas, ao adicionar a caminhada, brincadeiras e interações entre eles. Podendo assim concluir que o uso dessas ferramentas são importantes meios para ajudar na redução de peso dos animais.

**PALAVRAS CHAVE:** deficientes visuais, dietas, nutrição,

**ABSTRACT:** The presence of dogs in society has been of great importance, whether in guarding, shepherding among others, however new functions are attributed over time showing their importance in society. The history of the guide dog began in 1718 and continues in the present day. Through training these animals are prepared to assist the visually impaired. But the greatest difficulty in acquiring such an animal is the high cost of training and a lack of adequate nutrition for these animals. These animals help the disabled on a daily basis and for this they need a good nutritional support, in case it does not happen in many dogs, where the obesity index among these animals is very great due to the feeding control of the same ones. And obesity is a very serious problem that will affect the functions of these animals. In this way the objective of this work was to insert exercises besides hypocaloric diets in routine dog guides. The work was carried out in Kennel Club of the state of Pernambuco. Seven animals were used, 6 guide dogs and 1 breeding dog. It was possible to observe the decrease of the weight of the animals during the weeks, when adding the walk, jokes and interactions between them. It can thus conclude that the use of these tools are important means to assist in weight reduction of the animals.

**KEYWORDS:** visually impaired, diets, nutrition,

## 1 | INTRODUÇÃO

Durante muitos anos os cães vem tendo diversos papéis na nossa sociedade, as atividades mais conhecidas são as de animal de companhia, de caça, de guarda, de pastoreio ou de tração (de trenó por exemplo). Porém novas funções vendo sendo desempenhada por esses animais como a de cão-guia, de serviço, de polícia, de detecção de explosivos, de salvamento de pessoas perdidas em catástrofes.

A primeira tentativa sistemática para o treinamento de cães para guiarem cegos foi aproximadamente no ano de 1780 no hospital para cegos Les Quinze-Vingts em Paris. Relatos que alguns anos depois, em 1788, Josef Riesinger, um fabricante de peneiras austríaco de Viena, treinou um Spitz Alemão para ser seu cão-guia e teve um ótimo resultado. Em 1819, Johann Wilhelm Klein, que foi o fundador do Instituto para a Educação dos Cegos (Blinden-Erziehungs-Institut) em Viena, foi o primeiro de fato a mencionar o conceito do cão-guia para cegos no seu livro sobre educação de pessoas cegas (Lehrbuch zum Unterricht der Blinden). Diversos relatos falam sobre experiências pessoais sobre a utilização destes animais no auxílio de cegos pelo mundo, mas em meados de 1914 um médico alemão de nome Gerhard Stalling começou a utilizar tais

animais para ajudar soldados que ficaram cegos durante a guerra, e isto se deu por acaso quando seu cão começou a “cuidar de um cego” enquanto andavam pela praça. A partir deste ponto o mesmo estudou formas de adestramento visando incluir estes animais na sociedade, e apenas em 1918 ele conseguiu realizar tal façanha ao abrir o primeiro centro de formação de cães-guia no mundo (Pelletti).

Depois desses relatos foram se aprimorando os treinamentos de cão –guia e hoje existe diversas escolas espalhadas pelo mundo, incluindo no Brasil. Desde então diversos animais já foram entregues a pessoas com deficiência pelo mundo, no Brasil estima-se que haja em torno de 160 cães-guia trabalhando (Freitas, 2016), entretanto tal número mostra-se ainda muito distante da realidade enfrentada pelo país onde estima-se que existam 1,2 milhões de pessoas deficientes no Brasil (Conselho Nacional de Oftalmologia, 2014).

O cão-guia, é um animal treinado para auxiliar um deficiente visual a se locomover por qualquer lugar sem dificuldades e, por serem animais considerados de trabalhos, são aceitos em todos os locais públicos. Os cães-guias oferecem aos seus parceiros segurança na locomoção, equilíbrio físico e emocional, facilitam sua socialização, e até sua melhoram a autoestima.

Porém uma dificuldade encontrada é o alto investimento nos animais, que gira em torno de 30 mil reais por cachorro, e seu treinamento dura em média 2-3 anos. Para agravar a situação estima-se que 50% dos cães não conseguem terminar o treinamento por “desvio comportamental” que pode se dar por diversas razões, que vai depender de cada animal (Carmo, 2014).

O cão-guia deve possuir um temperamento equilibrado, um bom caráter e saúde perfeita para desempenhar a sua função com eficiência, por isso o Pastor Alemão, Labrador e o Golden Retriever são as raças mais utilizadas para cães guia no mundo inteiro, pois possuem as características e o tamanho adequados para a função (Petcidade).

A alimentação destes animais deve ser pensada, visando à utilização total da energia consumida de forma que o animal não retenha a energia como tecido adiposo ao final do dia de trabalho, razão essa que muitos animais sofrem problemas voltados à nutrição pelo manejo inadequado, o que pode levar a desnutrição ou a obesidade desses animais (Carmo, 2014).

A obesidade trata-se de uma condição patológica caracterizada por um acúmulo de gordura maior que o necessário para a otimização das funções do corpo, suficiente para deteriorá-las e prejudicar a boa saúde e o bem-estar animal (Guimarães and Tudury, 2006). Em cães, ocorre quando o peso está pelo menos 15% acima do ideal (Aptekmann et al., 2014).

A manutenção do peso corporal ideal é fator determinante para manutenção da saúde, bem-estar e qualidade de vida (Salve, 2006). Para o treinamento do cão guia os animais devem estar em condições de saúde adequadas, muitas vezes os animais estão com o peso elevado devido a uma alimentação inadequada, o que interrompe

seu treinamento, visto que a obesidade pode afetar diretamente as articulações dos animais, dificultando a sua utilização nessa atividade.

Assim objetivou-se com esse trabalho relatar o uso de dietas hipocalóricas acrescida de exercícios físicos na rotina de cães guia obesos.

## 2 | RELATO DE CASO

O local de atuação foi o Kennel Club do Estado de Pernambuco, localizado no Bairro de Jardim Paulista, Paulista, Pernambuco, que fica no Km 15,5 tendo como acesso a BR-101. O Kennel club tem por finalidade atuar em âmbito estadual como um representante da Confederação Brasileira de Cinofila e a Federação Cinológica Internacional, e este atua sobre registro de pedigrees, organização de exposições, centro de cães guia e outros.

O Kennel Club do estado de Pernambuco possui o primeiro laboratório de cão guia do país, que foi inaugurado no ano de 2016. Por ser um laboratório novo e o primeiro no país, ainda se tem muitas dificuldades em relação aos animais formados, devido aos problemas que aparecem nos animais como físicos e por não ter um controle da alimentação que se tinha animais obesos.

No início do estágio o local possuía sete cães, divididos entre Labrador e Golden retriever, seis estavam entre treinamento para se tornar cão – guia, e uma era a reprodutora. Destes sete, três estavam obesos, o que dificultava no treinamento dos animais, para melhorar essas condições foi realizado um ajuste na alimentação e exercícios.

Foi feito a caracterização dos animais em relação à idade, peso e condição física para que pudesse começar a realizar os trabalhos para melhorar esse quadro de obesidades dos animais. Essa caracterização pode ser observada na tabela 1, a divisão de cada animal.

| <b>Cães</b> | <b>Condição</b> | <b>Raça</b> |
|-------------|-----------------|-------------|
| Amora       | Adulta          | Labrador    |
| Argos       | Adulto          | Labrador    |
| Heron       | Obeso           | Labrador    |
| Jolly       | Filhote         | Golden      |
| Katrina     | Obesa           | Labrador    |
| Mamute      | Adulto          | Golden      |
| Paçoca      | Obesa           | Golden      |

Tabela 1. Caracterização dos animais

Fonte: Própria do autor

A alimentação era através de ração, divididas nas categorias dos animais, sendo essas rações para obesos, filhote e adultos, onde cada uma possuía uma densidade energética diferente, levando em conta a condição do animal, essas densidades eram 3873 Kcal/Kg nas rações para filhote; 3963 Kcal/Kg para adultos e 3873 Kcal/Kg para cães obesos.

Para um adequado ajuste na alimentação dos animais, pesava-se semanalmente os animais e calculava através da fórmula abaixo levando em conta a exigência do animal, e assim calcular a quantidade semanal de ração a ser fornecido para cada animal em quilogramas (kg).

$EM = (PV^{0,75} \times 130 \text{ Kcal}) / EM \text{ da ração}$ , onde;

EM – Energia metabolizável necessária;

PV – Peso Vivo.

A ração fornecida era fracionada, duas vezes ao dia, e recalculada conforme o peso que o animal apresentasse na presente semana. A água era trocada todos os dias e fornecida à vontade. A tabela 2 apresenta a média de peso corporal inicial e final dos animais do Kennel e os valores da ração fornecida.

Na tabela 2 apresenta o valor calculado de ração para cada animal segundo a fórmula acima citada, entretanto, para os animais que estavam acima do peso foi necessário fazer uma restrição alimentar de 40% para promover a perda de peso. Alguns animais no geral responderam de forma satisfatória, outros não responderam e ainda houveram outros que se mantiveram no mesmo peso durante o período.

|         | <b>Faixa Limite de peso</b> | <b>Peso Ideal (Kg)</b> | <b>Peso Inicial (Kg)</b> | <b>Peso Final (Kg)</b> | <b>Quantidade Fornecida</b> |
|---------|-----------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------|
| Amora   | 25-32                       | 30                     | 31,3                     | 31,5                   | 420                         |
| Argos   | 29-36                       | 33                     | 36,1                     | 32,9                   | 451                         |
| Heron   | 29-36                       | 33                     | 38,3                     | 34,6                   | 278                         |
| Jolly   | 25-32                       | 30                     | 26,3                     | 28,4                   | 430                         |
| Katrina | 25-32                       | 30                     | 48,5                     | 39,3                   | 258                         |
| Mamute  | 29-34                       | 32                     | 31,1                     | 32,5                   | 441                         |
| Paçoca  | 25-32                       | 32                     | 37,2                     | 34,2                   | 270                         |

Tabela 2. Média do peso corporal inicial e final dos animais após restrição alimentar.

Fonte: Própria do autor

Os cães guia apresentavam um manejo diferenciado, pois os mesmos não podiam criar qualquer tipo de laço com adestrador e treinador, por esse motivo se tinha uma maior dificuldade para realizar atividades para ajustar o peso desses animais. Esses ajustes foram feitos por dois meses com esses animais.

A primeira semana de trabalho foi exclusiva para conhecimento mutuo, onde se conhecia cada cachorro, assim como suas preferências. O início das atividades foi o ajuste da alimentação, em seguida passeios de 45 minutos, duas vezes ao dia.



A segunda semana, além da caminhada que cada cão possuía, foi incluído uma bola de borracha. Esse brinquedo era utilizado para brincadeiras de correr, essa inclusão foi realizada principalmente com os cães obesos, essas brincadeiras eram feitas em torno de 30 minutos ou até o animal apresentar cansaço físico.

A terceira semana os animais já estavam habituados com os exercícios então foi feita a socialização desses animais, porém só para um determinado grupo, pois o outro não apresentou uma boa socialização, assim o grupo de fêmeas eram soltas no mesmo ambiente, e elas realizavam brincadeiras entre si, mostrando um bom resultado na perda de peso desse grupo que apresentou essa outra ferramenta. A socialização dos animais era importante, pois segundo Bradshaw (2012) os cães podem apresentar tal nível de socialização alterando assim ganhos e perdas envolvidos, durante esse processo. Após a inclusão desses três exercícios, eles foram realizados durante dois meses aproximadamente.

Foram encontrados alguns problemas para realizar a caminhada de alguns animais durante esse período, pois coincidiu com início das chuvas e o local das caminhadas era sem cobertura, devido a isto houveram dificuldades em realizar as atividades externas em alguns momentos e com isso os animais voltaram a ganhar peso na terceira semana e em outras.

Além dessas atividades os animais ainda possuíam o treinamento para se tornarem cães guias, eles possuíam treinamento em ruas, ônibus e shopping para se adaptar a diferentes ambientes, isso também contribuía como atividade física dos animais.

Os cães guias recebiam um treinamento bastante intenso e para tal precisavam estar preparados nutricionalmente e fisicamente, algumas vezes o treino ocorria no próprio laboratório do kennel que possui diversos obstáculos encontrados nas ruas do Brasil, como buracos, postes no meio da calçada entre outros (Figuras 1) e em outras treinavam em Shopping, como escada rolante, escadas normais, praça de alimentação e outros ambientes (Figuras 2 e 3).



Figura 1. Laboratório de treinamento. Acervo pessoal



Figura 2. Treino na escada rolante do Shopping. Acervo pessoal

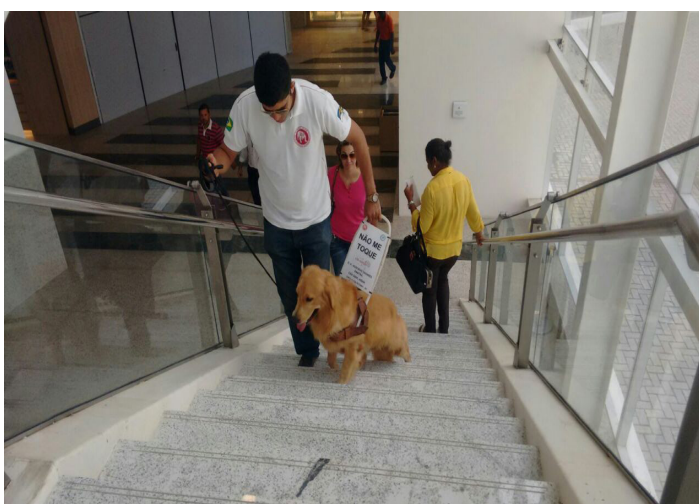


Figura 3. Treino em escadas. Acervo pessoal

### 3 | CONCLUSÃO

A utilização de exercícios físicos acrescidos a dietas hipocalóricas permitem uma maior redução do peso abdominal mesmo com o curto período que foi realizado esses teste, assim esses animais conseguiram realizar as suas funções, estando bem de saúde.

### REFERÊNCIAS

APTEKMANN, K. P; SUHETT, W. G; JUNIOR, A. F. M; SOUZA, G.B; TRISTÃO, A. P. P. A; ADAMS, F. K; AOKI, C. G; JUNIOR, R. J. G. P; CARCIOFI, A. C; MIRELA TINUCCI-COSTA, M. **Aspectos nutricionais e ambientais da obesidade canina.** Ciência Rural, Santa Maria, v.44, n.11, p.2039-2044, 2014.

BRADSHAW. J. **Cão senso: Como a nova ciência do comportamento canino pode fazer de você um verdadeiro amigo do seu cachorro.** 1. ed. Rio de Janeiro: Record, 392 p, 2012.

CARMO, S. A.P.; FONSECA, I. M.S.P.; ROSA, I. M.N. G.. **Caraterização dos cães de assistência (cães-guia, cães para surdos e cães de serviço) em Portugal.** Revista Portuguesa de Ciências

Veterinárias, RCPV 109 (589-590) 43-50 ,2014.

CONSELHO NACIONAL DE OFTALMOLOGIA. **Dia mundial da visão**. 2014. Disponível em < <http://www.cbo.net.br/novo/cbo-jovem/diamundialdavisao.php>> acessado em 13 de março de 2019.

FREITAS, H. Brasil tem 6 milhões de pessoas com deficiência visual, mas apenas 160 cães-guia. 2016. Disponível em < <https://emails.estadao.com.br/noticias/comportamento,brasil-tem-6-milhoes-de-pessoas-com-deficiencia-visual-mas-apenas-160-caes-guia,10000094416>> Acessado em 19 de março de 2019.

GUIMARÃES, A. L. N; TUDURY, E. A. 2006. **Etiologias, conseqüências e tratamentos de obesidades em cães e gatos–revisão**. Veterinária Notícias, 12, 29-41

MACHADO, P. Saiba como é o treinamento dos cães-guia e conheça escolas especializadas. Disponível em <http://www.petcidade.com.br/saiba-como-e-o-treinamento-dos-caes-guia-e-conheca-escolas-especializadas/> acessado em 15 de março de 2019.

PELLETTI, A. História do Cão-Guia. Disponível em < <https://exaluibc.org.br/o-dv-em-foco/historia-do-cao-guia/>> acessado em 18 de março de 2019.

SALVE, M. G. C. **Obesidade e peso corporal: riscos e conseqüências**. Movimento & Percepção, v.6, n.8, p.29-48, 2006.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**Jorge González Aguilera** - Engenheiro Agrônomo (Instituto Superior de Ciências Agrícolas de Bayamo (ISCA-B) hoje Universidad de Granma (UG)), Especialista em Biotecnologia pela Universidad de Oriente (UO), CUBA (2002), Mestre em Fitotecnia (UFV/2007) e Doutorado em Genética e Melhoramento (UFV/2011). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) no Campus Chapadão do Sul. Têm experiência na área de melhoramento de plantas e aplicação de campos magnéticos na agricultura, com especialização em Biotecnologia Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: pre-melhoramento, fitotecnia e cultivo de hortaliças, estudo de fontes de resistência para estresse abiótico e biótico, marcadores moleculares, associação de características e adaptação e obtenção de vitroplantas. Tem experiência na multiplicação “on farm” de insumos biológicos (fungos em suporte sólido; Trichoderma, Beauveria e Metharrizium, assim como bactérias em suporte líquido) para o controle de doenças e insetos nas lavouras, principalmente de soja, milho e feijão. E-mail para contato: [jorge.aguilera@ufms.br](mailto:jorge.aguilera@ufms.br)

**Alan Mario Zuffo** - Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejo da fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milheto, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: [alan\\_zuffo@hotmail.com](mailto:alan_zuffo@hotmail.com)

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-417-7

